

DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

HABILITAÇÃO JURÍDICA

SEGUNDA ALTERAÇÃO DE CONTRATO SOCIAL

INFRAS ENGENHARIA LTDA.

CNPJ 36.916.083/0001-00



http://assinador.pscs.com.br/assinadorweb/autenticacao?chave1=CS0hguXo717cgV1W12inTA&chave2=Ug8cwspH_-ckGj5CvUIRA
ASSINADO DIGITALMENTE POR: 02976157936-ANDRE MARQUES|04290868908-MATEUS PRADO LONE|09621142946-CRISTINE BUETTGEN
09485089902-BRUNO EDUARDO SPHAIR|07582937988-DANIEL PEREIRA CHAGAS|07355283901-MARCEL STREICWILK ANTONIOLOI
08405962948-MATEUS PRADO LONE

I- IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES

- I. **ANDRÉ MARQUES**, nacionalidade **BRASILEIRA**, nascido em 02/02/1975, CASADO em COMUNHÃO PARCIAL DE BENS, ENGENHEIRO CIVIL, **CPF nº 029.761.579-36**, **CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 4.974.083-2**, órgão expedidor SSP - PR, residente e domiciliado na RUA RUI BARBOSA, nº 46, APARTAMENTO 1201, BLOCO B, BAIRRO AGRÔNOMICA, FLORIANÓPOLIS, SC, CEP 88.025-300, BRASIL.
- II. **DANIEL PEREIRA CHAGAS** nacionalidade **BRASILEIRA**, nascido em 20/01/1989, SOLTEIRO, ENGENHEIRO CIVIL, **CPF nº 075.829.379-88**, **CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 075.829.379-88**, órgão expedidor SSP - SC, residente e domiciliado na RUA ADMAR GONZAGA, nº 725, APARTAMENTO 1426, BLOCO B, CEP 88.034-000, BAIRRO ITACORUBI, FLORIANÓPOLIS, SC, CEP 88.053-436, BRASIL.
- III. **MATEUS PRADO LONE** nacionalidade **BRASILEIRA**, nascido em 23/06/1984, SOLTEIRO, ENGENHEIRO CIVIL, **CPF nº 042.908.689-08**, **CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 8.202.749-1**, órgão expedidor SSP - PR, residente e domiciliado(a) no(a) RUA VEREADOR RAMON FILOMENO, nº 357, APARTAMENTO 903, TORRE 1, CEP 88.034-495, BAIRRO ITACORUBI, FLORIANÓPOLIS, SC, CEP 88.053-436, BRASIL.
- IV. **BRUNO EDUARDO SPHAIR**, nacionalidade **BRASILEIRA**, nascido em 17/10/1996 na cidade de Major Vieira, SC, SOLTEIRO, ENGENHEIRO CIVIL, **CPF nº 094.850.899-02**, **CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 5.886.453**, órgão expedidor SSP - SC, residente e domiciliado(a) no(a) RUA DOS MARIMBAUS, nº 44, JURERÊ INTERNACIONAL, FLORIANÓPOLIS, SC, CEP 88.053-436, BRASIL.
- V. **CRISTINE BUETTGEN**, nacionalidade **BRASILEIRA**, nascida em 11/06/1998 na cidade de Pomerode, SC, SOLTEIRA, ENGENHEIRA CIVIL, **CPF nº 096.211.429-46**, **CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 5.463.934**, órgão expedidor SSP - SC, residente e domiciliado(a) no(a) RUA SEBASTIÃO LAURENTINO DA SILVA, nº 126, apto 806, CÓRREGO GRANDE, FLORIANÓPOLIS, SC, CEP 88.037-400, BRASIL.

II- DAS ALTERAÇÕES DO CONTRATO SOCIAL

CLÁUSULA PRIMEIRA: Neste ato, ingressam na sociedade:

1/12



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 30/08/2023 Data dos Efeitos 28/08/2023

Arquivamento 20238284476 Protocolo 238284476 de 29/08/2023 NIRE 42206136859

Nome da empresa INFRAS ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 281005729736761

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/08/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-Geral



SEGUNDA ALTERAÇÃO DE CONTRATO SOCIAL
INFRAS ENGENHARIA LTDA.
CNPJ 36.916.083/0001-00

- I. **MARCEL STRECIWILK ANTONIOLLI**, nacionalidade **BRASILEIRA**, nascido em 01/06/1992 na cidade de Xanxerê, SC, SOLTEIRO, **CPF nº 073.552.839-01**, **CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 4.757.837**, órgão expedidor SSP - SC, residente e domiciliado(a) no(a) RUA CRISTOVÃO NUNES PIRES, nº 180, BAIRRO CENTRO, FLORIANÓPOLIS, SC, CEP 88.010-120, BRASIL.
- II. **WELLITON DOS SANTOS RODRIGUES**, nacionalidade **BRASILEIRA**, nascido em 02/04/1994 na cidade de Florianópolis, SC, SOLTEIRO, **CPF e CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 084.059.629-48**, órgão expedidor SSP - SC, residente e domiciliado(a) no(a) RUA PAULO PEDRO RODRIGUES, nº 517, BAIRRO MORRO DA BINA, BIGUAÇU, SC, CEP 88.160-462, BRASIL.

PARÁGRAFO ÚNICO: Os sócios ingressantes declaram conhecer a situação econômico-financeira da sociedade, ficando dessa forma sub-rogados nos direitos e obrigações decorrentes do presente instrumento, declarando ainda não estar incurso em nenhum dos crimes previstos em Lei que a impeça de exercer a atividade mercantil.

CLÁUSULA SEGUNDA: O sócio **ANDRÉ MARQUES**, que é possuidor de 165.000 (cento e sessenta e cinco mil) quotas de capital, no valor de R\$ 1,00 (um real) cada uma, neste ato vende e transfere ao sócio ingressante **MARCEL STRECIWILK ANTONIOLLI**, 1.666 (um mil, seiscentos e sessenta e seis) quotas de capital.

CLÁUSULA TERCEIRA: O sócio **DANIEL PEREIRA CHAGAS**, que é possuidor de 165.000 (cento e sessenta e cinco mil) quotas de capital, no valor de R\$ 1,00 (um real) cada uma, neste ato vende e transfere ao sócio ingressante **WELLITON DOS SANTOS RODRIGUES**, 1.667 (um mil, seiscentos e sessenta e sete) quotas de capital.

CLÁUSULA QUARTA: O sócio **MATEUS PRADO LONE**, que é possuidor de 165.000 (cento e sessenta e cinco mil) quotas de capital, no valor de R\$ 1,00 (um real) cada uma, neste ato vende e transfere ao sócio ingressante **MARCEL STRECIWILK ANTONIOLLI**, 834 (oitocentos e trinta e quatro) quotas de capital; e para o sócio ingressante **WELLITON DOS SANTOS RODRIGUES**, 833 (oitocentos e trinta e três) quotas de capital

CLÁUSULA QUINTA: Os sócios **ANDRÉ MARQUES**, **DANIEL PEREIRA CHAGAS**, **MATEUS PRADO LONE**, **BRUNO EDUARDO SPHAIR** e **CRISTINE BUETTGEN** dão aos sócios ingressantes **MARCEL STRECIWILK ANTONIOLLI** e **WELLITON DOS SANTOS RODRIGUES** plena quitação da cessão de quotas ora efetuadas.

CLÁUSULA SEXTA: Em decorrência da presente alteração, o Capital Social, no valor de R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais), dividido em 500.000 (quinhentas mil) quotas de R\$ 1,00 (um real) cada uma, totalmente integralizado em moeda corrente no país, fica assim distribuído entre os sócios:

2/12



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 30/08/2023 Data dos Efeitos 28/08/2023

Arquivamento 20238284476 Protocolo 238284476 de 29/08/2023 NIRE 42206136859

Nome da empresa INFRAS ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 281005729736761

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/08/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-Geral

30/08/2023

SEGUNDA ALTERAÇÃO DE CONTRATO SOCIAL
INFRAS ENGENHARIA LTDA.
CNPJ 36.916.083/0001-00

N. ORDEM	SÓCIOS	QUOTAS	VALORES (R\$)	%
1	ANDRE MARQUES	163.334	163.334,00	32,67
2	DANIEL PEREIRA CHAGAS	163.333	163.333,00	32,67
3	MATEUS PRADO LONE	163.333	163.333,00	32,67
4	BRUNO EDUARDO SPHAIR	2.500	2.500,00	0,50
5	CRISTINE BUETTGEN	2.500	2.500,00	0,50
6	MARCEL STRECIWILK ANTONIOLLI	2.500	2.500,00	0,50
7	WELLITON DOS SANTOS RODRIGUES	2.500	2.500,00	0,50
TOTAL		500.000	500.000,00	100,00

CLÁUSULA NONA: A empresa declara, sob as penas da Lei, que se reenquadra na condição de EMPRESA DE PEQUENO PORTE, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

CLÁUSULA DÉCIMA: Em virtude das alterações, fica o presente Contrato Social vigorando com as cláusulas e condições seguintes, totalmente consolidadas neste presente instrumento de alteração de Contrato Social.

3/12



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

30/08/2023

Certifico o Registro em 30/08/2023 Data dos Efeitos 28/08/2023

Arquivamento 20238284476 Protocolo 238284476 de 29/08/2023 NIRE 42206136859

Nome da empresa INFRAS ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 281005729736761

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/08/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-Geral

SEGUNDA ALTERAÇÃO DE CONTRATO SOCIAL INFRAS ENGENHARIA LTDA.

CNPJ 36.916.083/0001-00

CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

I- IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES

- I. **ANDRÉ MARQUES**, nacionalidade **BRASILEIRA**, nascido em 02/02/1975, CASADO em COMUNHÃO PARCIAL DE BENS, ENGENHEIRO CIVIL, **CPF nº 029.761.579-36**, **CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 4.974.083-2**, órgão expedidor SSP - PR, residente e domiciliado na RUA RUI BARBOSA, nº 46, APARTAMENTO 1201, BLOCO B, BAIRRO AGRONÔMICA, FLORIANÓPOLIS, SC, CEP 88.025-300, BRASIL.
- II. **DANIEL PEREIRA CHAGAS** nacionalidade **BRASILEIRA**, nascido em 20/01/1989, SOLTEIRO, ENGENHEIRO CIVIL, **CPF nº 075.829.379-88**, **CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 075.829.379-88**, órgão expedidor SSP - SC, residente e domiciliado na RUA ADMAR GONZAGA, nº 725, APARTAMENTO 1426, BLOCO B, CEP 88.034-000, BAIRRO ITACORUBI, FLORIANÓPOLIS, SC, CEP 88.053-436, BRASIL.
- III. **MATEUS PRADO LONE** nacionalidade **BRASILEIRA**, nascido em 23/06/1984, SOLTEIRO, ENGENHEIRO CIVIL, **CPF nº 042.908.689-08**, **CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 8.202.749-1**, órgão expedidor SSP - PR, residente e domiciliado(a) no(a) RUA VEREADOR RAMON FILOMENO, nº 357, APARTAMENTO 903, TORRE 1, CEP 88.034-495, BAIRRO ITACORUBI, FLORIANÓPOLIS, SC, CEP 88.053-436, BRASIL.
- IV. **BRUNO EDUARDO SPHAIR**, nacionalidade **BRASILEIRA**, nascido em 17/10/1996 na cidade de Major Vieira, SC, SOLTEIRO, ENGENHEIRO CIVIL, **CPF nº 094.850.899-02**, **CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 5.886.453**, órgão expedidor SSP - SC, residente e domiciliado(a) no(a) RUA DOS MARIMBAUS, nº 44, JURERÊ INTERNACIONAL, FLORIANÓPOLIS, SC, CEP 88.053-436, BRASIL.
- V. **CRISTINE BUETTGEN**, nacionalidade **BRASILEIRA**, nascida em 11/06/1998 na cidade de Pomerode, SC, SOLTEIRA, ENGENHEIRA CIVIL, **CPF nº 096.211.429-46**, **CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 5.463.934**, órgão expedidor SSP - SC, residente e domiciliado(a) no(a) RUA SEBASTIÃO LAURENTINO DA SILVA, nº 126, apto 806, Córrego Grande, FLORIANÓPOLIS, SC, CEP 88.037-400, BRASIL.

4/12



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 30/08/2023 Data dos Efeitos 28/08/2023

Arquivamento 20238284476 Protocolo 238284476 de 29/08/2023 NIRE 42206136859

Nome da empresa INFRAS ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 281005729736761

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/08/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-Geral

30/08/2023

SEGUNDA ALTERAÇÃO DE CONTRATO SOCIAL INFRAS ENGENHARIA LTDA.

CNPJ 36.916.083/0001-00

- VI. **MARCEL STRECIWILK ANTONIOLLI**, nacionalidade **BRASILEIRA**, nascido em 01/06/1992 na cidade de Xanxerê, SC, SOLTEIRO, CPF nº **073.552.839-01**, **CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 4.757.837**, órgão expedidor SSP - SC, residente e domiciliado(a) no(a) RUA CRISTOVÃO NUNES PIRES, nº 180, BAIRRO CENTRO, FLORIANÓPOLIS, SC, CEP 88.010-120, BRASIL.
- VII. **WELLITON DOS SANTOS RODRIGUES**, nacionalidade **BRASILEIRA**, nascido em 02/04/1994 na cidade de Florianópolis, SC, SOLTEIRO, **CPF e CARTEIRA DE IDENTIDADE nº 084.059.629-48**, órgão expedidor SSP - SC, residente e domiciliado(a) no(a) RUA PAULO PEDRO RODRIGUES, nº 517, BAIRRO MORRO DA BINA, BIGUAÇU, SC, CEP 88.160-462, BRASIL.

II- DENOMINAÇÃO, SEDE, OBJETO E DURAÇÃO

CLÁUSULA PRIMEIRA: A sociedade usará o nome empresarial **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**

CLÁUSULA SEGUNDA: A sociedade terá sua sede social localizada na **RUA BOCAIUVA, 2.125, CENTRO, FLORIANÓPOLIS, SC, CEP 88.015-530, BRASIL.**

CLÁUSULA TERCEIRA: Observadas as disposições da legislação aplicável, a sociedade poderá abrir filiais, sucursais, agências e escritórios em qualquer parte do território nacional, a critério dos sócios.

CLÁUSULA QUARTA: A sociedade terá como objeto social **SERVIÇOS DE ENGENHARIA; SERVIÇOS DE CONSULTORIA TÉCNICA ESPECÍFICA; SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO, SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS; PROJETOS DE ENGENHARIA; SERVIÇOS DE DESENHO TÉCNICO RELACIONADOS À ARQUITETURA E ENGENHARIA, SERVIÇOS DE CARTOGRAFIA, TOPOGRAFIA E GEODÉSIA; LEVANTAMENTOS HIDROGRÁFICOS COMO BATIMETRIA E MEDIÇÕES OCEANOGRÁFICAS; RESTAURAÇÃO AMBIENTAL, ESTUDOS, PROJETOS E PESQUISAS OCEANOGRÁFICAS RELACIONADAS A EMPREENDIMENTOS NA ÁREA MARÍTIMA; SERVIÇOS DE SUPERVISÃO DE CONSTRUÇÃO, CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES; DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE SOFTWARE SOB ENCOMENDA E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE NÃO-CUSTOMIZÁVEIS.**

CLÁUSULA QUINTA: A sociedade iniciará suas atividades a partir do registro deste ato perante a Junta Comercial do Estado de Santa Catarina e seu prazo de duração será indeterminado.

III- CAPITAL SOCIAL

CLÁUSULA SEXTA: O capital social é de R\$ 500.000,00 (Quinhentos Mil Reais), dividido em 500.000 (quinhentas mil) quotas no valor de R\$ 1,00 (Um Real) cada uma, subscritas pelos sócios, a saber:

5/12



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 30/08/2023 Data dos Efeitos 28/08/2023

Arquivamento 20238284476 Protocolo 238284476 de 29/08/2023 NIRE 42206136859

Nome da empresa INFRAS ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 281005729736761

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/08/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-Geral

30/08/2023

SEGUNDA ALTERAÇÃO DE CONTRATO SOCIAL
INFRAS ENGENHARIA LTDA.
CNPJ 36.916.083/0001-00

N. ORDEM	SÓCIOS	QUOTAS	VALORES (R\$)	%
1	ANDRE MARQUES	163.334	163.334,00	32,67
2	DANIEL PEREIRA CHAGAS	163.333	163.333,00	32,67
3	MATEUS PRADO LONE	163.333	163.333,00	32,67
4	BRUNO EDUARDO SPHAIR	2.500	2.500,00	0,50
5	CRISTINE BUETTGEN	2.500	2.500,00	0,50
6	MARCEL STRECIWILK ANTONIOLLI	2.500	2.500,00	0,50
7	WELLITON DOS SANTOS RODRIGUES	2.500	2.500,00	0,50
TOTAL		500.000	500.000,00	100,00

PARÁGRAFO PRIMEIRO: O capital social está totalmente integralizado nesta data, em moeda corrente nacional.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Consoante o art. 1.052 do Código Civil Brasileiro – Lei 10.406 de 10/01/2002, a responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social.

PARÁGRAFO TERCEIRO: As deliberações sociais, ainda que impliquem em alteração contratual, poderão ser tomadas pelos sócios que representem no mínimo $\frac{3}{4}$ do capital (75%) da sociedade.

CLÁUSULA SÉTIMA: O(s) sócios(as) que desejarem ceder, onerar ou transferir em parte ou na sua totalidade, suas quotas de capital, deverá obrigatoriamente notificar por escrito a sociedade, discriminando-se o preço, forma e prazo de pagamento, para que esta exerça ou renuncie ao direito de preferência, com prioridade aos sócios **ANDRÉ MARQUES, DANIEL PEREIRA CHAGAS e MATEUS PRADO LONE**, o que deverá fazer dentro de 60 (sessenta) dias contados do recebimento da notificação, ou em maior prazo a critério do sócio alienante. Decorrido esse prazo sem que seja exercido o direito de preferência, as quotas não poderão ser transferidas a terceiros sem a aprovação dos demais sócios. Não tendo a aprovação para a transferência das quotas, estas serão liquidadas com base no patrimônio líquido, sendo que o pagamento ao sócio que se retirar deverá ocorrer em 24 (vinte e quatro) parcelas mensais e iguais.

PARÁGRAFO ÚNICO: O capital social sofrerá a correspondente redução, ficando, entretanto, permitido aos demais sócios suprirem o valor da cota, na forma como deverá ser decidido, por deliberação dos sócios com votos correspondentes a, no mínimo, $\frac{3}{4}$ do capital social, de preferência respeitando-se a participação societária de cada sócio.

CLÁUSULA OITAVA: Serão regidas pela legislação aplicável à matéria, tanto ao valor das quotas, integralização do capital social, a retirada de sócio quanto à dissolução e a liquidação da sociedade.

6/12



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 30/08/2023 Data dos Efeitos 28/08/2023

Arquivamento 20238284476 Protocolo 238284476 de 29/08/2023 NIRE 42206136859

Nome da empresa INFRAS ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 281005729736761

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/08/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-Geral

30/08/2023

SEGUNDA ALTERAÇÃO DE CONTRATO SOCIAL

INFRAS ENGENHARIA LTDA.

CNPJ 36.916.083/0001-00

IV- ADMINISTRAÇÃO, REUNIÕES E DELIBERAÇÕES

CLÁUSULA NONA: A ADMINISTRAÇÃO DA SOCIEDADE será exercida ISOLADAMENTE aos sócios **ANDRÉ MARQUES, DANIEL PEREIRA CHAGAS e MATEUS PRADO LONE** e a eles caberão a responsabilidade ou representação ativa e passiva da sociedade, judicial e extrajudicialmente, podendo praticar todos os atos compreendidos no objeto social, sempre no interesse da sociedade, ficando vedado, entretanto, o uso do nome empresarial em negócios estranhos aos fins sociais.

CLAÚSULA DÉCIMA: Deliberam os sócios administradores a prática dos seguintes atos:

- Endossos de favor, cartas de fiança ou qualquer outro título de crédito;
- Firmar contratos de empréstimos e financiamentos em geral, inclusive com onerações de bens móveis da sociedade;
- Vender, permutar ou alienar a qualquer título, bens móveis e imóveis da sociedade;
- Assinar contratos e quaisquer outros documentos que importem em responsabilidade ou obrigações para a sociedade;
- Alienação, hipoteca, penhor ou qualquer outro ônus sobre os bens patrimoniais da sociedade;
- Outorgar mandatos a terceiros para a prática de quaisquer atos de sua atribuição.

CLAUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: Os sócios não poderão individualmente ou coletivamente, prestar fiança, aval ou qualquer garantia em nome da sociedade, em negócios e operações estranhas ao objeto social.

PARÁGRAFO ÚNICO: O sócio que infringir estas condições ficará individualmente responsável pelo compromisso que contrair.

CLAUSULA DÉCIMA SEGUNDA: As deliberações da sociedade e dos sócios serão tomadas em reunião, as quais obedecerão às seguintes formalidades:

PARÁGRAFO PRIMEIRO: As reuniões serão convocadas pelos sócios ADMINISTRADORES com pelo menos 3 (três) dias de antecedência, mediante carta protocolo, telefonema, e-mail, ou qualquer outro meio hábil e eficiente.

PARÁGRAFO SEGUNDO: as reuniões terão início em primeira convocação, com a presença de no mínimo 2 (dois) sócios representando no mínimo 50% do capital social.

PARÁGRAFO TERCEIRO: Os sócios administradores reunir-se-ão, ao menos uma vez por ano, ou sempre que necessário, com o seguinte objetivo:

- Aprovar as contas e deliberar sobre o Balanço Patrimonial e o Resultado Econômico;
- Designar administradores, quando for o caso;
- Tomar decisões necessárias para o bom desempenho da sociedade; e

7/12



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 30/08/2023 Data dos Efeitos 28/08/2023

Arquivamento 20238284476 Protocolo 238284476 de 29/08/2023 NIRE 42206136859

Nome da empresa INFRAS ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 281005729736761

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/08/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-Geral

30/08/2023

SEGUNDA ALTERAÇÃO DE CONTRATO SOCIAL
INFRAS ENGENHARIA LTDA.
CNPJ 36.916.083/0001-00

d) Tratar de qualquer outro assunto constante da ordem do dia.

V- “PRÓ-LABORE”

CLAUSULA DÉCIMA TERCEIRA: Os sócios, terão direito a uma retirada mensal do título de “pró-labore” cujo montante será determinado por unanimidade dos sócios administradores em reunião, e de acordo com a capacidade financeira da empresa.

VI- EXERCÍCIO SOCIAL E BALANÇO

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA: O exercício social terminará em 31 de dezembro de cada ano, quando serão levantados pelos sócios administradores, o balanço patrimonial e o balanço de resultado econômico e será efetuada a apuração e a distribuição dos resultados com observância das disposições legais aplicáveis, sendo que os lucros ou prejuízos verificados serão distribuídos ou suportados pelos sócios na proporção de suas cotas de capital, salvo deliberação em contrário na forma do parágrafo único desta cláusula.

PARÁGRAFO ÚNICO: Por deliberação dos sócios com votos correspondentes a no mínimo $\frac{3}{4}$ do capital social, os resultados poderão ficar em reserva na sociedade ou serem distribuídos, inclusive mensalmente dentro do próprio exercício, não sendo necessariamente obrigatória a observância da proporcionalidade do capital social na sua distribuição.

VII- FALECIMENTO, EXCLUSÃO E RETIRADA DOS SÓCIOS

CLAUSULA DÉCIMA QUINTA: A morte, exclusão, retirada ou incapacidade de qualquer um dos sócios não acarretará a dissolução da sociedade que continuará a existir com os sócios remanescentes. Na hipótese de falecimento de qualquer um dos sócios, os herdeiros do sócio falecido de comum acordo exercerão o direito às quotas. Entretanto não havendo interesse destes em participar da sociedade, ou consenso dos sócios remanescentes para os ingressos dos herdeiros na sociedade, estes pagarão aos herdeiros do falecido as suas quotas de capital e a parte dos lucros líquidos em 18 (dezoito) parcelas mensais e iguais, vencendo-se a primeira trinta dias após apresentada à sociedade a documentação extrajudicial ou judicial que permita formalizar a operação, que deverão ser apurados em balanço especial e avaliação dos bens e outros direitos na data do evento, de acordo com os parágrafos seguintes.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Fica facultado, mediante consenso com os herdeiros e por deliberação dos sócios administradores remanescentes, outra condição de pagamento, desde que não afete a situação econômica financeira da sociedade.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Os herdeiros não serão sócios administradores.

8/12



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 30/08/2023 Data dos Efeitos 28/08/2023

Arquivamento 20238284476 Protocolo 238284476 de 29/08/2023 NIRE 42206136859

Nome da empresa INFRAS ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 281005729736761

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/08/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-Geral

30/08/2023

SEGUNDA ALTERAÇÃO DE CONTRATO SOCIAL
INFRAS ENGENHARIA LTDA.
CNPJ 36.916.083/0001-00

PARÁGRAFO TERCEIRO: O ingresso dos herdeiros do sócio falecido ficará condicionado, ainda, à inexistência de impeditivo legal quanto à capacidade jurídica deles.

PARÁGRAFO QUARTO: Os sócios administradores poderão deliberar pela contratação de empresa especializada na avaliação de empresas, para se apurar os haveres de sócio dissidente ou falecido.

PARÁGRAFO QUINTO: Caso o somatório das participações dos sócios remanescentes não atinja votos correspondentes de no mínimo a $\frac{3}{4}$ do capital social total da sociedade, a decisão será tomada por unanimidade do(s) sócio(s) administrador(es) remanescente(s).

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: O sócio que desejar transferir suas quotas deverá notificar por escrito a sociedade, discriminando-se o preço, forma e prazo de pagamento, para que esta exerça ou renuncie ao direito de preferência, com prioridade aos sócios **ANDRÉ MARQUES, DANIEL PEREIRA CHAGAS e MATEUS PRADO LONE**, o que deverá fazer dentro de 60 (sessenta) dias contados do recebimento da notificação, ou em maior prazo a critério do sócio alienante. Decorrido esse prazo sem que seja exercido o direito de preferência, as quotas não poderão ser transferidas a terceiros sem a aprovação dos demais sócios. Não tendo a aprovação para a transferência das quotas, estas serão liquidadas com base no patrimônio líquido, sendo que o pagamento ao sócio que se retirar deverá ocorrer em 18 (dezoito) parcelas mensais e iguais.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Caso um dos sócios desejar retirar-se da sociedade, deverá comunicá-la por escrito, com uma antecedência mínimo de 90 (noventa) dias, e terá seus haveres regularmente apurados em balanço, especialmente levantado na data de seu afastamento como também avaliações de seus bens e direitos, os quais darão condições de se estipular o valor de suas quotas, as quais poderão ser pagas em até 18 (dezoito) meses em prestações iguais, acrescidas dos encargos financeiros da época, vencendo-se a segunda 90 (noventa) dias após o da parcela inicial, devidamente corrigida pelos índices de inflação da época, cuja aquisição poderá ser feita primeiramente pelos sócios remanescentes, os quais têm o direito de preferência na aquisição das mesmas.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Para efeito do Balanço Especial, a ser levantado com a finalidade específica de apuração de haveres de sócio dissidente ou falecido, serão considerados os valores de mercado para os bens e direitos patrimoniais, bem como os valores atualizados de suas obrigações vencidas e vincendas.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: Na hipótese dos direitos sobre as quotas detidas por qualquer dos sócios vierem a ser objeto de arresto, sequestro ou penhora judicial, ou objeto de divisão de bens em caso de separação ou divórcio, tais fatos importarão em oferta irrevogável de cessão do quotista detentor das cotas oneradas aos demais quotistas, na proporção das respectivas participações, excluído o quotista cujos direitos sobre as quotas tiverem sido onerados, mediante as seguintes condições:

9/12



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 30/08/2023 Data dos Efeitos 28/08/2023

Arquivamento 20238284476 Protocolo 238284476 de 29/08/2023 NIRE 42206136859

Nome da empresa INFRAS ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 281005729736761

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/08/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-Geral

30/08/2023

SEGUNDA ALTERAÇÃO DE CONTRATO SOCIAL
INFRAS ENGENHARIA LTDA.
CNPJ 36.916.083/0001-00

- a) o preço de venda das quotas oneradas será igual ao seu valor de patrimônio líquido, a ser apurado quando houver o comunicado;
- b) o quotista detentor das quotas oneradas tem o dever de comunicar aos demais quotistas a existência do gravame, no primeiro dia útil subsequente à tomada de ciência da constrição;
- c) nos cinco dias úteis posteriores à comunicação de que trata o inciso acima os quotistas deverão comunicar por escrito o exercício ou não do direito descrito neste item ao titular das quotas oneradas;
- d) exercido o direito de aquisição, o valor será depositado pelo sócio adquirente no juízo perante o qual tiver sido ordenada a constrição, em sua substituição. Na hipótese de o valor exceder ao valor garantido pela constrição ou objeto de divisão de bens em caso de separação ou divórcio, o remanescente será restituído ao quotista cedente. Na hipótese do valor pago ser inferior ao débito do cedente, os demais sócios ficam desde já autorizados a executar o cedente pelo saldo, servindo este Acordo como título executivo extrajudicial, nos termos do Código de Processo Civil;
- e) efetivado o pagamento do valor das quotas oneradas, realizado o depósito e determinada pelo juiz a substituição do objeto da constrição pelo valor depositado, os sócios firmarão o instrumento jurídico de transferência de titularidade, para o que o cedente desde já atribui poderes de representação aos demais sócios para assinatura do termo e alteração de contrato social que se fizerem necessárias.

VIII- DISPOSIÇÕES FINAIS

CLAUSULA DÉCIMA OITAVA: Nas omissões do Código Civil Brasileiro – Lei 10.406/2002 – bem como do presente instrumento, a sociedade, reger-se-á, supletivamente, pela Lei 6.406/76 – Lei das Sociedades Anônimas e alterações posteriores.

PARÁGRAFO ÚNICO: Em caso de dissolução da sociedade, após a liquidação do Passivo, o Ativo será distribuído aos sócios na justa proporção de cada um no capital social.

CLAUSULA DÉCIMA NONA: A sociedade poderá ser dissolvida, de pleno direito, por qualquer das causas previstas nos artigos 1.033 e 1.044, ambos do Código Civil Brasileiro.

CLÁUSULA VIGÉSIMA: Os Administradores declaram, sob as penas da lei, que não estão impedidos de exercer a administração da sociedade, por lei especial ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública ou propriedade.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA: Declara, sob as penas da lei, que se enquadra na condição de EMPRESA DE PEQUENO PORTE - EPP nos termos da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

10/12



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 30/08/2023 Data dos Efeitos 28/08/2023

Arquivamento 20238284476 Protocolo 238284476 de 29/08/2023 NIRE 42206136859

Nome da empresa INFRAS ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 281005729736761

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/08/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-Geral

30/08/2023

SEGUNDA ALTERAÇÃO DE CONTRATO SOCIAL
INFRAS ENGENHARIA LTDA.
CNPJ 36.916.083/0001-00

IX- FORO E COMARCA

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA: Os casos omissos no presente instrumento serão regidos pelas disposições legais vigentes, elegendo-se o foro da Comarca de FLORIANÓPOLIS, Estado de Santa Catarina, sede da empresa, para juízo de suas soluções.

E, por estarem justos e combinados, assinam o presente instrumento em 3 (três) vias de igual teor, que será levado a registro.

FLORIANÓPOLIS, 02 de agosto de 2023.

ANDRÉ MARQUES

CPF: 029.761.579-36

DANIEL PEREIRA CHAGAS

CPF: 075.829.379-88

MATEUS PRADO LONE

CPF: 042.908.689-08

BRUNO EDUARDO SPHAIR

CPF: 094.850.899-02

11/12



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

Certifico o Registro em 30/08/2023 Data dos Efeitos 28/08/2023

Arquivamento 20238284476 Protocolo 238284476 de 29/08/2023 NIRE 42206136859

Nome da empresa INFRAS ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 281005729736761

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/08/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-Geral

30/08/2023

SEGUNDA ALTERAÇÃO DE CONTRATO SOCIAL
INFRAS ENGENHARIA LTDA.
CNPJ 36.916.083/0001-00

CRISTINE BUETTGEN

CPF: 096.211.429-46

MARCEL STRECIWILK ANTONIOLLI

CPF: 073.552.839-01

WELLITON DOS SANTOS RODRIGUES

CPF: 084.059.629-48

12/12



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

30/08/2023

Certifico o Registro em 30/08/2023 Data dos Efeitos 28/08/2023

Arquivamento 20238284476 Protocolo 238284476 de 29/08/2023 NIRE 42206136859

Nome da empresa INFRAS ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 281005729736761

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/08/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-Geral



238284476

TERMO DE AUTENTICACAO

NOME DA EMPRESA	INFRAS ENGENHARIA LTDA
PROTOCOLO	238284476 - 29/08/2023
ATO	002 - ALTERACAO
EVENTO	021 - ALTERACAO DE DADOS (EXCETO NOME EMPRESARIAL)

MATRIZ

NIRE 42206136859
CNPJ 36.916.083/0001-00
CERTIFICO O REGISTRO EM 30/08/2023
SOB N: 20238284476

EVENTOS

051 - CONSOLIDACAO DE CONTRATO/ESTATUTO ARQUIVAMENTO: 20238284476

REPRESENTANTES QUE ASSINARAM DIGITALMENTE

Cpf: 02976157936 - ANDRE MARQUES - Assinado em 28/08/2023 às 15:02:39
Cpf: 04290868908 - MATEUS PRADO LONE - Assinado em 21/08/2023 às 11:30:58
Cpf: 07355283901 - MARCEL STRECIWILK ANTONIOLLI - Assinado em 28/08/2023 às 14:54:30
Cpf: 07582937988 - DANIEL PEREIRA CHAGAS - Assinado em 28/08/2023 às 12:40:53
Cpf: 08405962948 - WELLITON DOS SANTOS RODRIGUES - Assinado em 28/08/2023 às 14:44:48
Cpf: 09485089902 - BRUNO EDUARDO SPHAIR - Assinado em 28/08/2023 às 14:25:26
Cpf: 09621142946 - CRISTINE BUETTGEN - Assinado em 28/08/2023 às 14:33:24



Junta Comercial do Estado de Santa Catarina

30/08/2023

Certifico o Registro em 30/08/2023 Data dos Efeitos 28/08/2023

Arquivamento 20238284476 Protocolo 238284476 de 29/08/2023 NIRE 42206136859

Nome da empresa INFRAS ENGENHARIA LTDA

Este documento pode ser verificado em <http://regin.jucesc.sc.gov.br/autenticacaoDocumentos/autenticacao.aspx>

Chancela 281005729736761

Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 30/08/2023 LUCIANO LEITE KOWALSKI - Secretário-Geral



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA

<div>NÚMERO DE INSCRIÇÃO 36.916.083/0001-00 MATRIZ</div>	<div>COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL</div>	<div>DATA DE ABERTURA 11/04/2020</div>	
<div>NOME EMPRESARIAL INFRAS ENGENHARIA LTDA</div>			
<div>TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) INFRAS ENGENHARIA</div>	<div>PORTE EPP</div>		
<div>CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 71.12-0-00 - Serviços de engenharia</div>			
<div>CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 41.20-4-00 - Construção de edifícios 42.99-5-99 - Outras obras de engenharia civil não especificadas anteriormente 62.01-5-01 - Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda 71.19-7-01 - Serviços de cartografia, topografia e geodésia 71.19-7-02 - Atividades de estudos geológicos 71.19-7-03 - Serviços de desenho técnico relacionados à arquitetura e engenharia 71.19-7-99 - Atividades técnicas relacionadas à engenharia e arquitetura não especificadas anteriormente</div>			
<div>CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 206-2 - Sociedade Empresária Limitada</div>			
<div>LOGRADOURO R BOCAIUVA</div>	<div>NÚMERO 2125</div>	<div>COMPLEMENTO *****</div>	
<div>CEP 88.015-530</div>	<div>BAIRRO/DISTRITO CENTRO</div>	<div>MUNICÍPIO FLORIANOPOLIS</div>	<div>UF SC</div>
<div>ENDEREÇO ELETRÔNICO XXXXXXXXXX@XXX.COM.BR</div>		<div>TELEFONE (41) 9995-0418</div>	
<div>ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****</div>			
<div>SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA</div>		<div>DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 11/04/2020</div>	
<div>MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL</div>			
<div>SITUAÇÃO ESPECIAL *****</div>		<div>DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****</div>	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 2.119, de 06 de dezembro de 2022.

Emitido no dia 12/01/2024 às 09:52:59 (data e hora de Brasília).

Página: 1/1



CERTIDÃO SIMPLIFICADA DIGITAL

Certificamos que as informações abaixo constam dos documentos arquivados nesta Junta Comercial e são vigentes na data de sua expedição.

EMPRESA			
Nome Empresarial: INFRAS ENGENHARIA LTDA			
Natureza Jurídica: SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA			
NIRE(sede)	CNPJ	Arquivamento do ato Constitutivo	Início da atividade
42206136859	36.916.083/0001-00	11/04/2020	11/04/2020
Endereço: RUA BOCAIUVA, 2125, CENTRO, FLORIANÓPOLIS, SC - CEP: 88015530			
OBJETO SOCIAL			
SERVIÇOS DE ENGENHARIA, SERVIÇOS DE CONSULTORIA TÉCNICA ESPECÍFICA, SERVIÇOS DE GERENCIAMENTO, SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS, PROJETOS DE ENGENHARIA, SERVIÇOS DE DESENHO TÉCNICO RELACIONADOS À ARQUITETURA E ENGENHARIA, SERVIÇOS DE CARTOGRAFIA, TOPOGRAFIA E GEODÉSIA, LEVANTAMENTOS HIDROGRÁFICOS COMO BATIMETRIA E MEDIÇÕES OCEANOGRÁFICAS, RESTAURAÇÃO AMBIENTAL, ESTUDOS E PROJETOS, SERVIÇOS DE SUPERVISÃO DE CONSTRUÇÃO, CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÕES E DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE SOFTWARE SOB ENCOMENDA E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE NÃO-CUSTOMIZÁVEIS.			
CAPITAL SOCIAL		PORTE	PRAZO DE DURAÇÃO
R\$ 500.000,00 QUINHENTOS MIL REAIS		Empresa de pequeno porte	XXXXXX
R\$ Capital integralizado: 500.000,00 QUINHENTOS MIL REAIS			



CERTIDÃO SIMPLIFICADA DIGITAL

Certificamos que as informações abaixo constam dos documentos arquivados nesta Junta Comercial e são vigentes na data de sua expedição.

EMPRESA			
Nome Empresarial: INFRAS ENGENHARIA LTDA			
Natureza Jurídica: SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA			
NIRE(sede)	CNPJ	Arquivamento do ato Constitutivo	Início da atividade
42206136859	36.916.083/0001-00	11/04/2020	11/04/2020
Endereço: RUA BOCAIUVA, 2125, CENTRO, FLORIANÓPOLIS, SC - CEP: 88015530			
QUADRO SOCIOS E ADMINISTRADORES			
Nome/CPF	Participação R\$	Cond./Administrador	Término do mandato
ANDRE MARQUES 029.761.579-36	163.334,00	SOCIO	XX/XX/XXXX
ANDRE MARQUES 029.761.579-36	0,00	ADMINISTRADOR	XX/XX/XXXX
MATEUS PRADO LONE 042.908.689-08	163.333,00	SOCIO	XX/XX/XXXX
MATEUS PRADO LONE 042.908.689-08	0,00	ADMINISTRADOR	XX/XX/XXXX
MARCEL STRECIWILK ANTONIOLLI 073.552.839-01	2.500,00	SOCIO	XX/XX/XXXX
DANIEL PEREIRA CHAGAS 075.829.379-88	163.333,00	SOCIO	XX/XX/XXXX
DANIEL PEREIRA CHAGAS 075.829.379-88	0,00	ADMINISTRADOR	XX/XX/XXXX
WELLITON DOS SANTOS RODRIGUES 084.059.629-48	2.500,00	SOCIO	XX/XX/XXXX
BRUNO EDUARDO SPHAIR 094.850.899-02	2.500,00	SOCIO	XX/XX/XXXX
CRISTINE BUETTGEN 096.211.429-46	2.500,00	SOCIO	XX/XX/XXXX
ÚLTIMO ARQUIVAMENTO		SITUAÇÃO	STATUS
Data 30/08/2023	Número 20238284476	REGISTRO ATIVO	SEM STATUS
Ato: 002 - ALTERAÇÃO Evento: 051 - CONSOLIDACAO DE CONTRATO/ESTATUTO			
FILIAL(AIS) NESTA UNIDADE DA FEDERAÇÃO OU FORA DELA			
NIRE: XXXXXX	CNPJ: XXXXXX		
Endereço: XXXXXX			
Observação			



Secretaria da Micro e Pequena Empresa
Secretaria de Racionalização e Simplificação
Departamento de Registro Empresarial e Integração



CERTIDÃO SIMPLIFICADA DIGITAL

Certificamos que as informações abaixo constam dos documentos arquivados nesta Junta Comercial e são vigentes na data de sua expedição.

EMPRESA			
Nome Empresarial: INFRAS ENGENHARIA LTDA			
Natureza Jurídica: SOCIEDADE EMPRESÁRIA LIMITADA			
NIRE(sede)	CNPJ	Arquivamento do ato Constitutivo	Início da atividade
42206136859	36.916.083/0001-00	11/04/2020	11/04/2020
Endereço: RUA BOCAIUVA, 2125, CENTRO, FLORIANÓPOLIS, SC - CEP: 88015530			

FLORIANOPOLIS - SC, 8 de Janeiro de 2024

LUCIANO LEITE KOWALSKI

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA OPERACIONAL



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE SANTA CATARINA – CREA - SC

CERTIDÃO DE REGISTRO E NEGATIVA DE DÉBITOS DE ANUIDADE DE PESSOA JURÍDICA

1. EMPRESA

Razão social: Infras Engenharia Ltda
Número de registro: 171942-2
Tipo de registro: Registro Matriz

Data de aprovação: 15/04/2020
CNPJ: 36.916.083/0001-00

Endereço de contrato:

Rua Bocaiúva, 2125 -

CEP: 88015-530

Telefone: (41) 9 9995-0418

Cidade: Florianópolis

Bairro: Centro

Estado: SC

2. CONTRATO SOCIAL

Número da alteração contratual: 1

Data da certificação: 04/04/2023

Capital social atual: R\$500.000,00 - (quinhentos mil reais)

Objeto social aprovado junto ao CREA-SC:

Atividades técnicas aprovadas pelo CREA-SC limitada(s) a(s) área(s) de Engenharia Civil para: serviços de engenharia; serviços de consultoria técnica específica; serviços de gerenciamento, supervisão e fiscalização de obras; projetos de engenharia; serviços de desenho técnico relacionados à engenharia, serviços de topografia, levantamentos hidrográficos como batimetria e medições oceanográficas; restauração ambiental, estudos, projetos e pesquisas oceanográficas relacionadas a empreendimentos na área marítima; serviços de supervisão de construção, construção de edificações; desenvolvimento e produção de software sob encomenda e desenvolvimento de software não-customizáveis.

3. FILIAIS

Empresa sem filiais cadastradas.

4. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Registro: 117551-8

RNP: 1700760637

Nome: Andre Marques

Pedido para anotação: 14/04/2020

Título: Título

Engenheiro Civil

Atribuições do profissional:

Da resolução 218 - artigo 07 de 29/06/1973 do confea.

Vínculo técnico aprovado em: 15/04/2020

Filial: Não consta

Data de validade: Indeterminada

Órgão: Não Informado

Registro: 122853-3

RNP: 1711660027

Nome: Daniel Pereira Chagas

Pedido para anotação: 14/04/2020

Título: Título

Engenheiro Civil

Atribuições do profissional:

Artigo 07 da resolução 218/73 do confea

Vínculo técnico aprovado em: 15/04/2020

Filial: Não consta

Data de validade: Indeterminada

Órgão: Não Informado

Registro: 130439-4

RNP: 1708205675

Nome: Mateus Prado Lone

Pedido para anotação: 14/04/2020

Título: Título

Engenheiro Civil

Atribuições do profissional:

Da resolução 218 - artigo 07 de 29/06/1973 do confea.

Data de validade: Indeterminada



Rod. Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi, Florianópolis, SC 88034-001

(48) 3331.2000 - falecom@crea-sc.org.br - www.crea-sc.org.br

A autenticidade do documento pode ser verificada no site
<https://sicweb.crea-sc.org.br/autenticidade/> mediante o preenchimento do

Token: 09c4fd75-7ea3-4f9c-a1fc-d592429be75d



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE SANTA CATARINA – CREA - SC

- 4. RESPONSÁVEIS TÉCNICOS (CONT.)

Vínculo técnico aprovado em: 15/04/2020

Órgão: Não Informado

Filial: Não consta

- 5. QUADRO TÉCNICO

Empresa sem quadro técnico

- 6. CERTIDÃO

Certificamos que a pessoa jurídica acima citada, encontra-se devidamente registrada junto a este Conselho Regional, nos termos da Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

Certificamos, mais, que esta certidão não concede a firma o direito de executar quaisquer serviços técnicos sem a participação real, direta e efetiva dos encarregados técnicos acima citados, dentro das respectivas atribuições.

Certificamos, ainda, face ao estabelecido nos artigos 68 e 69 da referida Lei, que a pessoa jurídica mencionada, não se encontra em débito de anuidade com o CREA-SC.

Emitida em 18/04/2023 10:35:53, válida até 31/03/2024



Rod. Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi. Florianópolis, SC 88034-001

(48) 3331.2000 - falecom@crea-sc.org.br - www.crea-sc.org.br

A autenticidade do documento pode ser verificada no site
<https://sicweb.crea-sc.org.br/autenticidade/> mediante o preenchimento do

Token: 09c4fd75-7ea3-4f9c-a1fc-d592429be75d



MARINHA DO BRASIL

CENTRO DE HIDROGRAFIA DA MARINHA

Nº 396

CERTIFICADO DE INSCRIÇÃO DE ENTIDADE

EXECUTANTE DE LEVANTAMENTOS HIDROGRÁFICOS

A **INFRAS ENGENHARIA LTDA**, CNPJ 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiuva, nº 2125, Centro – Florianópolis – SC, tendo cumprido as exigências previstas nas Normas da Autoridade Marítima para Levantamentos Hidrográficos NORMAM-25/DHN (2ª Revisão), encontra-se inscrita no CADASTRO DE ENTIDADES EXECUTANTES DE LEVANTAMENTOS HIDROGRÁFICOS (CEELH).

Esta inscrição é válida até **10 de março de 2026**.

Niterói, RJ, em **10 de março de 2023**.

THIAGO SORIANO

QUARENTA:09801714743

Assinado de forma digital por THIAGO
SORIANO QUARENTA:09801714743
Dados: 2023.03.10 14:29:39 -03'00'

THIAGO SORIANO QUARENTA

Capitão de Corveta

Encarregado da Divisão de Planejamento e Coordenação



MARINHA DO BRASIL

INTENDÊNCIA
250
ANOS
1770 - 2020
MARINHA DO BRASIL

CENTRO DE HIDROGRAFIA DA MARINHA

Rua Barão de Jaceguai, s/nº, Ponta da Armação - Centro
CEP 24048-900 - Niterói, RJ
Tel/Fax: (21) 2189-3235 – chm.levantamentos@marinha.mil.br

Ofício nº 226/CHM-MB

Niterói, 21 de maio de 2020.

A Sua Senhoria o Senhor
ANDRÉ MARQUES
Diretor da Infras Engenharia Ltda.
Rua Bocaiúva, nº 2125 – Centro
88015-530 – Florianópolis - SC

Assunto: **Certificado de Inscrição**

Senhor Diretor,

1. Incumbiu-me o Diretor do Centro de Hidrografia da Marinha (CHM) de remeter a Vossa Senhoria o Certificado nº 396, deste Centro, referente à inscrição da empresa Infras Engenharia Ltda., para operar em serviços de levantamentos hidrográficos em Águas Jurisdicionais Brasileiras, conforme solicitado no requerimento datado de 04 de maio de 2020; e
2. De acordo com os subitens f e g do item 0202 da NORMAM-25/DHN (2ª Revisão), está previsto uma visita técnica de vistoriadores do CHM. No entanto, em razão da situação sanitária decorrente do vírus COVID-19 não haverá visita técnica.

Respeitosamente,

Ana Emília de Souza Silva
ANA EMÍLIA DE SOUZA SILVA
Capitão-Tenente (EN)

Encarregada da Seção de Controle de Levantamento Hidrográfico

63998.001403/2020-62

"Qualidade na Produção, Segurança na Navegação"

QUADRO 1	RELAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS PELA INFRAS ENGENHARIA LTDA.									
	IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS						INDICAR O QUE PRETENDE COMPROVAR (MARCAR COM X)			
Nº	DESCRIÇÃO	CONTRATANTE	CONTRATADA	Nº CONTRATO	PÁGINA DO ATESTADO	TONELADAS	CAT - PROJ DE DRAGAGEM (1 MILHÃO DE TONELADAS)	CAT - PROJETO EXECUTIVO DE SINALIZAÇÃO Náutica ou BALIZAMENTO Náutico	CAT - LEVANTAMENTOS SÍSMICOS	CAT - LEVANTAMENTOS SONOGRÁFICOS
1	Gerenciamento da obra, fiscalização da obra, monitoramento de taludes, acompanhamento técnico das obras de dragagem e capeamento da CAD (Confined Area Disposal), bem como disposição de sedimentos das obras de dragagem do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução e Berços do TIPLAM, em Santos/Cubatão – SP	ULTRAFÉRTIL S/A.	INFRAS ENG. LTDA.	-	27 à 31	4,0 Mtpa - Açúcar 5,0 Mtpa - Soja 3,0 Mtpa - Fertilizantes	X			
2	Elaboração de projeto de dragagem e sinalização náutica para a Expansão do Terminal, assim como das áreas Retíficas Norte – Leste e Oeste para o Porto Sudeste, no município de Itaguaí, RJ	PORTO SUDESTE DO BRASIL S/A.	INFRAS ENG. LTDA.	-	32 à 39	50 Mtpa - Minério/Carvão	X			
3	Realização de levantamentos hidrográficos (batimetria multifeixe, sísmica e varredura lateral), geotécnico (sondagem mista), e elaboração de projeto básico de dragagem e derrocagem visando o aprofundamento dos berços 1 e 3 do Porto de Imbituba, no município de Imbituba, Estado de Santa Catarina.	SCPAR - PORTO DE IMBITUBA S/A.	INFRAS ENG. LTDA.	-	40 à 52	80 Mtpa - Granéis	X		X	X
4	Elaboração de projeto executivo de sinalização náutica de auxílio à navegação no Canal de Acesso ao Pier Turístico, Praia do Caixa D'Aço e Perequê, localizado no município de Porto Belo, SC	FUNTUR - PORTO BELO	INFRAS ENG. LTDA.	-	53 à 59	-		X		
5	Projeto executivo das boias de sinalização náutica do Porto de Imbetiba, localizado em Macaé, RJ	INTERTECHNE CONSULTORES S/A.	INFRAS ENG. LTDA.	-	60 à 69	-		X		
TOTAL TONELADAS MÉTRICAS COMPROVADAS =						142 Mtpa				
As capacidades de cada terminal, assim como os navios que operam nesses terminais, podem ser confirmadas através dos site dos Terminais.										



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620210013109

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ANDRE MARQUES referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ANDRE MARQUES
Registro: 5061825330-SP RNP: 1700760637
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 28027230211492288 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 14/10/2021 Baixada em: 20/10/2021
Forma de Registro: COMPLEMENTAR à 28027230211230239
Participação Técnica: CORRESPONSÁVEL
Empresa Contratada: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Contratante: Ultrafértil S.A.
RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI No.:
Complemento: Bairro: VALE DO QUILOMBO
Cidade: Santos UF: SP CEP: 11096000 . PAIS: BRASIL
Contrato: 4600006045-00 Celebrado em : 03/08/2020
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 757.306,32 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO .

Endereço da Obra/serviço: RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI No.:
Complemento: Bairro: ZONA INDUSTRIAL
Cidade: Cubatão UF: SP CEP: 11573000 . PAIS: BRASIL
Data de início: 03/08/2020 Conclusão Efetiva: 20/09/2021 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: INFRAESTRUTURA
Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Fiscalização, Execução, Dragagem. 1,00000 unidade. 2) Gestão, Execução, Dragagem. 1,00000 unidade. 3) Consultoria, Execução, Dragagem. 1,00000 unidade. 4) Execução, Monitoramento, Estabilização, Talude. 1,00000 unidade.

Observações

Revisão do valor contratual.

Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 4 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No. 2620210013109
19/11/2021 09:20:28
Autenticação Digital: BxlCkxA3J56sCk3gzsy013UBnAKB6UnU

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059 Pinheiros São Paulo-SP, CEP 01452-920
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

Ultrafertil S.A.

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **ULTRAFÉRTIL S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 02.476.026/0008-02, com sede estabelecida na Rodovia SP-55, km 65,8, s/n, Bairro Ilha do Cardoso, Cidade de Santos, Estado de São Paulo, CEP: 11.555-901, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada da **Gerenciamento da obra, fiscalização da obra, monitoramento de taludes, acompanhamento técnico das obras de dragagem e capeamento da CAD (Confined Area Disposal), bem como disposição de sedimentos das obras de dragagem do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução e Berços do TIPLAM, em Santos/Cubatão – SP**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SP 5061825330	28027230211230239 28027230211492288
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SP 5069235361	28027230211230315 28027230211492325
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SP 5070340237	28027230211230345 28027230211492344



Figura 1: Área de estudo com indicação da área da CAD, Canal de Navegação, Bacia de Evolução e Berços de Atracação do TIPLAM.

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO		QUANT.	UNIDADE
André Marques	Consultoria	Execução	Dragagem	1,00	un
Daniel Pereira Chagas	Fiscalização				
	Gestão	Monitoramento	Estabilidade de Taludes	1,00	un
Mateus Prado Lone	Execução				

Ultrafertil S.A.

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	FORMAÇÃO
Eduardo Lourençatto Cruz	Coordenador - Fiscalização	Engenheiro Ambiental

Descrição do escopo

Foram realizados os serviços de:

- 1) Gerenciamento/gestão de obra – Dragagem em mar aberto com Draga Hopper (TSHD), para uso benéfico do material dragado, com despejo de um total de 304.122,60 m³ em região de transição estuária – CAD Casqueiro;
- 2) Gerenciamento, fiscalização e supervisão do Capeamento de mais de 2,8 milhões de m³ dragados para o interior da CAD;
- 3) Gestão (acompanhamento técnico) da obra de dragagem e supervisão de aterro hidráulico na disposição de sedimentos para o capeamento da CAD, localizado em Santos/Cubatão – SP, com emissão de plantas de batimetria e superfícies de dragagens e máscaras de dragagens;
- 4) Coleta e avaliação geotécnica de sedimentos, granulometria, para melhor disposição na CAD, Capeamento e Acesso da CAD;
- 5) Análise geotécnica – Análise e monitoramento de estabilidade de taludes submersos do Canal de Piaçaguera, CAD e dique de acesso à CAD;
- 6) Relatório consolidando estudos para obtenção de cláusula NAABSA;
- 7) Plano de dragagem detalhado para canal de Piaçaguera, berços de atracação do TIPLAM (manutenção e aprofundamento), bacia de evolução do TIPLAM, incluindo estudos de assoreamento e previsões de dragagens futuras;
- 8) Fiscalização embarcada e remota 24h de obras de dragagens e nivelador de fundo com relatórios semanais, mensais e boletins diários de obra;
- 9) Suporte para gestão das subcontratadas e aprovação de produtividade mensal, análise de segurança de plataforma e embarcações com técnico de segurança, emissão de “não conformidades” quando aplicável;
- 10) Projeto detalhado e plano de dragagem do manejo, retirada, controle e disposição de mais de 1.500.000,00 m³ de sedimentos contaminados; Gestão de integração entre as empresas envolvidas entre área ambiental, dragagem e obras de alteamento, movimentação de solo e impermeabilização em terra;
- 11) Parecer técnico sobre histórico de dragagens, critérios e especificações de CAD's e específico da CAD Casqueiro
- 12) Monitoramento quinzenal com coletas de sedimentos superficiais com uso de draga Van Veen para determinação de densidade aparente e registro fotográfico e de vídeos com drone.
- 13) Coleta de perfis submersos indeformáveis de sedimentos com 2,0m de profundidade utilizando mergulho. Ensaio em laboratório para caracterização granulométrica dos sedimentos de região de 200.000,00 m².

Ultrafertil S.A.

O gerenciamento, fiscalização e acompanhamento técnico da obra diz respeito as atividades de dragagem de sedimentos limpos para uso benéfico para capeamento da CAD (cava subaquática preenchida com sedimentos não passíveis de disposição oceânica), com o uso de draga *Hopper*. Também foram realizados acompanhamentos e análises e processamentos diários de batimetrias para acompanhamento, monitoramento e direcionamento da dragagem.

A CAD-Casqueiro possui aproximadamente 500 metros de diâmetro com profundidade média inicial de 25 m.

Metodologia empregada

Para o pleno atendimento dos serviços a INFRAS ENGENHARIA LTDA:

- i. Forneceu pessoal técnico especializado (engenheiro especialista em dragagem, coordenador de fiscalização e fiscais de bordo) e equipamentos para realização do gerenciamento, fiscalização e gestão da obra garantindo que toda dragagem (com o uso de draga tipo *Hopper*) e disposição de material fossem realizados conforme previsto em projeto e nos locais previamente determinados e autorizados.
- ii. Forneceu pessoal e equipamentos para o monitoramento da navegação e posicionamento das embarcações alocadas na obra, controlou a prática de *overflow* durante a dragagem com equipamentos hidráulicos, acompanhou todas as atividades de abastecimento das embarcações e gerenciou/coordenou as atividades de implantação e manutenção das cortinas de silte, de modo a garantir o pleno atendimento dos requisitos técnicos, ambientais e econômicos planejados para obra.
- iii. Fez a gestão, controle e processamento dos levantamentos hidrográficos executados por terceiros durante todo o período da obra com objetivo de monitorar/acompanhar a evolução das condições batimétricas nas áreas de dragagem para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra.
- iv. Forneceu pessoal técnico especializado e equipamentos para a prestação de serviços típicos de engenharia com elaboração de relatórios gerenciais, cálculos de volumes dragados e derrocados para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra, projetos executivos, requisições, orçamentos e monitoramentos.

Serviços Realizados

- Gerenciamento, fiscalização, projetos, gestão (acompanhamento técnico) da execução da dragagem e capeamento da CAD;
- Supervisão de aterro hidráulico em ambiente marítimo;
- Monitoramento da estabilidade dos taludes do dique de acesso à CAD;
- Monitoramento e determinação da espessura do capeamento da CAD através de coletas de amostras indeformadas de sedimentos.

Ultrafertil S.A.

Localização do serviço

Rodovia Cônego Domênico Rangoni, Zona Industrial, Cubatão, São Paulo, CEP 11.573-000.

Coordenadas Geográficas: 23°53'44"S;46°22'36"O

Período de Execução

- Os serviços referentes ao contrato inicial (dragagem e capeamento da CAD) foram desenvolvidos no período de 03/08/2020 a 20/09/2021;

Valor Contratual

O valor contratual foi de **R\$ 757.306,32** (Setecentos e cinquenta e sete mil, trezentos e seis reais e trinta e dois centavos).

Santos, 14 de outubro de 2021.

DocuSigned by:
Calebe Sangi Silva
18-3F0F24D0D2C14CE...
18-10-2021

CALEBE SANGI SILVA
GESTOR DE DRAGAGEM
ESPECIALISTA MARÍTIMO PORTUÁRIO - VLI / TIPLAM
calebe.silva@vli-logistica.com.br
ULTRAFÉRTIL S.A.
02.476.026/0008-02

DocuSigned by:
Daniilo Manoel Antunes Correa
19-D061F8B12E4F2...
19-10-2021

DANILO MANOEL ANTUNES CORREA
CREA SP 5061263196
daniilo.correa@vli-logistica.com.br
ULTRAFÉRTIL S.A.
02.476.026/0008-02

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252022139281

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 8167820-0

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: PORTO SUDESTE DO BRASIL S A

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 23/02/2022

Baixada em.. 28/04/2022

Período (Previsto) - Início: 10/01/2022 Término.....: 11/03/2022

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

COORDENACAO

CONSULTORIA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

SUPERVISAO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

MENSURACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

INSTALACOES DE SINALIZACAO NAUTICA E BALIZAMENTO

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

SUPERVISAO

PROJETO

INSTALACOES DE SINALIZACAO NAUTICA E BALIZAMENTO

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO DE PROJETO DE DRAGAGEM E SINALIZACAO NAUTICA PARA A EXPANSAO DOS TERMINAL E DAS RETIFICAS NORTE E OESTE E RETIFICA SUL OESTE PARA O PORTO SUDESTE NO MUNICIPIO DE ITAGUAÍ



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252022139281

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72200033163, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252022139281

28/04/2022, 09:11:15

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72200033163
CAT nº 252022139281 de 28/04/2022, página 2 de 8



A PORTO SUDESTE DO BRASIL S/A., inscrita no CNPJ sob o nº 08.310.839/0001-38, com sede estabelecida na Rua Felix Lopes Coelho, 222, Bairro Ilha da Madeira, Itaguaí/RJ, CEP: 22.826-580, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **Elaboração de projeto de dragagem e sinalização náutica para a Expansão do Terminal, assim como das áreas Retíficas Norte – Leste e Oeste para o Porto Sudeste, no município de Itaguaí, RJ**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N.º.
ANDRÉ MARQUES	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 117551-8	8167820-0
DANIEL PEREIRA CHAGAS	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 122853-3	8167823-5
MATEUS PRADO LONE	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 130439-4	8167829-4



Figura 1: Mapa de Localização do Terminal – Área dos Berços – Itaguaí/RJ

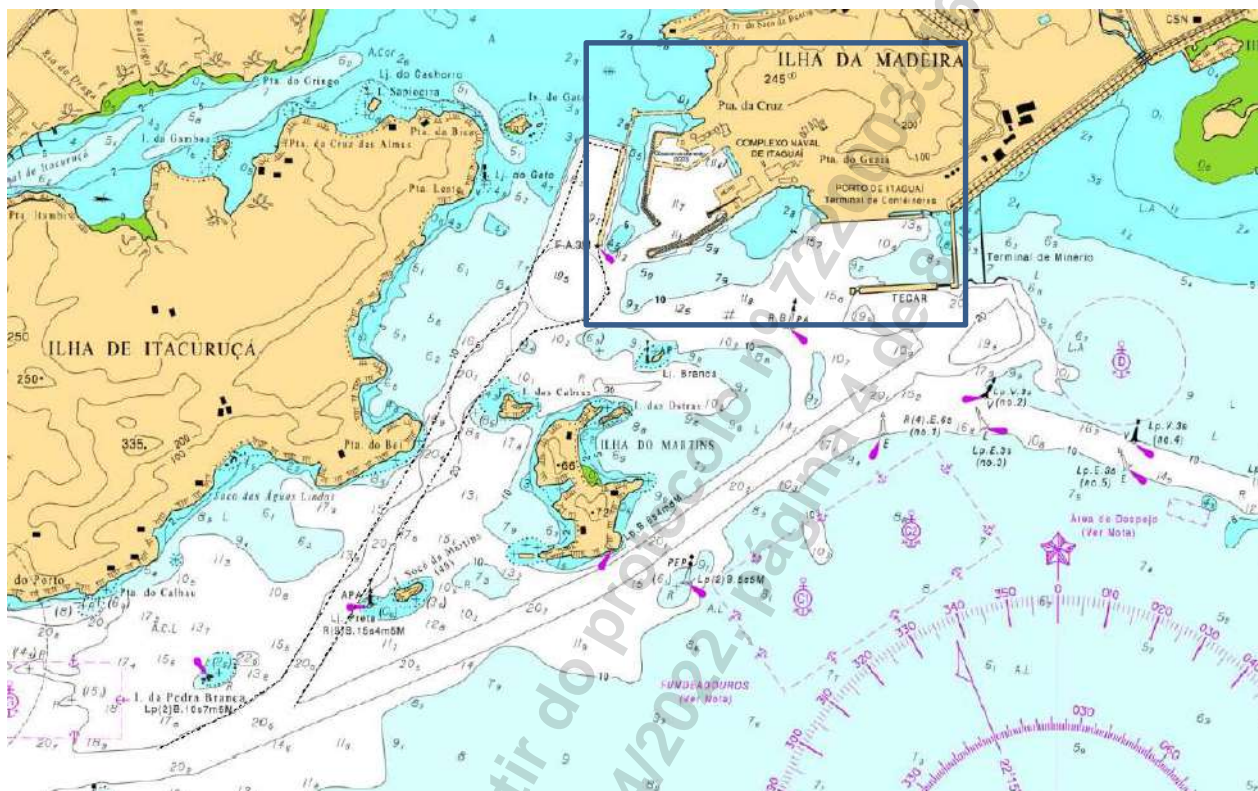


Figura 2: Canal de Acesso ao Porto Sudeste

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação Consultoria Supervisão Projeto Estudo Mensuração Coordenação Consultoria Supervisão Projeto	 Dragagem Instalação de Sinalização Náutica e Balizamento	 1,00 1,00	 un un

Descrição do escopo

Foi elaborado o projeto de dragagem de aprofundamento para a área dos dois novos berços de atracação, e duas regiões no canal de acesso ao terminal denominadas Retífica Norte Leste e Retífica Norte Oeste.

Os cálculos de volume para todas as alternativas consideraram a dragagem na profundidade - 20,0m (DHN) + 0,5 metro de tolerância. A declividade dos taludes adotado em função da natureza do solo foi de 1V (vertical) : 4H (horizontal).

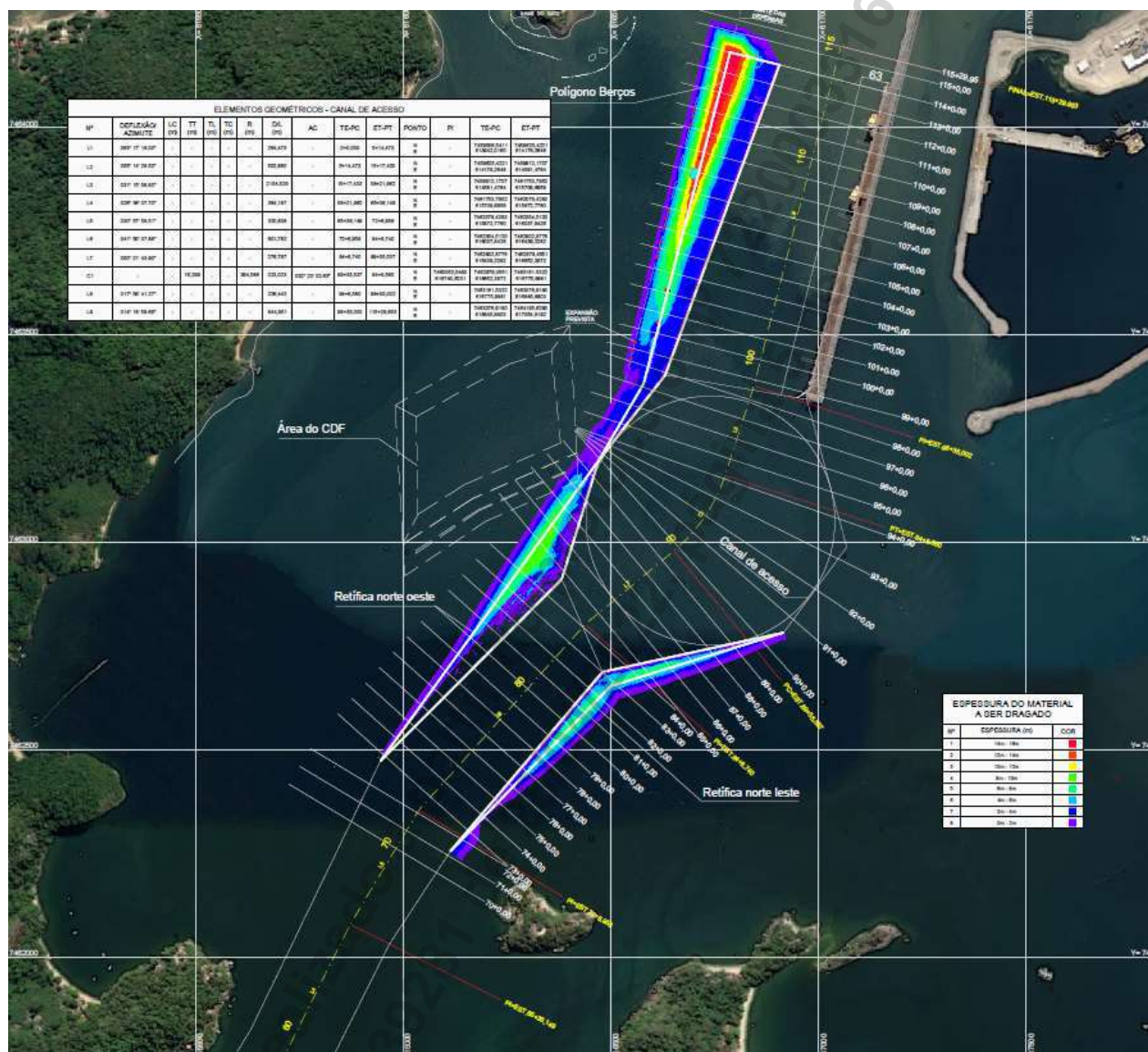


Figura 3: Máscara de Dragagem das áreas do Berço de Atracação e Retílicas – Itaguaí/RJ



Figura 4: Seção esquemática representativa para o projeto de dragagem – Porto Sudeste

O projeto de dragagem e sinalização náutica, foi elaborado com base nas normas nacionais e internacionais para dimensionamento de vias navegáveis.

O projeto foi elaborado atendendo os seguintes objetivos principais relativos ao projeto:

- Respeito ao meio ambiente e à sociedade;
- Convivência harmoniosa com empresas vizinhas;
- Minimização dos custos de implantação e operação;
- Boa competitividade em relação a instalações similares em operação ou em implantação no Brasil;
- Priorização dos aspectos de segurança e saúde pessoal e preservação ambiental;
- Uso de tecnologias e métodos de eficiência comprovada.

Os estudos foram elaborados adotando os critérios de projeto pré-estabelecido para embarcações com as seguintes características:

Características	Navios		
	Panamax	Aframax	Suezmax
Comprimento total – Loa (m)	228	258	278,5
Comprimento entre perpendiculares – Lbp (m)	219	245	264
Boca (m)	32,1	44	48
Pontal (m)	20,6	22,5	23,1
Calado Lastro (m)	7,1	7,3	8,1
Calado Cheio (m)	14,6	15,6	17,2
DWT (t)	60.000	120.000	155.700
Deslocamento (t)	78.000	149.800	193.068

Principais Quantitativos

VOLUMES A SEREM REMOVIDOS <i>IN SITU</i> PARA DISPOSIÇÃO EM BOTA-FORA				
ÁREA	SOLEIRA		TALUDES	
	PROJETO	TOLERÂNCIA	PROJETO	TOLERÂNCIA
BERÇOS	372.488,12 m³	33.487,19 m³	388.460,23 m³	35.180,51 m³
RETÍFICA NORTE OESTE	102.636,54 m³	12.627,07 m³	88.914,15 m³	13.372,70 m³
RETÍFICA NORTE LESTE	66.929,73 m³	8.050,86 m³	78.752,84 m³	14.620,69 m³
TOTAL	596.219,50 m³		619.301,12 m³	
TOTAL GERAL			1.215.520,63 m³	

Serviços Realizados

- Projeto de dragagem das vias navegáveis (canal de navegação, bacia de evolução e berço de atracação), incluindo:
 - Estudo de viabilidade técnica;
 - Máscara de dragagem;
 - Elaboração de desenhos da geometria das vias navegáveis e seções transversais;
 - Desenhos de seção transversal com as áreas a serem dragadas;
 - Relatório Técnico, incluindo:
 - Critérios de projeto;
 - Dimensionamento das vias navegáveis;
 - Cálculo de volumes de dragagem, com uso de software específico (Civil 3D), deparados em soleira e taludes (com e sem tolerância);
 - Cronograma de obras de dragagem;
 - Planilha de quantidades;
 - Orçamentos de obras marítimas; e
 - Metodologia executiva com o uso de Draga Hidráulica (*Hopper*);
 - Procedimentos de controle e acompanhamento;
 - Diretrizes ambientais para a Atividade de Dragagem.
- Projeto de Sinalização Náutica com o uso de boias;

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 10/01/2022 à 11/03/2022.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 31.000,00 (trinta e um mil reais).

Itaguaí/RJ, 18 de abril de 2022.

LUIS GUILHERME CAIADO SODRE
CPF: 008.496.387-55
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
CREA/RJ: 1988103918
PORTO SUDESTE DO BRASIL S/A.
CNPJ: 08.310.839/0001-38

ACT 2201 Porto Sudeste Dragagem Rev00 pdf

Código do documento ad94a95f-b53b-402a-bff4-af2238646175



Assinaturas

Luis Guilherme Caiado Sodre
guilherme.caiado@portosudeste.com
Assinou

LGCS

Eventos do documento

18 Apr 2022, 11:22:40

Documento ad94a95f-b53b-402a-bff4-af2238646175 **criado** por ANDRÉ MARQUES
(4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM:
2022-04-18T11:22:40-03:00

18 Apr 2022, 11:24:33

Assinaturas **iniciadas** por ANDRÉ MARQUES (4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email:
andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2022-04-18T11:24:33-03:00

27 Apr 2022, 16:26:43

LUIS GUILHERME CAIADO SODRE **Assinou** (06c6fad9-b4fa-4e74-9932-62d4d8237617) - Email:
guilherme.caiado@portosudeste.com - IP: 72.140.238.197 (unallocated-static.datacentres.rogers.com porta:
25266) - Documento de identificação informado: 008.496.387-55 - DATE_ATOM: 2022-04-27T16:26:43-03:00

Hash do documento original

(SHA256):39fc25b2b34fb291936aa4df3676bda4e76654012411edddc709f96a861db82c

(SHA512):6aba366ac889701d30e7a51b5c843a260bb4be13933dbc64e200e94324c872793612fc790d48e2ee6e2e82cf5c334f9608083535070a18dbecc72abd42c858f9

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima**Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign**

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023147207

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 8642284-2

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: SCPAR PORTO DE IMBITUBA SA

Endereço Obra: AV GETULIO VARGAS S N

Bairro.....: PORTO IMBITUBA

88780 - IMBITUBA

- SC

Registrada em: 31/01/2023

Baixada em.. 17/02/2023

Período (Previsto) - Início: 02/09/2022 Término.....: 01/03/2023

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 8495830-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

COORDENACAO

SUPERVISAO

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

LEVANTAMENTO

AVALIACAO

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

SONDAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 4,00 UNIDADE(S)

EXECUCAO

AVALIACAO

SONDAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 4,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DETALHAMENTO

DERROCAMENTO

Certidão de Acervo Técnico nº 252023147207 emitida em 22/02/2023

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72300015099 CAT nº 252023147207 de 22/02/2023, página 1 de 13



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023147207

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

ESTABILIDADE E CONTENCAO DE TALUDES E ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

AVALIACAO

ESTABILIDADE E CONTENCAO DE TALUDES E ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

HIDROGRAFIA - HIDROMETRIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

LEVANTAMENTO

AVALIACAO

HIDROGRAFIA - HIDROMETRIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

EXECUCAO DE LEVANTAMENTOS GEOFISICO BATIMETRIA MULTIFEIXE SISMICA E
VARREDURA LATERAL GEOTECNICO SONDAGEM MISTA E PROJETO BASICO DE APROFUNDAMENTO DOS
BERCOS 1 E 3 DO PORTO DE IMBITUBA SC

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72300015099, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252023147207

22/02/2023, 16:58:47

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **SCPAR – PORTO DE IMBITUBA S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 17.315.037/0001-18, com sede estabelecida na Avenida Getúlio Vargas, s/n, Bairro Porto Imbituba, na cidade de Imbituba/SC, CEP: 88.780-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **realização de levantamentos hidrográficos (batimetria multifeixe, sísmica e varredura lateral), geotécnico (sondagem mista), e elaboração de projeto básico de dragagem e derrocagem visando o aprofundamento dos berços 1 e 3 do Porto de Imbituba, no município de Imbituba, Estado de Santa Catarina, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:**

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
ANDRÉ MARQUES	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 117551-8	8642284-2
DANIEL PEREIRA CHAGAS	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 122853-3	8642293-1
MATEUS PRADO LONE	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 130439-4	8642301-9

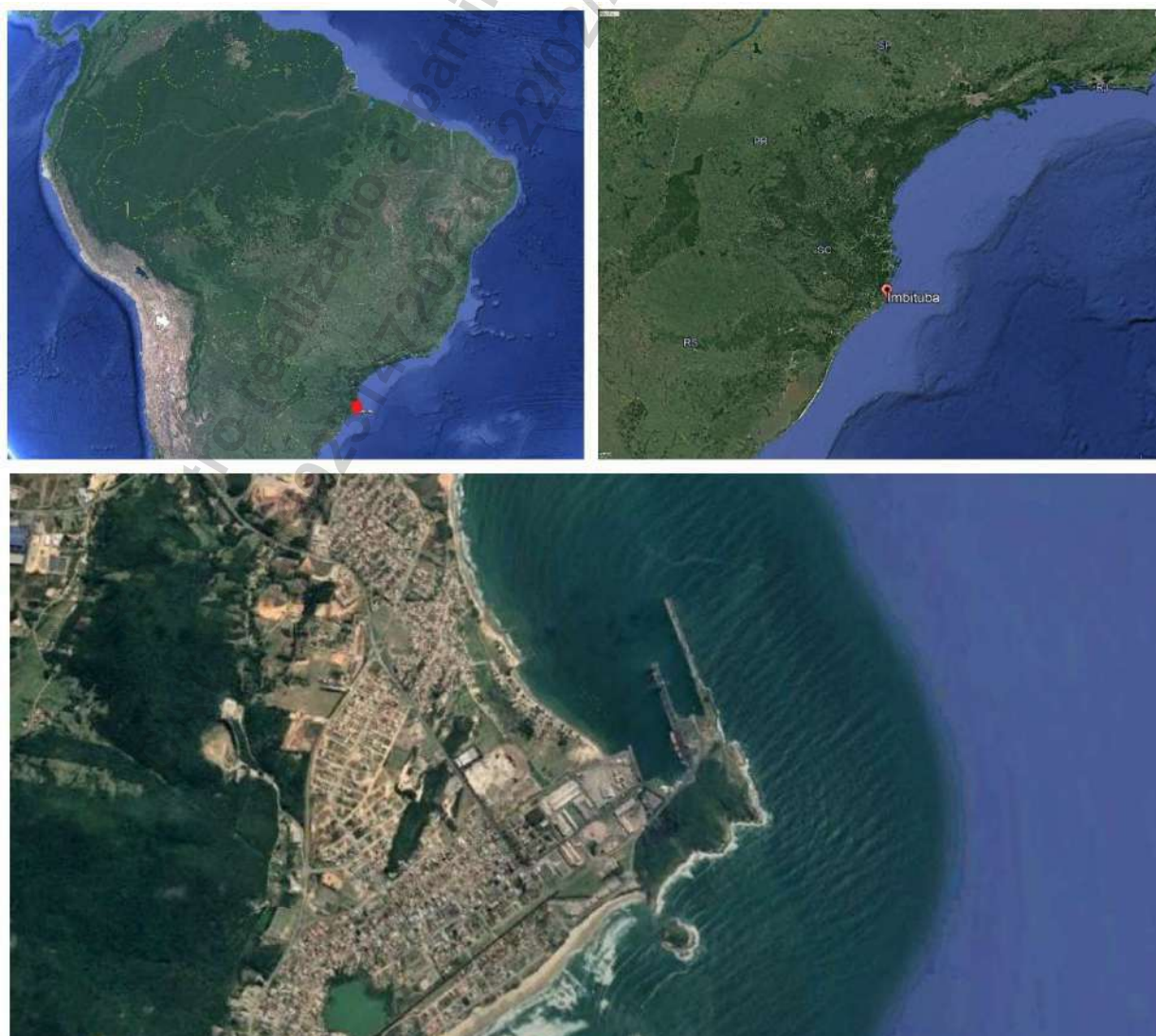


Figura 1: Mapa de Localização do Terminal – Imbituba/SC

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação Supervisão Levantamento Avaliação	Batimetria	1,00	un
	Coordenação Consultoria Execução Avaliação	Sondagem	4,00	un
	Coordenação Consultoria Projeto Detalhamento	Derrocamento	1,00	un
	Coordenação Consultoria Estudo Avaliação	Estabilidade e contenção de taludes e encostas	1,00	un
	Coordenação Consultoria Levantamento Avaliação	Hidrografia - hidrometria	1,00	un

Descrição do escopo

O escopo consiste na elaboração na realização dos seguintes serviços:

- Levantamentos hidrográficos conforme NORMAM 25, sendo:
 - Batimetria Multifeixe (multibeam);
 - Geofísico (sísmica);
 - Sonografia (varredura lateral);
 - Sondagens tipo mista (SPT e Rotativa) marítima sob lâmina d'água;
- Projeto Básico de dragagem e derrocagem visando o aprofundamento e desassoreamento dos berços 1 e 3 do Porto de Imbituba; e
- Parecer técnico sobre a estabilidade do cais 1 devido a dragagem e derrocagem nas proximidades da estrutura.



Figura 2: Área dos Levantamento de Campo – Porto de Imbituba

Batimetria Multifeixe (Multibeam)

Os levantamentos batimétricos multifeixe (Categoria B), foram realizados na área do Porto de Imbituba e abrangeram as áreas dos Cais 1 e Cais 3, totalizando aproximadamente 20.000m².

Foram utilizados os dados do relatório da estação geodésica de Imbituba para a redução dos dados batimétricos.

Os levantamentos foram realizados com o auxílio dos equipamentos apresentados na tabela a seguir:

Qtde.	Equipamento	Fabricante	Características Gerais
1	Rastreador GNSS Propak 6	Novatel	<ul style="list-style-type: none">• RTK e DGPS;• Correção Terrastar C (precisão até 0,10 m);• Dupla frequência L1/L2 das constelações GPS NAVSTAR e GLONASS;• Heading de 0,1°;• Acurácia horizontal: 0,08m;• Acurácia Vertical: 1,5cm + 1ppm.
1	Ecobatímetro Multifeixe modelo Seatronic NORBIT iWBMSH STX	Seatrronics	<ul style="list-style-type: none">• Cobertura de linha: 5-210o Setor Flexível (Águas Rasas>155o);• Resolução de Profundidade: <6mm W. 0khz;• Número de Feixes: 256, 512 (Hds 1024) Ea & Ed;• Frequência Nominal de 400kHz (Agilidade de Frequência 200-700khz);• Faixa de Profundidade: 0,1m-275m (160m Típico);• Taxa de Ping: até 60hz;
1	Sensor de movimento e compensador de ondas modelo IMU CPT	Novatel	<ul style="list-style-type: none">• Correções angulares Pitch, Roll e Yaw com 0,03° de precisão;• Correção vertical Heave com precisão de 2 cm.
1	Perfilador de velocidade do som Mini SVP	Valeport	<ul style="list-style-type: none">• Taxa de amostragem de até 16 Hz;• Resolução: 0,001 m/s;• Acurácia: ± 0,02 m/s;• Intervalo de medição: 1375-1600 m/s;• Profundidade de até 500m de medição.

Figura 3: Conjunto Multifeixe Norbit iWBMSH STX

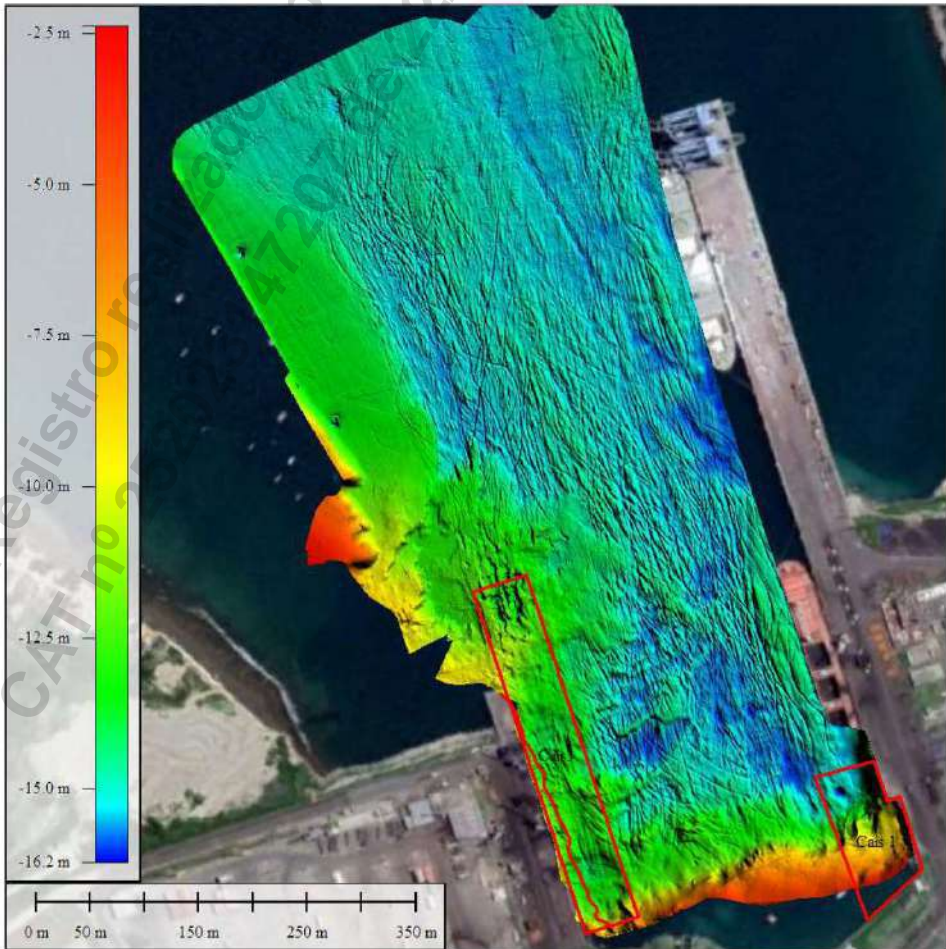


Figura 4: Modelo Digital do Terreno (MDT) gerado com os dados da batimetria

Levantamento Geofísico (Perfilagem Sísmica)

Os levantamentos sísmicos (CHIRP) foram realizados com equipamento de dupla frequência (2-10kHz e 10-20 kHz), com o objetivo de determinar reflexões características que possam influenciar de alguma forma a atividade de dragagem e/ou derrocagem da áreas demarcadas pelo Porto de Imbituba.

Abaixo são apresentadas as especificações nominais dos equipamentos utilizados no levantamento sísmico.

Qtde.	Equipamento	Fabricante	Características Gerais
1	Rastreador GNSS Modelo Vector VS330	Hemisphere	<ul style="list-style-type: none"> • RTK e DGPS; • Correção Terrastar C (precisão até 0,10 m) • Dupla frequência L1/L2 das constelações GPS NAVSTAR e GLONASS; • Heading de 0,1°; • Acurácia horizontal: 0,08m
1	Sísmica monocanal	Meridata	<ul style="list-style-type: none"> • Dois intervalos de frequência: 2-10 kHz; • 10-20kHz • Resolução vertical 6-10 cm. • Penetração nominal: até 6m areia e 15m em argila.

Figura 5: Conjunto Perfilador Sísmico Meridata

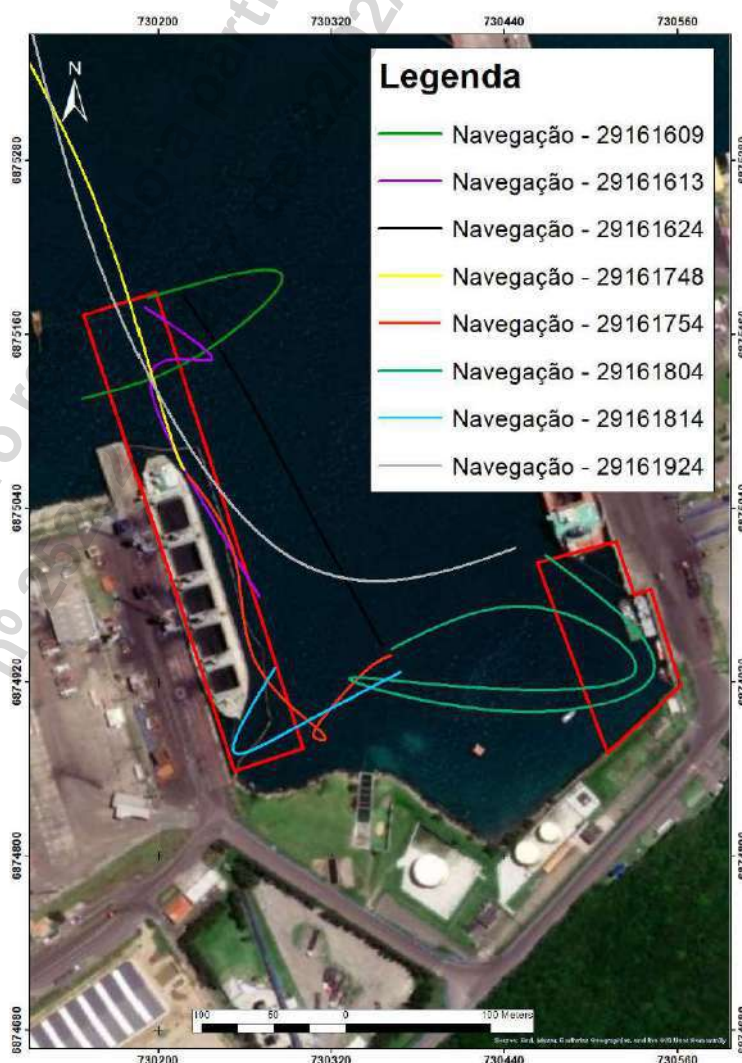


Figura 6: Navegação das seções sísmicas no Porto de Imbituba.

Sonar de Varredura Lateral – Sonografia

O levantamento com sonar de varredura lateral foi realizado em uma área de aproximadamente 20.000,00m², abrangendo as áreas do Cais 1 e Cais 3.

Os equipamentos com suas respectivas características utilizados para este levantamento são apresentados a seguir:

Qtde.	Equipamento	Fabricante	Características Gerais
1	System 3000 Side Scan Sonar	Klein Marine Systems Inc	<ul style="list-style-type: none"> 445kHz Beam Width Horizontal: 0.21 @ 900 kHz 0.21 @ 445 kHz; Vertical: 40 Range Scales; 11 settings: 10 to 200m Maximum; 150m @445 kHz; 50 @900 kHz Depth Rating 200m standard Contruction; Stainless Steel/Flourescent poder coat Size; 122cm comprimento, 9,9cm de largura; Peso 29kg.
1	Splash-proof Transceiver Processor Unit (TPU)	Klein Marine Systems Inc	<ul style="list-style-type: none"> VxWorks With custom application; 100Base Tx, Ethernet LAN, optional wireless LAN Navigation; NMEA 0183 Power; 120 watts @120/140 VAC, 50.60Hz (Includes towfish).

Figura 7: Características dos equipamentos - Sonografia

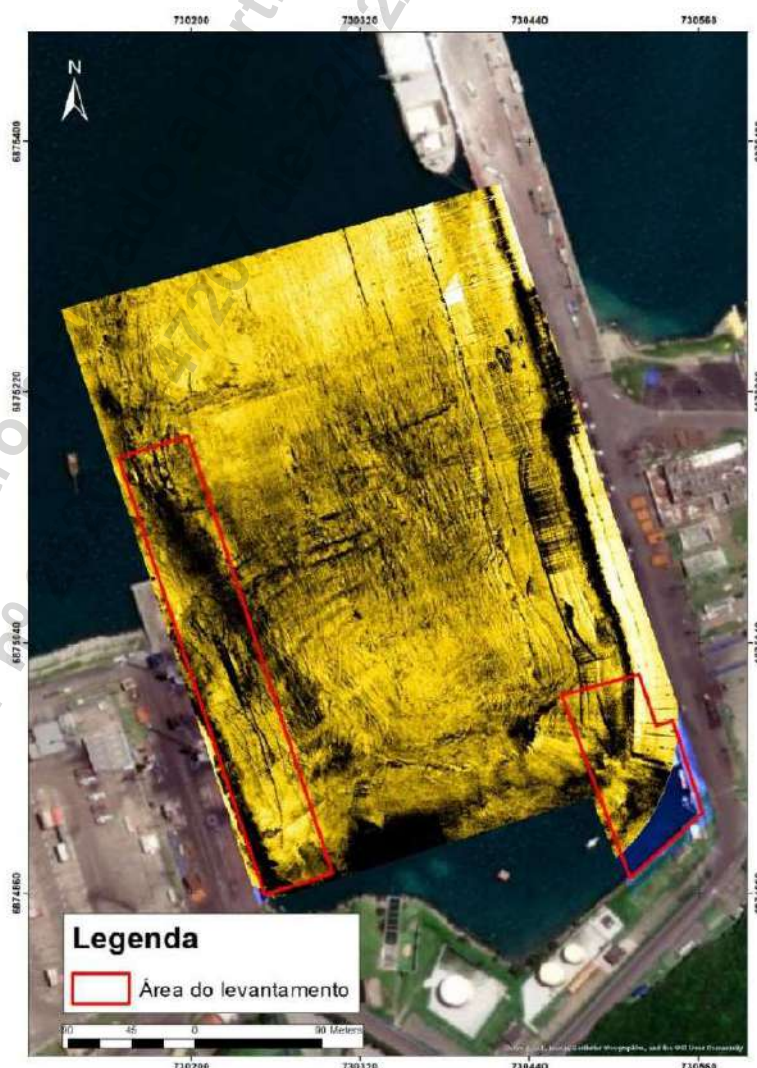


Figura 8: Mosaico gerado com os dados sonográficos – Porto de Imbituba

Sondagens tipo mista (SPT e Rotativa) marítimas sob lâmina d'água

Foram realizadas 4 sondagens tipo mista (SPT e rotativa) sendo 3 realizadas sob lâmina d'água (ambiente marinho) e 1 em terra. As sondagens posicionadas junto ao Cais 1 são: S01A (em terra) e S02 (mar), e as posicionadas junto ao Cais 3 são: S03 e S04 (mar).



Figura 9: Localização dos Pontos de Sondagens – Cais 1 e 3 – Porto de Imbituba

Projeto Básico de Dragagem e Derrocagem

Foi elaborado o projeto de dragagem e derrocagem visando aumentar a profundidade da extremidade sul dos cais 1, permitindo a atracação de embarcações com um comprimento total (LOA) maior; assim como o projeto de dragagem e derrocagem do cais 3, visando definir o volume a ser dragado/derrocado para as obras de ampliação do cais.

- Cais 1

A área de aprofundamento da extremidade do cais sul do berço 1 é de 50m x 53,41m, totalizando uma área de 2.670,50 m².

A profundidade considerada no projeto foi na cota -15,50m (DHN), com tolerâncias vertical tanto de dragagem quanto de derrocagem de 0,50 m, com taludes de 1V:2H de dragagem e 1V:0,5H para derrocagem.

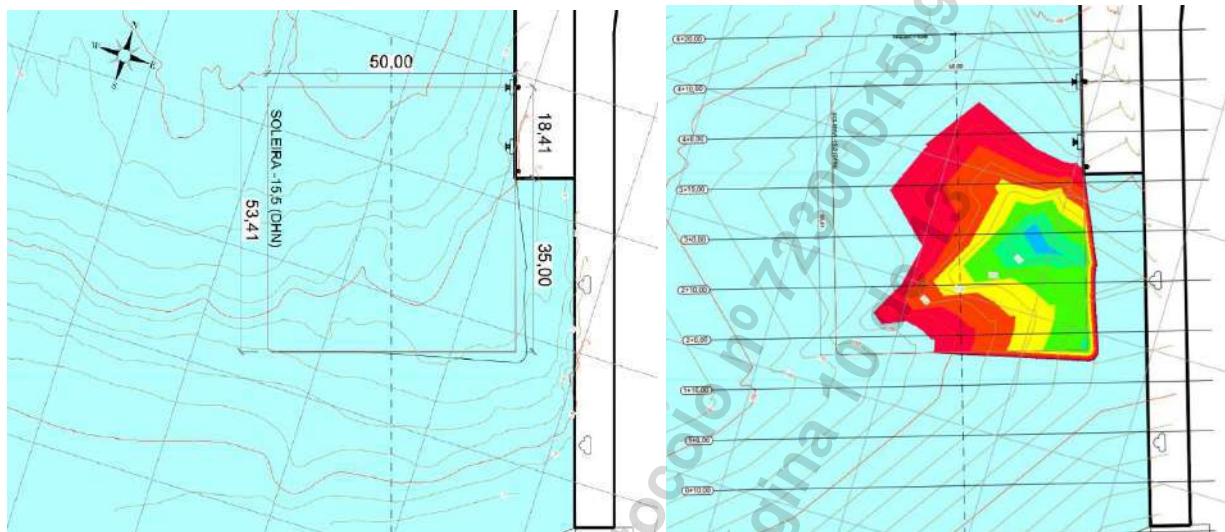


Figura 10: Delimitação da soleira e máscara de derrocagem para o aprofundamento do cais 1.

- Cais 3

A área de aprofundamento da extremidade do cais 3 é de 48m x 333m, totalizando uma área de aproximadamente 16.000,00 m².

A profundidade considerada no projeto foi na cota -15,50m (DHN), com tolerâncias vertical tanto de dragagem quanto de derrocagem de 0,50 m, com taludes de 1V:2H de dragagem e 1V:0,5H para derrocagem.

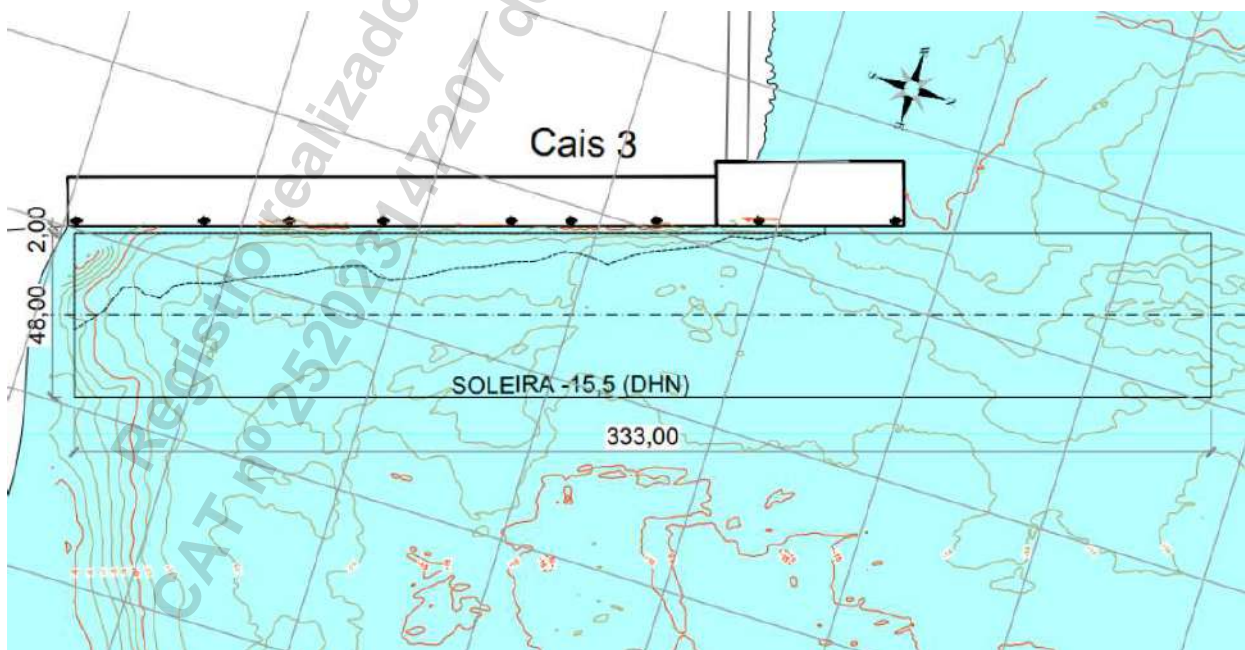


Figura 11: Delimitação da soleira de derrocagem para o aprofundamento do cais 3.

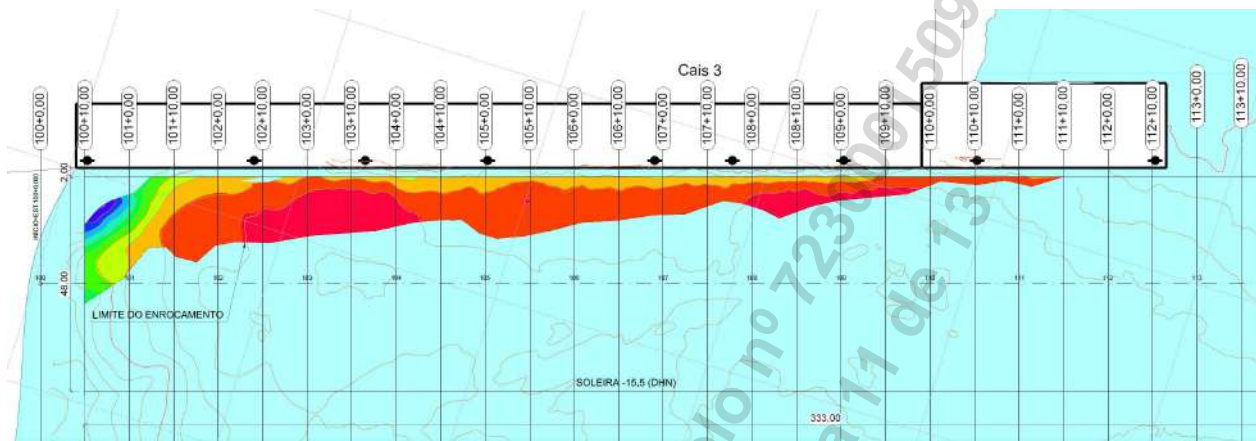


Figura 12: Máscara de derrocagem (remoção de rochas) do cais 3

Parecer Técnico – Cais 1

Foi elaborado um parecer técnico de avaliação do cais 1, apresentando as precauções e uma avaliação das melhores condições de derrocagem nas proximidades das estruturas antigas existentes em concreto armado.

Principais Quantitativos

• Levantamento Batimétrico Multifeixe (CAT B)	20.000,00 m ²
• Levantamento Geofísico (Sísmica)	20.000,00 m ²
• Levantamento Sonográfico (Sonar de Varredura Lateral)	20.000,00 m ²
• Sondagem tipo mista (SPT e rotativa) marítima sob lâmina d'água	3,00 un
• Sondagem tipo mista (SPT e rotativa) em terra	1,00 un
• Cais 1	
○ Projeto Básico de Dragagem	13.756,21 m ³
○ Projeto Básico de Derrocagem	4.018,72m ³
• Cais 3	
○ Projeto Básico de Dragagem	56.604,42 m ³
○ Projeto Básico de Derrocagem	7.760,65m ³
• Parecer Técnico	1,00 un

Serviços Realizados

- Coordenação e Supervisão dos levantamentos de campo (batimetria multifeixe, sísmica e sonografia) e projeto de dragagem e derrocagem;
- Levantamentos hidrográficos conforme NORMAM 25:
 - Levantamento batimétrico multifeixe CAT B;
 - Levantamento geofísico (sísmica);
 - Levantamento sonográfico (sonografia);
- Análise e caracterização dos dados de campo;
- Análise integrada dos dados de campo e engenharia;
- Elaboração de sondagens tipo mista (SPT + rotativa) em ambiente marinho sob lâmina d'água;
- Projeto de dragagem e derrocagem (remoção de rochas) de aprofundamento marinho e desassoreamento, incluindo:
 - Critérios de Projeto;

- Desenhos (arranjo geral, máscara de dragagem/derrocagem, e seções transversais);
 - Análise e caracterização da área de estudo;
 - Metodologia executiva;
 - Dimensionamento dos equipamentos;
 - Cálculo dos volumes de dragagem e derrocagem com o uso de software específico (Civil 3D), separados em soleira e taludes (com e sem tolerâncias);
 - Definição da área de bota-fora;
 - Cronograma dos serviços;
 - Planilha de quantidades;
 - Estimativa de Preço (CAPEX) / planilha orçamentária de obras marítimas, nos padrões do DNIT (Sicro/Sinapi).
- Parecer Técnico das estruturas existentes em concreto armado do cais 1.

Localização do serviço

Av. Getúlio Vargas, s/n, Bairro Porto de Imbituba, CEP 88.780-000, Imbituba, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 02/09/2022 à 17/02/2023.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 680.000,00 (seiscentos e oitenta mil reais).

Imbituba/SC, 17 de fevereiro de 2023.

LETICIA DE CARVALHO SOMAVILA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
CREA/RS-134.573-3
SCPAR – Porto de Imbituba S.A.
CNPJ: 17.315.037/0001-18



Código para verificação: **OW01XP76**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

✓ **LETICIA DE CARVALHO SOMAVILA** (CPF: 014.XXX.170-XX) em 22/02/2023 às 14:51:50

Emitido por: "SGP-e", emitido em 25/02/2019 - 11:14:08 e válido até 25/02/2119 - 11:14:08.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/UEINQI8xMzc3MV8wMDAwMDU4N181ODIfMjAyM19PVzAxWFA3Ng==> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **PIMB 00000587/2023** e o código **OW01XP76** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72300015099
CAT nº 252023147207 de 22/02/2023, página 13 de 13

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252022143733

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 8089967-8

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: MUNICIPIO DE PORTO BELO FUMTUR

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 16/12/2021

Baixada em.. 15/08/2022

Período (Previsto) - Início: 22/11/2021 Término.....: 17/01/2022

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

CONSULTORIA

PROJETO

INSTALACOES DE SINALIZACAO NAUTICA E BALIZAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

DIMENSIONAMENTO

SINALIZACAO DE SEGURANCA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DETALHAMENTO

ESPECIFICACAO

SINALIZACAO DE SEGURANCA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

PROJETO

SINALIZACAO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESPECIFICACAO

SINALIZACAO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO DE PROJETO DE SINALIZACAO NAUTICA DE AUXILIO A NAVEGACAO NO CANAL DE ACESSO AO PIER TURISTICO PRAIA DO CAIXA D ACO E PEREQUE NO MUNICIPIO DE PORTO BELO SC

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252022143733

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72200086117, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252022143733

29/09/2022, 14:55:43

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para obter acesso ao código QR impresso na CAT vinculado ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72200086117
CAT nº 252022143733 de 29/09/2022, página 2 de 7





ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE TURISMO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE PORTO BELO – FUMTUR**, inscrita no CNPJ sob o nº 13.102.858/0001-09, com sede estabelecida na Av. Governador Celso Ramos, nº 2.500, Centro, Porto Belo, SC, CEP: 88.210-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **elaboração de projeto executivo de sinalização náutica de auxílio à navegação no Canal de Acesso ao Píer Turístico, Praia do Caixa D’Aço e Perequê, localizado no município de Porto Belo, SC**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
ANDRÉ MARQUES	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 117551-8	8089967-8
DANIEL PEREIRA CHAGAS	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 122853-3	8089980-5
MATEUS PRADO LONE	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 130439-4	8089982-1

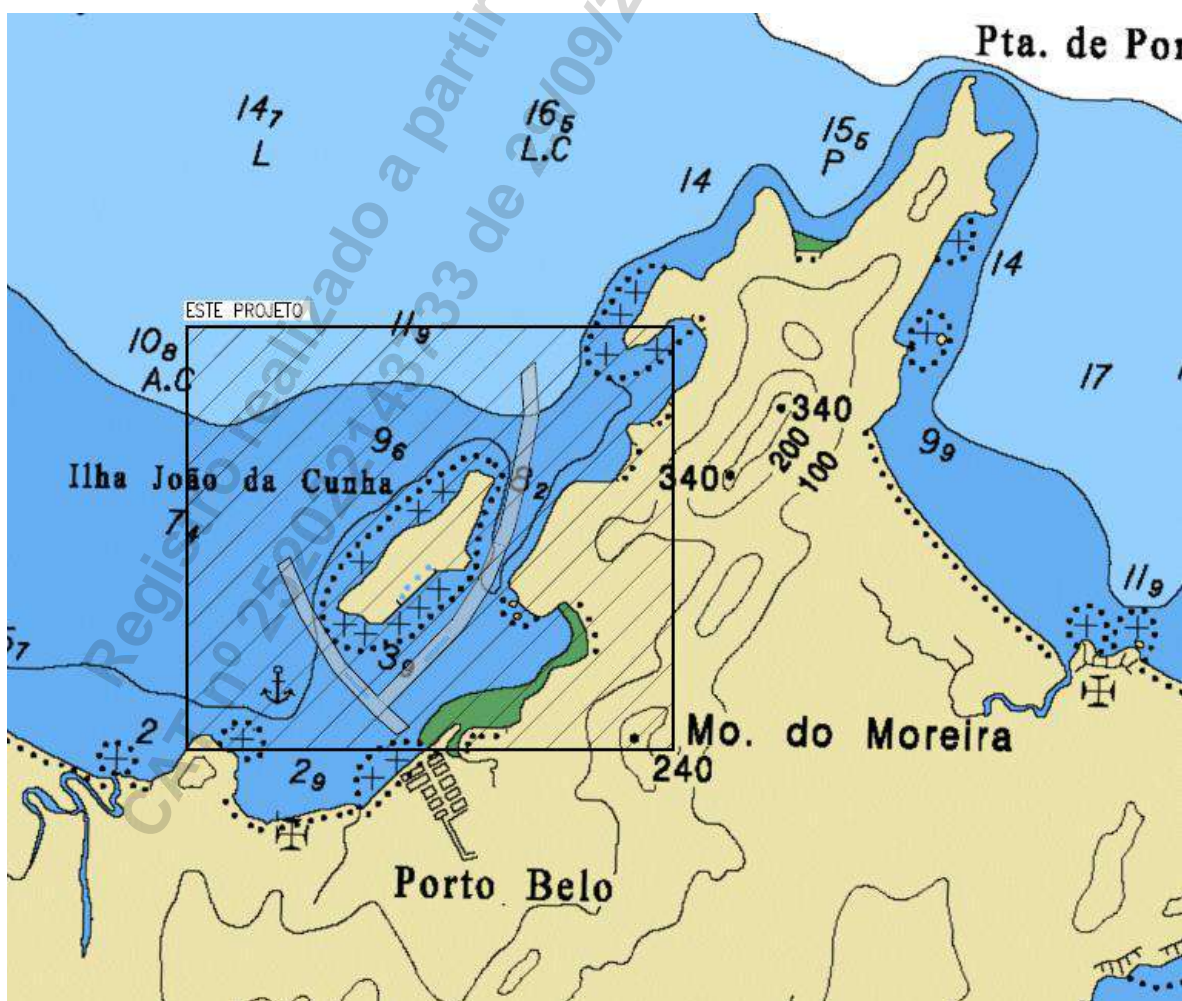


Figura 1: Carta Náutica com a demarcação – Canal de Acesso – Porto Belo/SC.

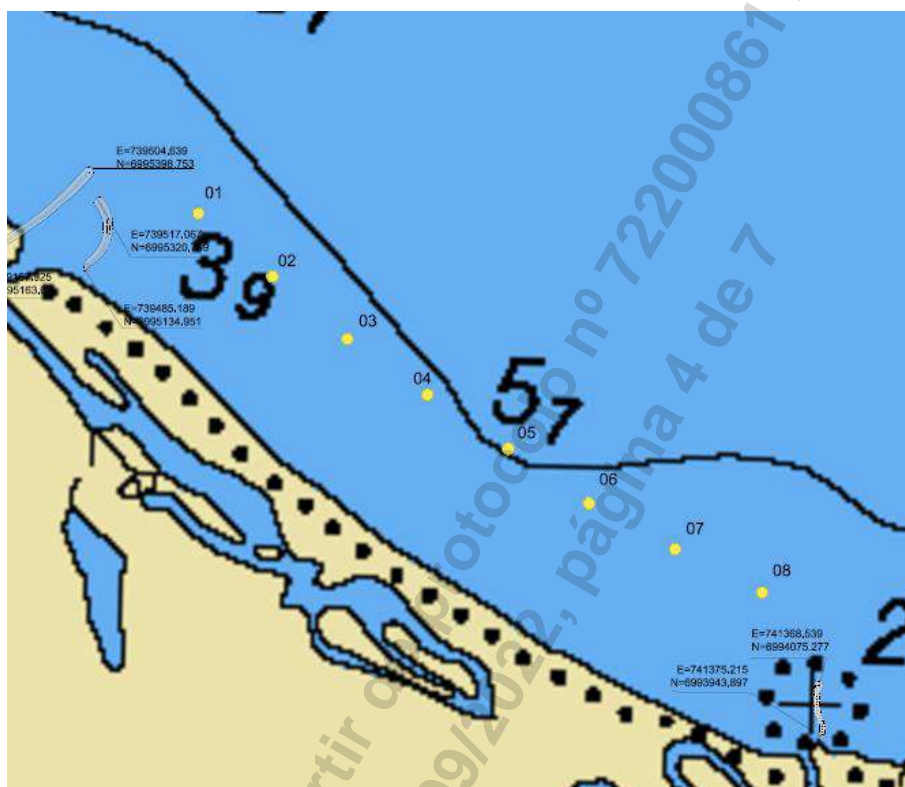


Figura 2: Carta Náutica com a demarcação – Praia de Perequê – Porto Belo/SC.



Figura 3: Carta Náutica com a demarcação – Caixa D'Aço – Porto Belo/SC.



As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Consultoria Projeto	Instalações de Sinalização Náutica e Balizamento	1,00	un
	Consultoria Dimensionamento Detalhamento Especificação	Sinalização de Segurança	1,00	un
	Coordenação Projeto Especificação	Sinalização	1,00	un

Descrição do escopo

- Projeto Executivo da Sinalização Náutica**

Dimensionamento e detalhamento do sistema de sinalização náutica das vias navegáveis de acesso ao Píer Turístico, Praia do Caixa D'Aço e Perequê, incluindo:

- Acesso ao Píer Turístico
 - Boias luminosas do tipo BL-E – 9 pares de boias verdes e encarnadas – luminárias tipo LED com alcance luminoso de pelo menos 2 milhas náuticas.
 - Poitas em concreto armado (1,5 ton) – 18 un
 - Sinalização do Píer Turístico – 4 faróis

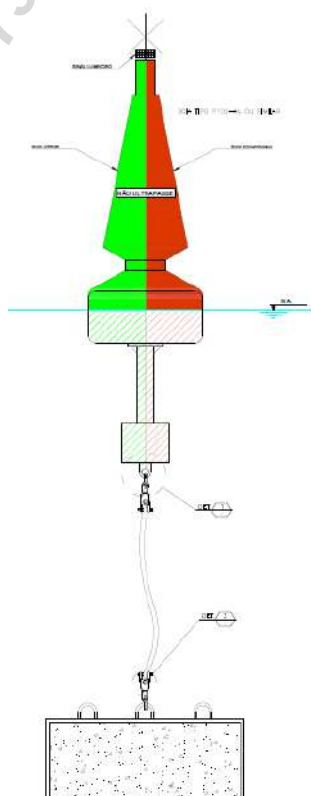


Figura 4: Detalhe das boias de sinalização – Porto Belo/SC.

- Praia do Perequê
 - Boias amarelas – 8 un
 - Poitas em concreto armado (200 kg) – 8 un
- Praia do Caixa D'Aço
 - Boias amarelas – 10 un
 - Poitas em concreto armado (200 kg) – 10 un

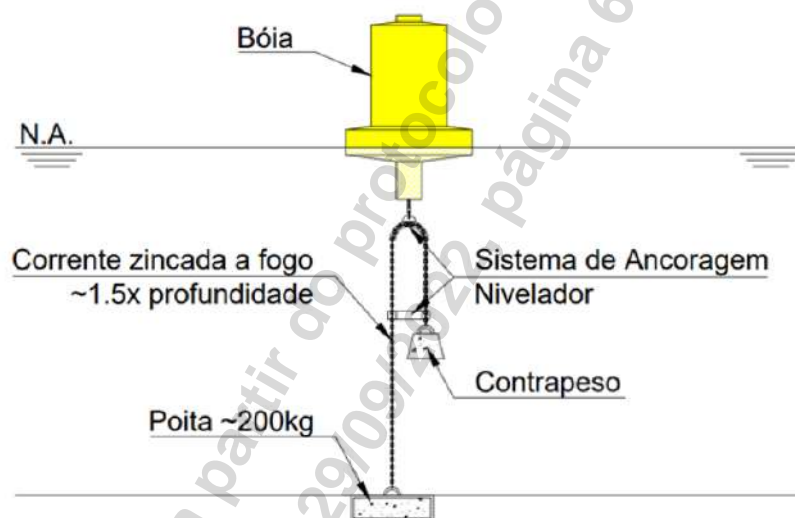


Figura 5: Detalhe das boias de sinalização – Porto Belo/SC.

O projeto das boias foi elaborado conforme a Normam-17, onde foram avaliadas: a visibilidade geográfica, geometria e materiais utilizados, detalhes construtivos, estabilidade do conjunto, metodologia de instalação, detalhes de emenda, detalhe das amarras e alças de içamento, detalhamento executivo das peças e pintura.

Serviços Realizados

- Coordenação e Supervisão dos projetos;
- Projeto executivo da sinalização náutica;
 - Dimensionamento e detalhamento das boias flutuantes;
 - Dimensionamento e detalhamento das poitas em concreto armado (até 1,5 ton);
 - Cálculo de flutuabilidade das boias;
 - Definição e dimensionamento de canal de navegação;
 - Dimensionamento e detalhamento das peças de içamento, emendas e amarras;
 - Detalhamento da metodologia executiva para lançamento e manutenção das boias;
 - Memória de cálculo;
 - Memorial descritivo;
 - Especificação dos materiais;
 - Desenhos detalhados.



MUNICÍPIO DE PORTO BELO / FUMTUR

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 22/11/2021 à 17/01/2022.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 30.000,00 (trinta mil reais).

Porto Belo/SC, 03 de março de 2022.

ZENELISE
DRODOWSKI:
02603943944

Assinado de forma
digital por ZENELISE
DRODOWSKI:026039439
44
Dados: 2022.09.23
14:45:59 -03'00'

ZENELISE DRODOWSKI
Presidente
Município de Porto Belo / FUMTUR
CNPJ nº 13.102.585/0001-09

Registro realizado eletronicamente, para atestar acesso o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acevo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72200086117
CAT nº 252022143733 de 29/09/2022, página 7 de 7



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021134242

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 7829251-9

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: INTERTECHNE CONSULTORES SA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 14/06/2021

Baixada em.. 09/11/2021

Período (Previsto) - Início: 01/02/2021 Término.....: 30/07/2021

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

CONSULTORIA

COORDENACAO

PIER

Dimensão do Trabalho ...:

3,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

ESTUDO

PIER

Dimensão do Trabalho ...:

3,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

DIMENSIONAMENTO

SINALIZACAO DE SEGURANCA

Dimensão do Trabalho ...:

22,00 UNIDADE(S)

DETALHAMENTO

ESPECIFICACAO

SINALIZACAO DE SEGURANCA

Dimensão do Trabalho ...:

22,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

DIMENSIONAMENTO

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ...:

22,00 UNIDADE(S)

DETALHAMENTO

ESPECIFICACAO

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ...:

22,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252021134242 emitida em 09/11/2021

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT
vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao_acervo.php,
informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100093662
CAT nº 252021134242 de 09/11/2021, página 1 de 10



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021134242

Atividade concluída

COORDENACAO

PROJETO

SINALIZACAO

Dimensão do Trabalho ...: 22,00 UNIDADE(S)

ESPECIFICACAO

SINALIZACAO

Dimensão do Trabalho ...: 22,00 UNIDADE(S)

LAUDO

ANALISE

PIER

Dimensão do Trabalho ...: 3,00 UNIDADE(S)

SUPORTE TECNICO DE ENGENHARIA PORTUARIA ESPECIALIZADA PARA AS ESTRUTURAS DE ATRACACAO E PROJETO EXECUTIVO DAS BOIAS DE SINALIZACAO NAUTICA DO PORTO DE IMBETIBA LOCALIZADO EM MACAE RJ

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72100093662, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252021134242

09/11/2021, 10:01:31

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesso o código QR impresso na CAT vinculada ou direcionamento no site: https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100093662
CAT nº 252021134242 de 09/11/2021, página 2 de 10



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **INTERTECHNE CONSULTORES S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 80.378.052/0004-88, com sede estabelecida na Praia do Flamengo, Rua da Assembleia, nº 66, conjunto 1201, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP: 22210-030, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **suporte técnico de engenharia portuária especializada para as estruturas de atracação e projeto executivo das boias de sinalização náutica do Porto de Imbetiba, localizado em Macaé, RJ**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
ANDRÉ MARQUES	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 117551-8	7829251-9
DANIEL PEREIRA CHAGAS	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 122853-3	7829261-6
MATEUS PRADO LONE	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 130439-4	7829264-0



Figura 1: Porto de Imbetiba – Macaé/RJ

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Consultoria Coordenação Dimensionamento Estudo Laudo Análise	Pier	3,00	un
	Consultoria Dimensionamento Detalhamento Especificação	Sinalização de Segurança Estrutura Metálica	22,00	un
	Coordenação Projeto Especificação	Sinalização	22,00	un

Descrição do escopo

• Projeto Executivo das Boias de Sinalização Náutica

Dimensionamento e detalhamento do sistema de sinalização náutica das vias navegáveis de acesso ao Porto de Imbetiba, localizado em Macaé, Estado do RJ, incluindo:

- Boias articuladas em estrutura metálica – 12 un
- Poitas em concreto armado (25 ton) – 12 un
- Boias flutuantes tipo P100-AV – 13 un
- Poitas em concreto armado para boias tipo P100-AV (flutuantes) com 1,5 ton – 13 un

O projeto das boias foi elaborado conforme a Normam-17, onde foram avaliadas: a visibilidade geográfica, cálculo de fluabilidade, içamento da estrutura, modelo estrutural, geometria e materiais utilizados, detalhes construtivos, metodologia executiva (instalação e manutenção), detalhes de emenda, detalhe das amarras e alças de içamento, e detalhamento executivo das peças.

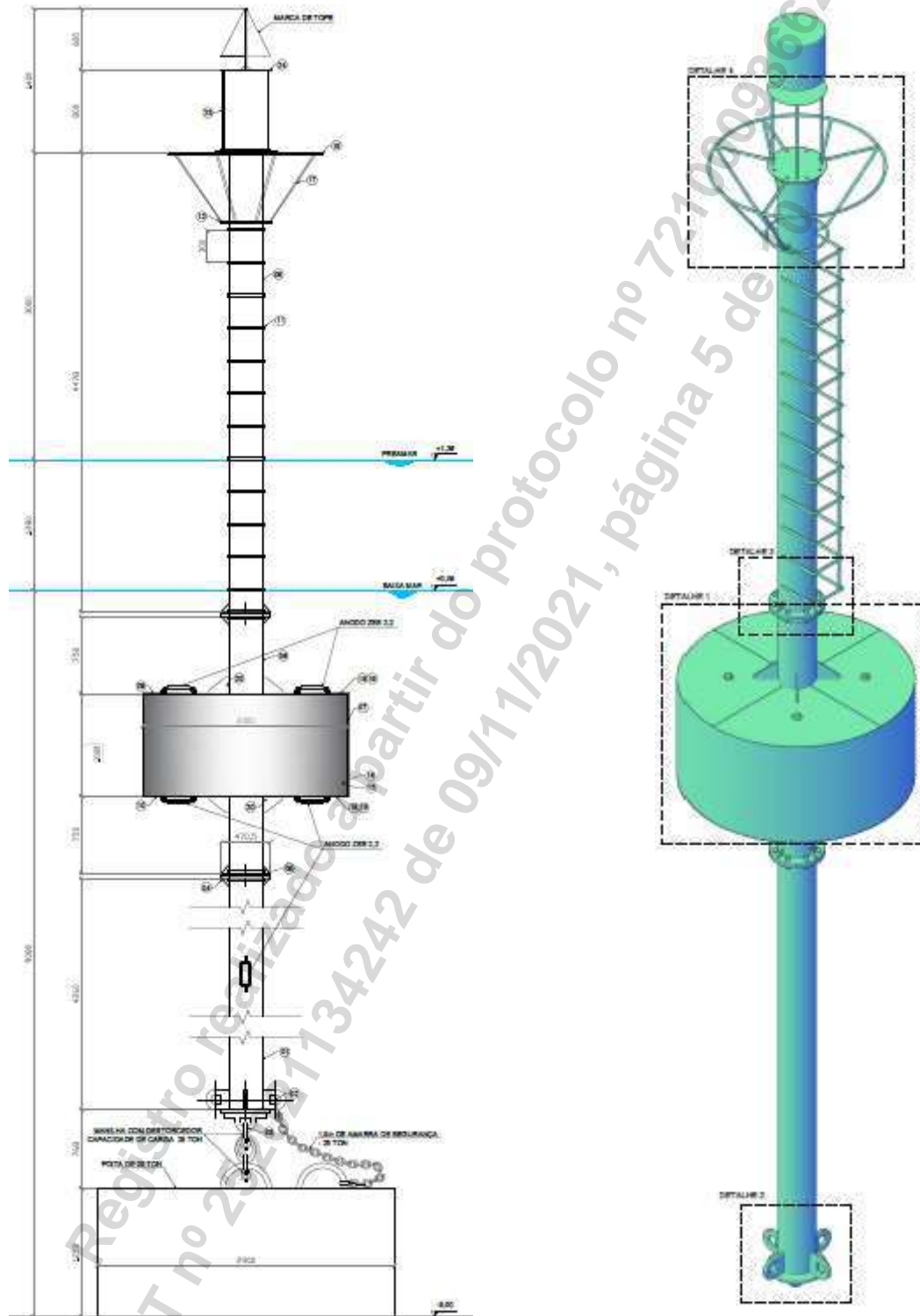


Figura 2: Detalhe das boias articuladas

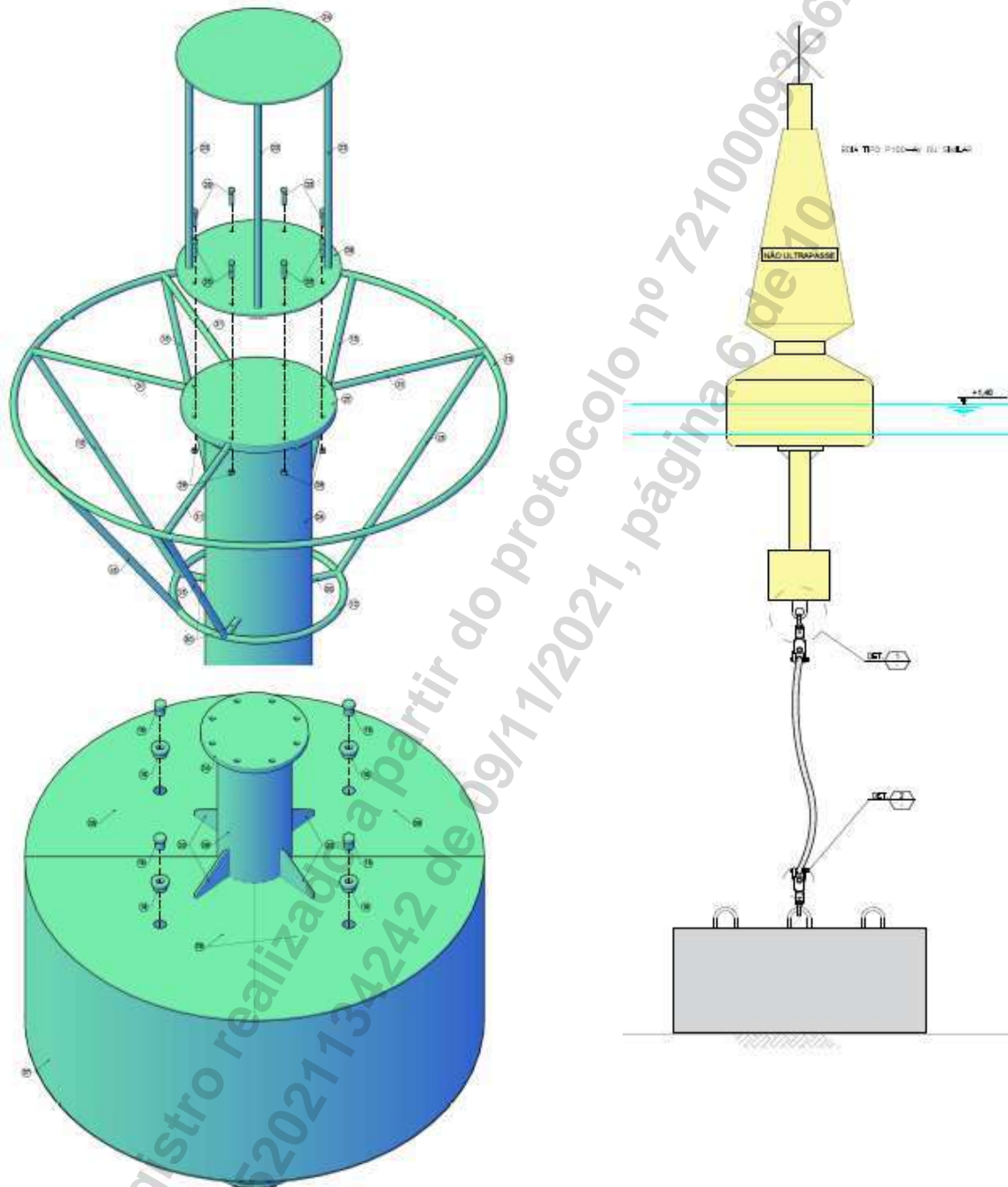


Figura 3: Detalhe das boias articuladas e flutuantes.

- Avaliação e Laudo Estrutural dos 3 Píeres de Atracação

Foi avaliada a capacidade atual das estruturas do píer 3 (90 x 15m) de atracação do Terminal de Imbetiba, localizado em Macaé/RJ, considerando os equipamentos de amarração (cabeços de amarração – 35 ton) e atracação (defensas CA 1000H – Pagé) existentes assim como as informações estruturais disponibilizadas.



Figura 4: Porto de Imbetiba – Píer 3 em destaque

A estrutura foi analisada desde sua fundação formada por 88 estacas de seção quadrada (45 x 45cm) até a superestrutura executada em concreto armado.

Para a análise estrutural, foi realizada a modelagem computacional da estrutura do píer completa e utilizou-se o software SCIA Engineer v.20.0.

Além das cargas de peso próprio e carregamentos de amarração e atracação dos navios, também foram considerados os equipamentos (guindastes) de operação do píer.

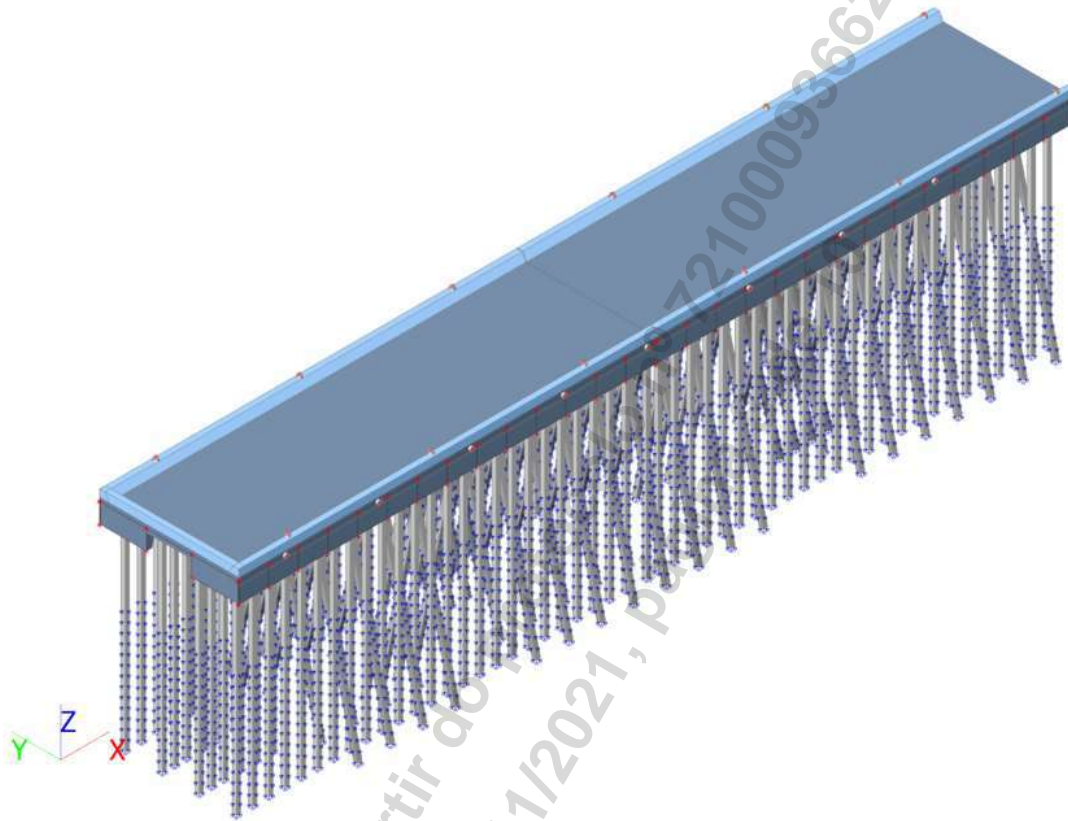


Figura 5: Modelo computacional do píer

EBARCAÇÃO	EMPRESA	COMPRIMENTO	BOCA	CALADO
BRAM TITAN	BRAM	96,7 m	26,21 m	7,78 m
BRAM ATLAS	BRAM	96,5 m	26,2 m	7,80 m
SKANDI AMAZONAS	DOF	95 m	24 m	7,6 m
SKANDI ANGRA	DOF	93,5 m	22 m	7,4 m

Figura 6: Características dos principais navios

Serviços Realizados

- Coordenação e Supervisão dos projetos;
- Projeto executivo da sinalização náutica do Porto de Imbetiba, Macaé/RJ;
 - Dimensionamento e detalhamento das peças metálicas (boias articuladas) e boias flutuantes;
 - Dimensionamento e detalhamento das poitas em concreto armado (até 25 ton);
 - Cálculo de flutuabilidade das boias;
 - Dimensionamento e detalhamento das peças de içamento, emendas e amarras;
 - Detalhamento da metodologia executiva para lançamento e manutenção das boias;
 - Detalhamento executivo das peças metálicas;
 - Memória de cálculo;
 - Memorial descritivo;
 - Desenhos detalhados.
- Análise estrutural das estruturas do píer 3 (90m x 15m)
 - Análise técnica do sistema de amarração (cabeços de amarração) e atracação (defensas marítimas portuárias);
 - Modelagem numérica computacional das estruturas;
 - Projeto da superestrutura em concreto armado;
 - Análise estrutural das fundações (estacas) e superestrutura (lajes e vigas);

- Avaliação e estudos geotécnicos;
- Laudo estrutural do píer;
- Memória de cálculo;
- Especificação técnica de concreto e armadura;

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 01/02/2021 à 30/07/2021.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais).

Rio de Janeiro/RJ, 08 de novembro de 2021.

ANDRE LUIS BURANELLI VIEIRA
Diretoria de Unidade de Óleo e Gás
CREA/BA: 050933620-5
INTERTECHNE CONSULTORES S.A.
CNPJ nº 80.378.052/0004-88

ACT 2013 INTT Boias Rev00 pdf

Código do documento 8f88226d-dab8-416e-97cc-2469ad839f1d



Assinaturas



Andre Luis Buranelli Vieira
ALBV@INTERTECHNE.com.br
Assinou



Eventos do documento

08 Nov 2021, 16:55:19

Documento 8f88226d-dab8-416e-97cc-2469ad839f1d **criado** por ANDRÉ MARQUES (Conta 4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email :andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2021-11-08T16:55:19-03:00

08 Nov 2021, 16:56:35

Assinaturas **iniciadas** por ANDRÉ MARQUES (4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2021-11-08T16:56:35-03:00

08 Nov 2021, 17:01:36

ANDRE LUIS BURANELLI VIEIRA **Assinou** - Email: ALBV@INTERTECHNE.com.br - IP: 179.218.0.241 (b3da00f1.virtua.com.br porta: 16448) - Documento de identificação informado: 009.128.445-74 - DATE_ATOM: 2021-11-08T17:01:36-03:00

Hash do documento original

(SHA256):d6bbe63a628f3fc646ea45ba505fd104e7ba8e4affd74aa2aef1126b3da9103
(SHA512):a0445ed1942712dbec584208e78cc38febba2f223f6b01eded4ddd2a5e54363c8aa9f4f08476b615e14d50858010b50bf169dcc13545b49034db12d60b9883a

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign



QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL

COORDENADOR GERAL

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

O Reitor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso de **ENGENHARIA, Área Civil**, habilitação **ENGENHARIA CIVIL**, em 07 de fevereiro de 2000, confere o título de **ENGENHEIRO CIVIL** a

André Marques

brasileiro, natural do Estado de São Paulo, nascido em 02 de fevereiro de 1975, portador da Carteira de Identidade n.º 4.974.083-2, expedida pelo Instituto de Identificação do Paraná, outorgando-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Curitiba, 07 de fevereiro de 2000.

Reitor

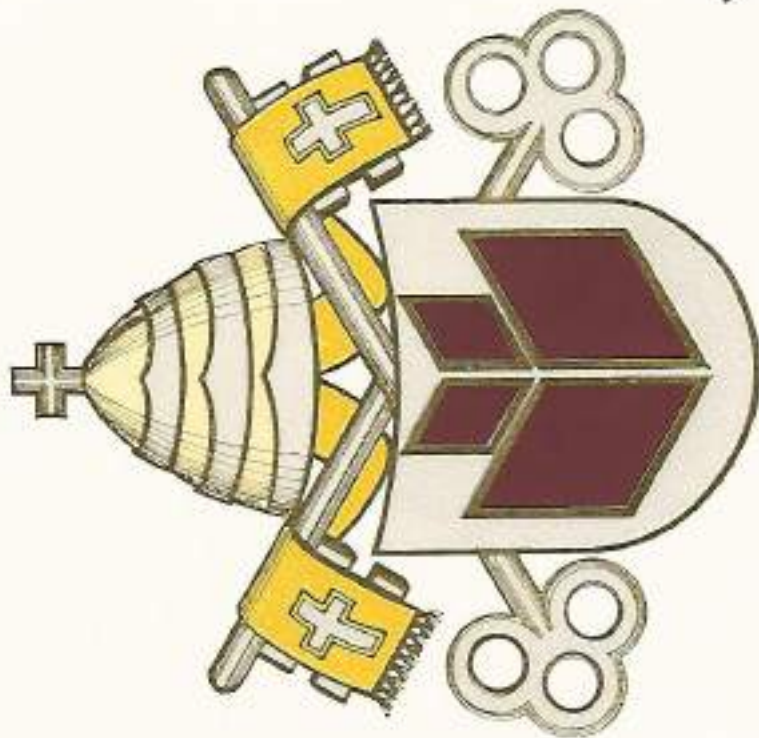
Leandro Marques

Pró-Reitor Acadêmica



Diplomado

André Marques



Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Pró-Reitoria Acadêmica

Diretoria de Admissão e Controle Acadêmico
Setor de Emissão e Registro de Diplomas

Registrado sob o n.º 138
folhas 11 do livro n.º 29 às

Curitiba, 07 de fevereiro de 2000.

Julio

Chefe do S.E.R.D.

Curso de ENGENHARIA CIVIL, reconhecido
pela Portaria Ministerial N.º 612/80 - Publicado
no D.O.U. de 18/12/1980.

CLEMENTE IVO JULIATTO
REITOR

NEUZA APARECIDA RAMOS
PRÓ-REITORA ACADÊMICA

O PRESENTE DIPLOMA FOI APRESENTADO
NESTE CONSELHO REGIONAL DE
ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA -
ESTADO DO PARANÁ NESTA DATA, PARA
REGISTRO.

Curitiba, 21 de Dezembro de 2000

Funcionário:

J. 1008



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Gabinete do Reitor - Divisão de Registro Geral

Por delegação de competência do D.A.U., Portaria n.º 71, de
21/10/77, Portaria da SESU, n.º 30, de 23/05/79, e nos
termos da Portaria Ministerial n.º 726, de 21/10/77.

Diploma registrado sob n.º 43035, no
livro UC-93, Fls 442, Proc. 18538/00-67

Curitiba, 19 de junho de 2000

Erivaldo

Erivaldo Ferreira Taveira
Diretor da Divisão de Registro Geral

Por delegação de competência, de acordo com art. 6.º do
Decreto n.º 83.937/79 e nos termos da Portaria n.º 679,
de 30/11/99 do Reitor da UFPR.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE SANTA CATARINA – CREA-SC

CERTIDÃO DE VISTO PROFISSIONAL

– 1. Dados pessoais

Nome: ANDRE MARQUES

Visto no CREA-SC: 117551-8

Registro nacional: 1700760637

Data do Visto: 22/11/2012

Registro no CREA-PR: PR-51618/D

Data do registro: Não consta

– 2. Formações

Data: 07/02/2000

Título: Engenheiro Civil

Instituição de ensino: Universidade Católica do Paraná

– 3. Especializações

Não constam especializações.

– 4. Atribuições

Da resolução 218 - artigo 07 de 29/06/1973 do confea.

– 5. Certidão

Certificamos que o(a) profissional, acima citado(a), encontra-se devidamente registrado(a) junto a este Conselho Regional, nos termos da Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

Este documento perderá a validade, caso ocorra qualquer modificação posterior dos elementos cadastrais nele contido e desde que não represente a situação correta ou atualizada do registro ou visto.

Emitida em 03/01/2024 10:06:33 válida até 31/03/2024.



Rod. Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi. Florianópolis, SC 88034-001
(48) 3331.2000 - falecom@crea-sc.org.br - www.crea-sc.org.br

A autenticidade do documento pode ser verificada no site
<https://sicweb.crea-sc.org.br/autenticidade/> mediante o preenchimento do
Token: 367843a2-0c07-486e-8c8b-07f399f6318d

QUADRO 2	RELAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS PELO PROFISSIONAL								
	Cargo: Coordenador Geral						VINCULO: SÓCIO		
	GRADUAÇÃO: ENGENHEIRO CIVIL - SÊNIOR MAIS DE 10 ANOS						COMPROVAÇÃO DE VÍNCULO: CONTRATO SOCIAL		
Nº	DESCRIÇÃO	CONTRATANTE	CONTRATADA	Nº CONTRATO	CAT	PÁGINA DO ATESTADO	INÍCIO (dia/mês/ano)	FIM (dia/mês/ano)	TOTAL
1	Projeto Básico Portuário off-shore da Ampliação do TUF - Terminal Marítimo Ultrafêtil, localizado em Santos/SP	VLI MULTIMODAL S/A.	SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	252019101050	76 à 89	16/07/2012	20/03/2013	247
2	Projeto do canal de navegação	SANTOS BRASIL PARTICIPAÇÕES S/A.	SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	02230/2013	90 à 94	10/09/2012	03/04/2013	205
3	Elaboração de projeto executivo de dragagem de jazida para os Municípios de Paulista, Olinda e Recife/PE	GOV. DO ESTADO DO PERNAMBUCO	SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	252018093864	95 à 107	07/01/2013	10/01/2014	368
4	Projeto de Dragagem Canal de Piaçaguera, Santos/SP	VLI VALE LOGISTIC INTEGRADA S.A	SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	252014044005	108 à 117	07/01/2013	25/10/2013	291
5	Projeto de Dragagem Canal de Piaçaguera, Santos/SP	VLI VALE LOGISTIC INTEGRADA S.A	SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	252014044004	118 à 127	07/01/2013	24/08/2013	229
6	Projeto de dragagem e derrocagem C-Port Brasil Logística Offshore	CONSTRUTORA ANDRADE GUTIERREZ S/A.	SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	02665/2013	128 à 134	21/01/2013	30/04/2013	99
7	Projeto de Dragagem e Derrocagem - Rio Tocantins - Estado do PA	AÇOS LAMINADOS DO PARA S/A. ALPA	SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	252018093861	135 à 146	22/03/2013	10/07/2013	110
8	Projeto Básico de Dragagem para o Porto de Imituba/SC.	SANTOS BRASIL PARTICIPAÇÕES S/A.	SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	252018093867	147 à 155	02/04/2013	31/07/2013	120
9	Projeto Básico de Dragagem para o Porto de Imituba/SC.	SANTOS BRASIL PARTICIPAÇÕES S/A.	SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	252018093860	156 à 163	02/05/2013	18/09/2013	139
10	Projeto de dragagem para relocação dos molhes de fixação da Barra do Rio Araranguá/SC	MUNICÍPIO DE ARARANGUÁ	SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	252018098607	164 à 177	31/07/2013	30/09/2013	61
11	Projeto Terminal Multiuso Ilha de Urubúeua/PA	HIDROVIAS DO BRASIL - VILA DO CONDE S.A.	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	252015061763	178 à 191	12/06/2014	30/07/2014	48
12	Fiscalização e projeto de dragagem - Canal de Piaçaguera/SP	ULTRAFÉRTIL S.A.	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	2620210007649	192 à 198	03/07/2014	26/03/2016	632
13	Coordenação Projeto TIPLAM	CONSTREMAC CONSTRUÇÕES LTDA.	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	252018088045	199 à 216	07/07/2014	10/08/2016	765
14	Projeto Terminal Portuário Mearim, Bacabeira/MA	TERMINAL PORTUÁRIO MEARIM S.A.	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	252019101049	217 à 227	05/08/2014	15/04/2015	253
15	Projetos de Dragagem - Canal de Piaçaguera/SP	VLI S.A.	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	252016064390	228 à 233	12/05/2015	12/06/2015	31
16	Projeto de Dragagem Canal de Piaçaguera, Santos/SP	ULTRAFÉRTIL S.A.	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	252017081315	234 à 238	26/06/2015	10/12/2015	167
17	Projeto Camburi - Vitória/ES	ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS LTDA.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252018097153	239 à 243	29/09/2016	10/09/2018	711
18	Projeto Dragagem - TGB	MAGGI & MAGGI LTDA.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252018093865	244 à 248	12/12/2016	30/04/2017	139
19	Projeto Executivo de Dragagem e Capeamento CAD	SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252018096903	249 à 254	21/12/2016	31/03/2017	100
20	EVTEA Dragagem TGB	TGB - TERMINAL GRANELEIRO DE BABITONGA S.A.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252017082641	255 à 259	06/04/2017	19/05/2017	43
21	Projeto Dragagem e Derrocagem - TGB	AUSENCO DO BRASIL ENGENHARIA LTDA.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252018093862	260 à 264	28/04/2017	02/06/2017	35
22	Projeto Dragagem Bacia de Evolução - Canal de Piaçaguera	SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252017085436	265 à 269	25/09/2017	05/10/2017	10
23	Fiscalização e projeto de dragagem - Canal de Piaçaguera/SP	SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252019103382	270 à 274	25/09/2017	05/10/2017	10
24	Fiscalização e projeto de dragagem - Canal de Piaçaguera/SP	SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	2620180003233	275 à 279	04/10/2017	18/01/2018	106
25	Projeto Executivo de Dragagem - Canal de Piaçaguera	ULTRAFÉRTIL S.A.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	2620200004628	280 à 284	25/12/2017	07/08/2019	590
26	Projeto de dragagem e aterro hidráulico	ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS LTDA.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252018099551	285 à 291	07/08/2018	17/10/2018	71
27	Projeto de dragagem e aterro hidráulico	AMBILEV OCEANOGRAFIA E HIDROGRAFIA LTDA.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252018100252	292 à 297	10/08/2018	19/11/2018	101
28	Projeto de Dragagem	TILABRÁS AQUACULTURA LTDA.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252019107776	298 à 303	03/06/2019	05/07/2019	32
29	Projeto Suzano - Aracruz/ES	ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS LTDA.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252019113441	304 à 311	20/09/2019	10/12/2019	81
30	Projeto Trapiches - Baía de Vitória/ES	GOV. DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252021134412	312 à 325	06/11/2019	31/07/2020	268
31	Projeto Dragagem	AP MARINE LTDA.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252020120434	326 à 332	15/04/2020	01/06/2020	47
32	Projeto Executivo Dragagem - TESC	TESC - TERMINAL SANTA CATARINA S.A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252020118145	333 à 338	22/05/2020	27/05/2020	5
33	EVTEA Dragagem - Terminal de Regaseificação	TRACTEBEL ENGINEERING LTDA.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252021129904	339 à 345	09/07/2020	31/01/2021	206
34	Fiscalização e projeto de dragagem - CAD	ULTRAFÉRTIL S.A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	2620210013109	346 à 350	03/08/2020	20/09/2021	413
35	Projeto Dragagem e Derrocagem - TESC	TESC - TERMINAL SANTA CATARINA S.A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252021133515	351 à 358	01/01/2021	13/10/2021	285
36	Fiscalização e projeto de dragagem - TMIB	VLI MULTIMODAL S/A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	452465/2021	359 à 363	01/06/2021	01/07/2021	30
37	Terminal de Transbordo de Grãos - Porto Velho/RO	SLI MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA EIRELI	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252022145060	364 à 382	09/09/2021	11/11/2022	428
38	Projeto de dragagem - PSB	PORTO SUDESTE DO BRASIL S/A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252022139281	383 à 390	10/01/2022	11/03/2022	60
39	Projeto Dragagem e Derrocagem - Porto Imituba	SCPAR - PORTO DE IMBITUBA S.A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252023147207	391 à 403	02/09/2022	17/02/2023	168
40	Projeto Executivo Praia - Caxambú do Sul/SC	AMBIENTALIS ENGENHARIA	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252023151718	404 à 415	03/02/2023	26/05/2023	112
							TOTAL		10,989 anos



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.
252019101050
Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL
DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)
UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA
CURITIBA - PR

•**ART 4693828-8**

Empresa.....: SLI MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: VLI MULTIMODAL SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600, BL 3, SL 102

Bairro.....: STO ANT DE LISBOA
88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 23/04/2013 Baixada em.. 19/06/2013

Período (Previsto) - Início: 07/01/2013 Término.....: 20/03/2013

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 4692752-3

Profissional: 098365-3 BRUNO LEONARDO COLONESE

Tipo....: SUBST. ART VINCULADA A ART: 4657144-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

PROJETO

ORCAMENTO

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESPECIFICACAO

SUPERVISAO

SONDAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

EDIFICIO DE ALVENARIA P/FINS ESPECIAIS

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

GEOTECNIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

PAVIMENTACAO ASFALTICA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252019101050 emitida em 21/01/2019

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT
vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>,
informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900002966
CAT nº 252019101050 de 21/01/2019, página 1 de 14





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.
252019101050
Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

ESTAQUEAMENTO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

FUNDACOES PROFUNDAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

•ART 4693879-2

Empresa..... SLI MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: VLI MULTIMODAL SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600, BL 3, SL 102

Bairro..... STO ANT DE LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 23/04/2013

Baixada em.. 23/04/2013

Período (Previsto) - Início: 07/01/2013 Término.....: 20/03/2013

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 4692752-3

Profissional: 098365-3 BRUNO LEONARDO COLONESE

Tipo.... SUBST. ART VINCULADA A ART: 4657713-4

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

ESPECIFICACAO

CONCRETO ASFALTICO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

CONCRETO ESTRUTURAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTRUTURA DE CONCRETO PROTENDIDO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTRUTURA PRE-MOLDADA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PRE-MOLDADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PONTES, VIADUTOS OU ELEVADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

DRENAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900002966 CAT nº 252019101050 de 21/01/2019, página 2 de 14

CREA-SC





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.
252019101050
Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71900002966, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252019101050
21/01/2019, 08:54:19

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertdao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900002966
CAT nº 252019101050 de 21/01/2019, página 3 de 14

CREA-SC

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **VLI MULTIMODAL S/A**, inscrita no CNPJ sob o nº 42.276.907/0001-28, com sede estabelecida na Av. Graça Aranha, 26, Rio de Janeiro - RJ, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, CEP 88050-000, Florianópolis - SC, e registro no CREA/SC 089529-7, executou serviços técnicos de Engenharia para elaboração do Projeto Básico Portuário off-shore da Ampliação do TUF – Terminal Marítimo Ultrafértil, localizado em Santos, Estado de São Paulo, conforme ART's discriminadas por profissional, sob responsabilidade técnica dos engenheiros, **BRUNO LEONARDO COLONESE** – Engenheiro Civil, CREA/SC nº 098365-3 (ART principal Nº 4692752-3 e ART complementar Nº 4692743-4), **GUILHERME GUERRA AMENDOLA** – Engenheiro Civil, CREA/SC nº 115619-2 (ART principal Nº 4694530-0 e ART complementar Nº 4694537-8), **ANDRÉ MARQUES** – Engenheiro Civil, CREA/SC nº 117551-8 (ART principal Nº 4693828-8 e ART complementar Nº 4693879-2), **ANNA CAROLINA HAIDUK NELSEN** – Engenheira Civil, CREA/SC nº 116373-7 (ART principal Nº 4693820-2 e ART complementar Nº 4693812-1), **MICHELE DE LORENA** – Engenheira Civil, CREA/SC nº 100392-2 (ART Nº 4695032-0), **PEDRO GUILHERME DE LARA** – Engenheiro Sanitarista e Ambiental CREA/SC 115552-5 (ART 4693655-7).

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir.

Objeto	Classificação	Quantidade	Unidade
Projeto/ Orçamento	Porto	1,00	Unidade
Projeto/ Orçamento	Dragagem	1,00	Unidade
Projeto/ Orçamento	Pavimentação asfáltica	1,00	Unidade
Projeto/ Orçamento	Estaqueamento	1,00	Unidade
Projeto/ Orçamento	Fundações profundas	1,00	Unidade
Projeto/ Orçamento	Estrutura de concreto armado	1,00	Unidade
Projeto/ Orçamento	Estrutura de concreto protendido	1,00	Unidade
Projeto/ Orçamento	Estrutura pré-moldada	1,00	Unidade
Projeto/ Orçamento	Pré-moldados de concreto	1,00	Unidade
Projeto/ Orçamento	Pontes, viadutos ou elevados de concreto	1,00	Unidade
Estudo	Estrutura de metal	1,00	Unidade
Estudo	Geotecnia	1,00	Unidade
Projeto/ Orçamento	Drenagem	1,00	Unidade

Objeto	Classificação	Quantidade	Unidade
Projeto/ Orçamento	Edif. De alvenaria para fins especiais	1,00	Unidade
Especificação/ Supervisão	Sondagem	1,00	Unidade
Especificação/ Supervisão	Batimetria	1,00	Unidade
Especificação	Concreto asfáltico	1,00	Unidade
Especificação	Concreto estrutural	1,00	Unidade

Responsáveis técnicos:

- o Bruno Leonardo Colonese – Engenheiro Civil – CREA/SC 098365-3
- o Guilherme Guerra Amendola – Engenheiro Civil – CREA/SC 115619-2
- o André Marques – Engenheiro Civil – CREA/SC 117551-8
- o Anna Carolina Haiduk Nelsen – Engenheira Civil – CREA/SC 116373-7
- o Michele de Lorena – Engenheira Civil – CREA/SC 100392-2
- o Pedro Guilherme de Lara – Engenheiro - CREA/SC 115552-5

Localização do serviço: Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC. CEP. 88050-000.

Período de Execução: 16/07/2012 a 20/03/2013.

Valor contratual: R\$ 1.422.606,88 (Um milhão, quatrocentos e vinte e dois mil, seiscentos e seis reais, e oitenta e oito centavos).



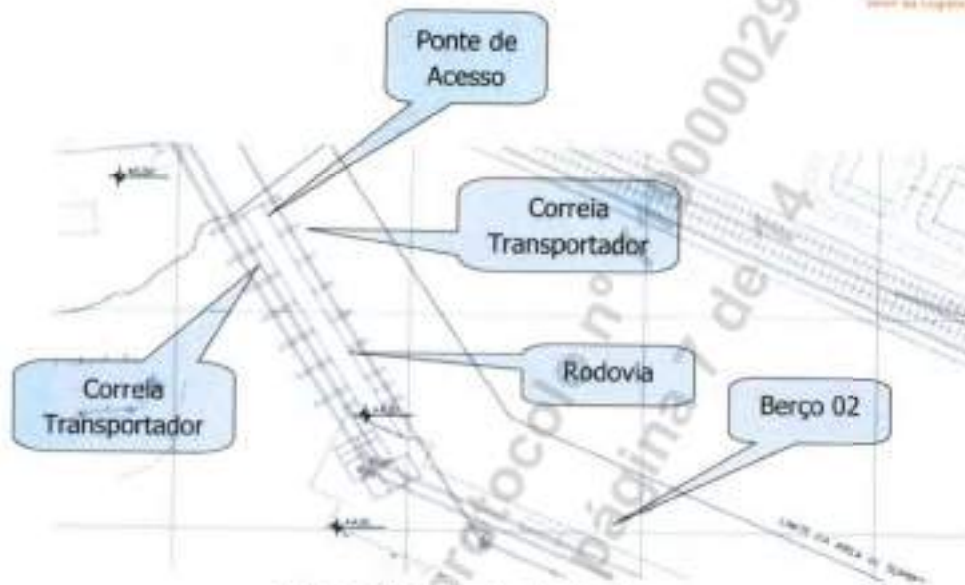
Arranjo Geral do Terminal - TUF

1. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- O Terminal tem como finalidade exportar 4,0 milhões de toneladas por ano (Mtpa) de Açúcar e 5,0 Mtpa de Soja, e também possui capacidade de importar 3,0 Mtpa de Fertilizantes.
- A estrutura "offshore" é formada por uma ponte de acesso com aproximadamente 123 m de extensão, um pier com 560 m de extensão formando 2 berços denominados berço 02 e 03, o berço 02 é utilizado para exportação de Açúcar e o berço 03 para exportação de Soja, e um pier com 278 m de extensão, denominado de berço 04, utilizado para importação de fertilizantes.
- A área de atracação dos berços 02, 03 e 04 deverá ser dragada na 1ª. fase até a profundidade -12,0 m e -15 m na 2ª. Fase, e está projetada para navios "Small Capesize" com as seguintes características:
 - Tonelagem Porte Bruto (TPB): 125.000 ton
 - Deslocamento: Carregado (DT_c): 146.500 ton
 - Deslocamento em Lastro (DT_b): 74.000 ton
 - Comprimento (L_{oa}): 275 m
 - Comprimento entre perpendiculares (L_{bp}): 260 m
 - Boca (B): 40,4 m
 - Pontal (D): 22,4 m
 - Calado Carregado (D_c): 15,90 m
 - Calado em Lastro (D_b): 8,60 m
 - Calado operacional para o TIP Santos ($D_{i op}$): 13,6 m

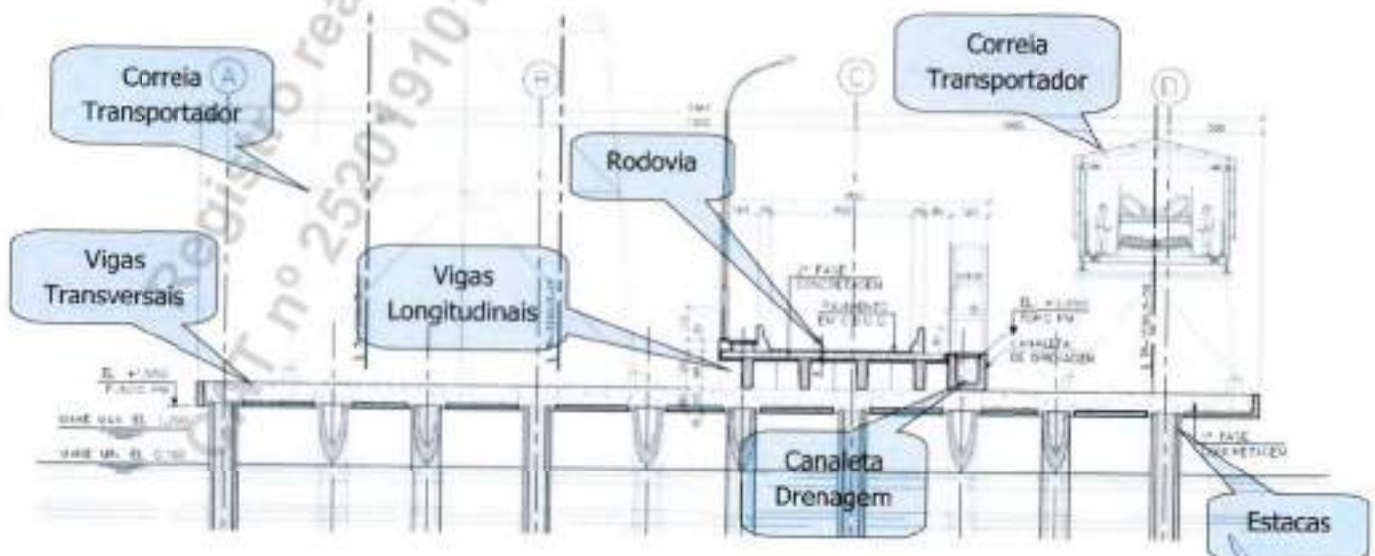
1.1. Ponte de Acesso

- A ponte de acesso é formada por 08 eixos espaçados a cada 15,00 m, totalizando um comprimento aproximado de 123 m, e uma largura total de 33,85 m.
- Sobre a ponte de acesso passarão 2 correias transportadoras, uma rodovia com 4,50m de largura, acesso de pedestres, canaleta de drenagem e estrutura para tubulação de utilidades.



Arranjo Geral - Ponte de Acesso

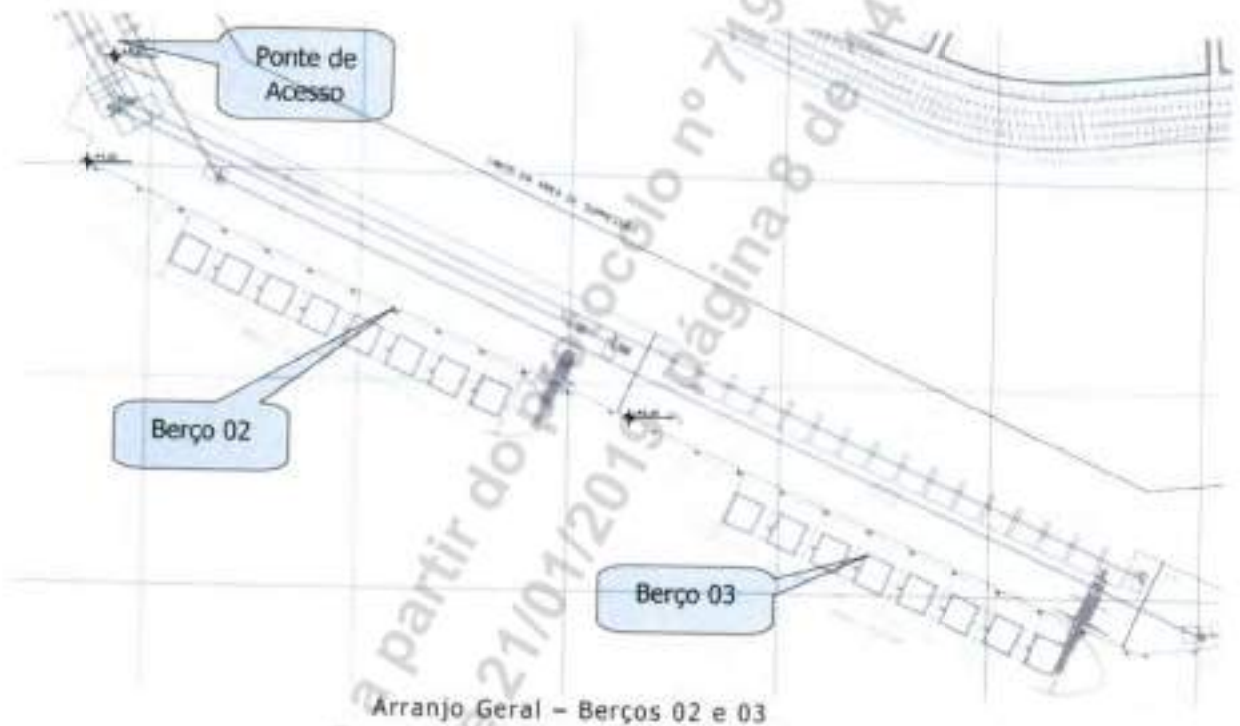
- Sua estrutura é formada por vigas transversais pré-moldadas em concreto armado tipo "U" preenchidas com concreto "in-loco" apoiadas sobre estacas de concreto armado com 90 cm de diâmetro, espessura de 15 cm, e ponteira metálica de 914 mm de diâmetro com 12,7 mm de espessura espaçadas transversalmente a cada 10 m.
- Sobre as vigas transversais estão apoiados 4 vigas longitudinais pré-moldadas em concreto armado tipo "T" e um pré-moldado tipo "U" para a canaleta de drenagem. As vigas tipo "T" serão preenchidas com 22 cm de concreto "in-loco".



Seção Transversal - Ponte de Acesso

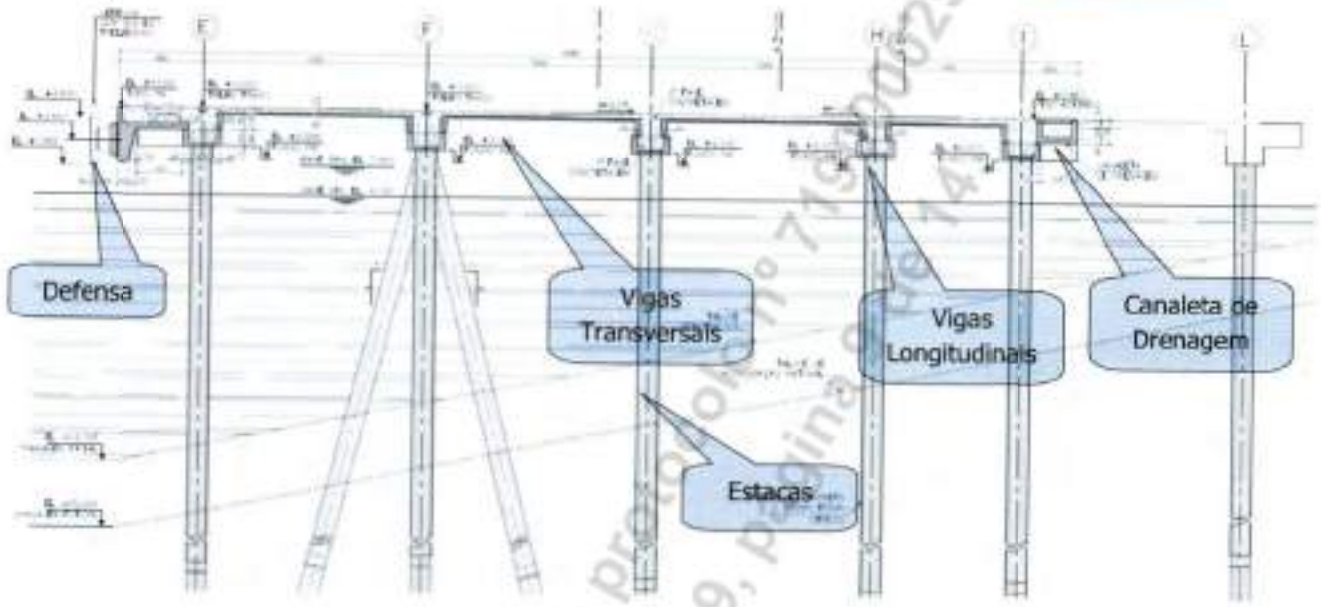
1.2. Berços 02 e 03

- Os berços 02 e 03 estão alinhados e possuem aproximadamente 296m e 264m respectivamente, totalizando 567m de extensão.

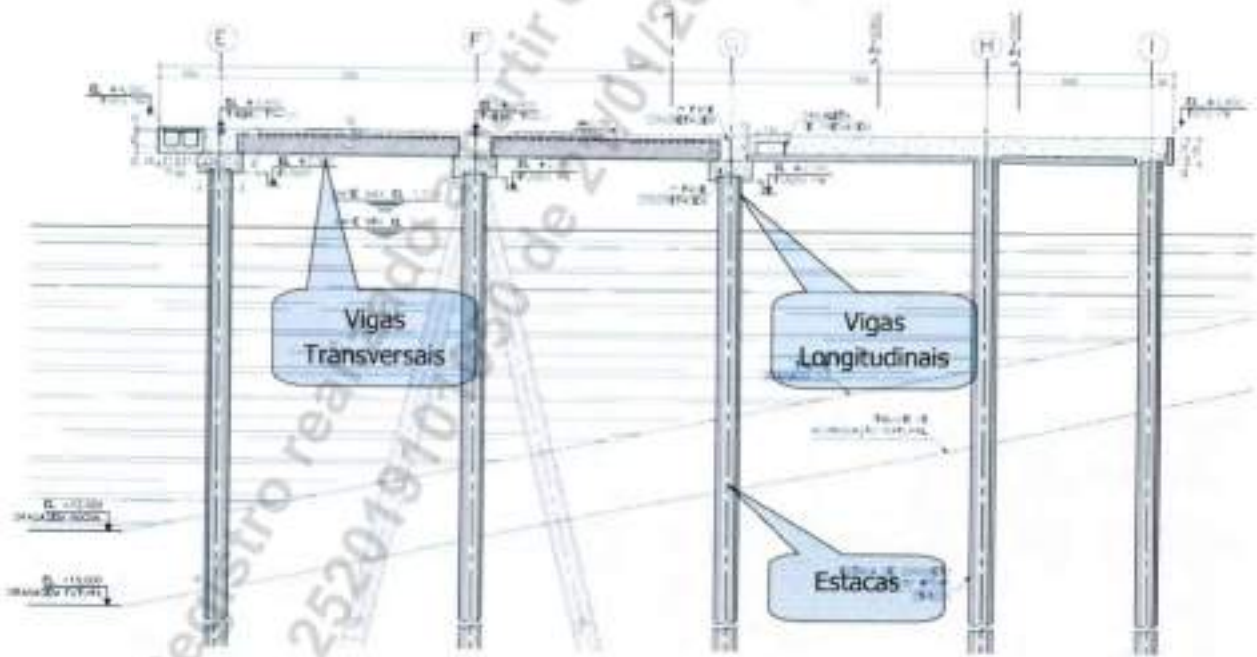


- A largura dos berços 02 é de 41,50 m e 25,00 m para o berço 03, tendo um alargamento de 1,10 m na região das defensas.
- Está previsto um caimento de 0,5% para a retaguarda do pier, onde se encontra uma canaleta de drenagem.
- As defensas e cabeços de amarração estão posicionados a cada 22,50m.
- No paramento está previsto uma passagem para tubulação de utilidades.
- Estão posicionados sobre os eixos E e F (10 m) trilhos para apoio dos equipamentos tipo "shiploader".

[Assinatura manuscrita]



Seção Transversal – Berço 02

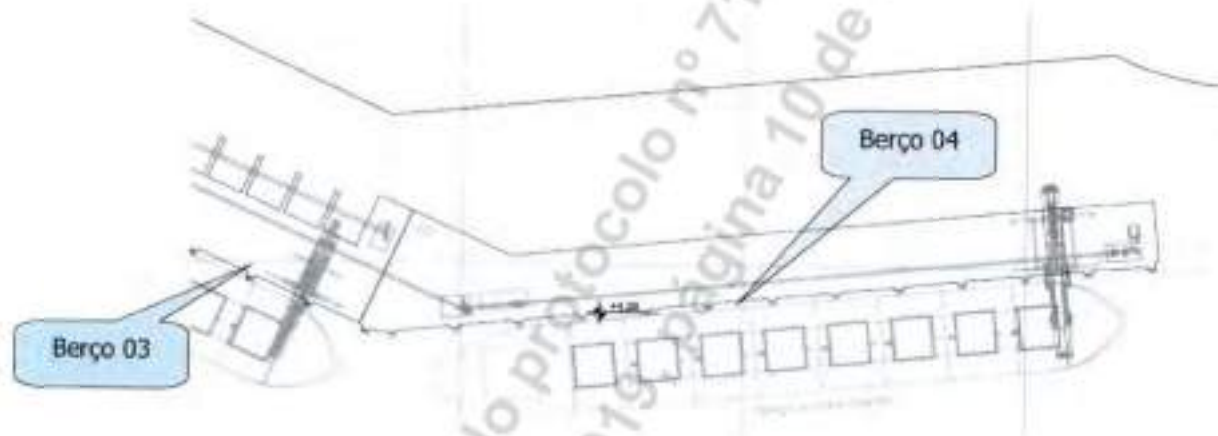


Seção Transversal – Berço 03

[Handwritten signature]

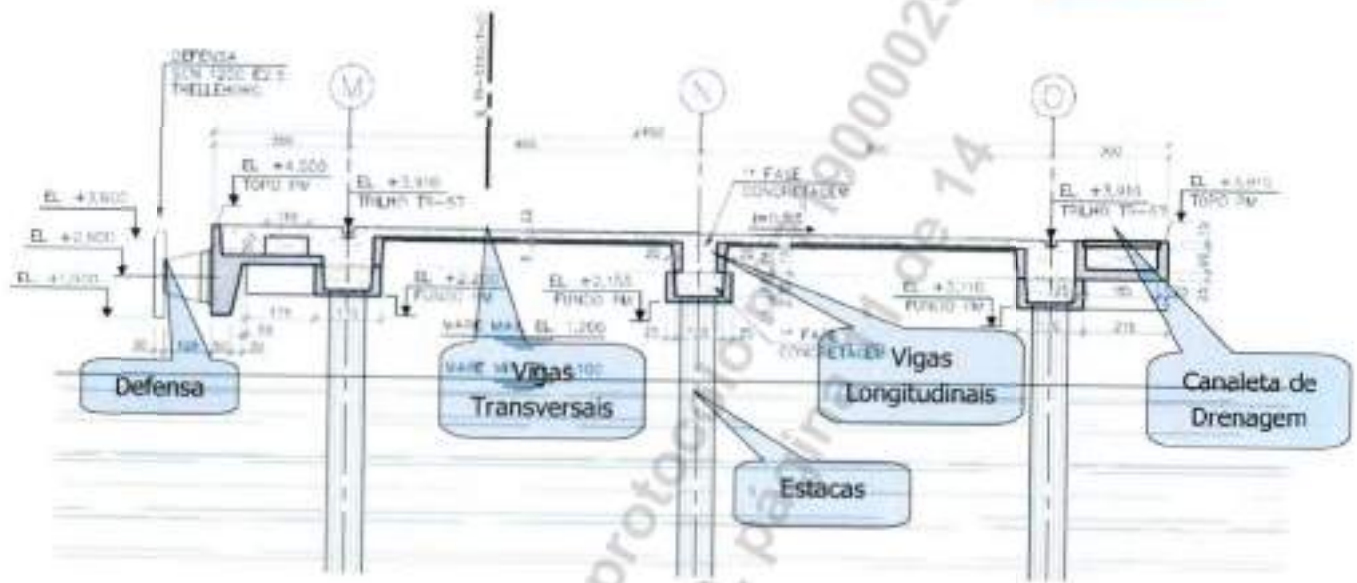
1.3. Berço 04

- O berço 04 possui aproximadamente 278 m de extensão e uma largura de 23,50m, com alargamento de 1,00m na região das defensas.



Arranjo Geral – Berço 04

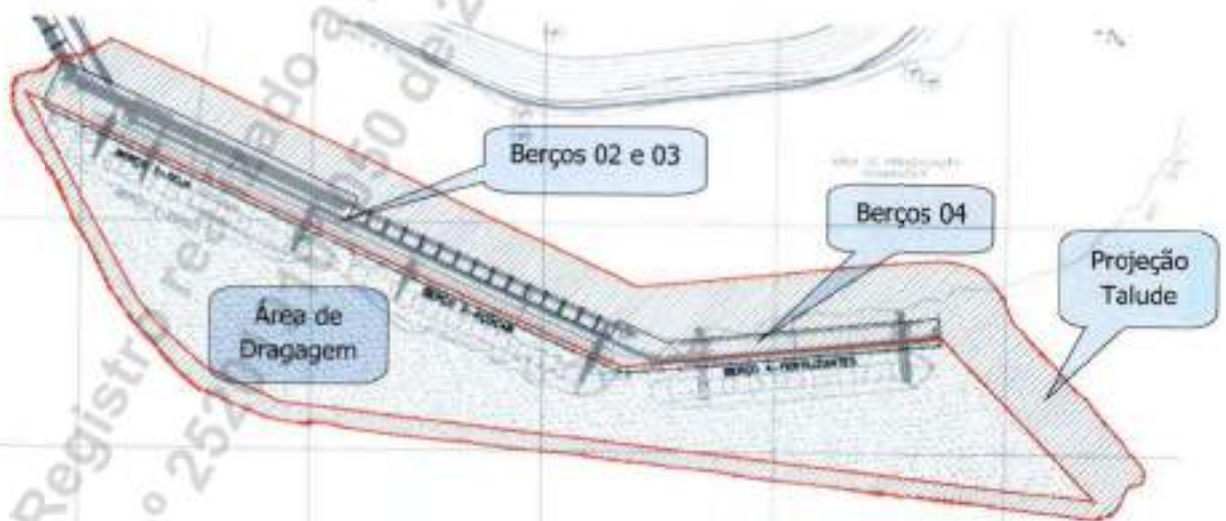
- A Superestrutura é formada por vigas transversais pré-moldadas tipo "T" apoiadas sobre vigas longitudinais pré-moldadas tipo "U" preenchidas com concreto "in-loco".
- Sua estrutura está apoiada sobre estacas verticais e inclinadas (1:4) pré-moldadas em concreto armado com 90 cm de diâmetro e 15 cm de espessura com ponteira metálica de 914 mm e 12,7 mm de espessura, espaçadas longitudinalmente a cada 7,50 m.
- Está previsto um caimento de 0,5% para a retaguarda do píer, onde se encontra uma canaleta de drenagem.
- As defensas e cabeços de amarração estão posicionados a cada 22,50 m.
- No paramento está previsto uma passagem para tubulação de utilidades.
- Estão posicionados sobre os eixos M e F (18 m) trilhos para apoio do equipamento tipo "ship unloader".



Seção Transversal - Berço 04

1.4. Dragagem

- Está projetada uma área de dragagem até a cota -12m (1ª. Fase) e adotado um talude de 1:5.



Arranjo Geral - Dragagem

2. PRINCIPAIS QUANTITATIVOS

• Ponte de Acesso

Estacas de Concreto Ø90cm - #15 cm	1.560 m
Fornecimento de perfil tubular Ø 914,4 mm, t = 12,7 mm - ASTM - A588 (ponteiras metálicas)	35,4 ton
Execução de estaca em rocha - Tipo RAIZ Ø 410mm	36 m
Arrasamento de Estacas	39 un
Formas de para concreto "in loco"	635 m²
Fôrma metálica para concreto pré-moldado (inclui estacas) ...	23,5 ton
Concreto C40	535 m³
Aço para Concreto Armado	150,7 ton

• Berços 02 e 03

Estacas de Concreto Ø90cm - #15 cm	16.240 m
Fornecimento de perfil tubular Ø 914,4 mm, t = 12,7 mm - ASTM - A588 (ponteiras metálicas)	344 ton
Execução de estaca em rocha - Tipo RAIZ Ø 410 mm	288 m
Arrasamento de Estacas	406 un
Formas de para concreto "in loco"	1.505 m²
Fôrma metálica para concreto pré-moldado (inclui estacas)	37,2 ton
Concreto C40	8.135 m³
Aço para Concreto Armado	2.109 ton
Aço para concreto protendido em cordoalhas - CP-190RB.....	132,8 ton

• Berço 04

Estacas de Concreto Ø90cm - #15cm	6080 m
Fornecimento de perfil tubular Ø 914,4 mm, t = 12,7 mm - ASTM - A588 (ponteiras metálicas)	155 ton
Execução de estaca em rocha - Tipo RAIZ Ø 410mm	168 m
Arrasamento de Estacas	152 un

- Formas de para concreto "in loco" 540 m²
- Fôrma metálica para concreto pré-moldado (inclui estacas) 14,2 ton
- Concreto C40 2.955 m³
- Aço para Concreto Armado 588 ton
- Aço para concreto protendido em cordoalhas - CP-190RB..... 46,8 ton

• Acessórios

- Defensas (tipo cônica 950 mm) 24 un
- Defensas (tipo cônica 1100 mm) 14 un
- Cabeço de Amarração – simples 200 ton 30 un
- Cabeço de Amarração – duplo 2 x 200 ton 9 un
- Escadas em Aço Galvanizado 38 un
- Trilho para Carregador de Navios – TR-57 997 m
- Trilho para Descarregador de Navios – CR-157 385 m

- Dragagem 1.412.767 m³

3. SERVIÇOS REALIZADOS

- Projeto Básico da Ponte de Acesso e Berços 02, 03 e 04 fornecidos através de:
 - Desenhos Básicos;
 - Memorial Descritivo;
 - Memória de Cálculo; e
 - Planilha de Quantidades.
- Projeto de Dragagem;
- Análise de viabilidade, proposta de soluções de dragagem e disposição de material seguindo diretrizes ambientais;
- Projeto de Drenagem;
- Projeto Arquitetônico – Estrutura Offshore;



- Especificação e Supervisão Técnica para execução de Sondagens Marítimas (SPT, CPT e Vanetest);
- Especificação Técnica para execução de Batimetria, Sonografia e Sísmica Rasa;
- Metodologia Executiva da Ponte de Acesso e Berços 02, 03 e 04.

4. PERÍODO DE DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

- O trabalho foi desenvolvido no prazo de 247 dias (duzentos e quarenta e sete dias), entre 16/07/2012 e 20/03/2013.

5. VALOR CONTRATUAL

- O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 1.422.606,88 (Um milhão, quatrocentos e vinte e dois mil, seiscentos e seis reais, e oitenta e oito centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Rio de Janeiro, 08 de maio de 2013.

VLI MULTIMODAL S/A.
Rodolfo Schuh
Gerente do Contrato

TABULONATO TRIGINELEI

SERVICOMODERNAL DO PIONDO

Reconhecido por assinatura eletrônica (assinatura) de:

RODOLFO SCHUH

Horário: 04/05/2013 11:05:20 1029

Felipe CARVALHO

CPF: 00.000.000-00

TELEFONE: 15 - Total: 44.00

THIAGO

Selador de Organização

RECONHECIMENTO DE ASSINATURA

BKG 51856



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CERTIDAO ACERVO TECNICO

CERTIDAO NRO 02230/2013

EMITIDA EM 25/07/2013

FOLHA.....0001

Em cumprimento ao disposto na Resolucao Nro. 317/86 do CONFEA e para fins de cumprimento ao disposto no paragrafo 1o. do artigo 30 da Lei Federal Nro. 8.666/93, CERTIFICAMOS o ACERVO TECNICO que se encontra registrado sob a responsabilidade tecnica do profissional e as Anotacoes de Responsabilidade Tecnica - ART - abaixo identificadas, registradas neste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de Santa Catarina (CREA/SC), que vai assinada pelo respectivo responsavel conforme consta na Portaria Nro. 027/2002 deste Conselho.

PROFISSIONAL.: ANDRE MARQUES

TITULOS.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)
UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA
CURITIBA - PR

REGISTRO.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579/36

NASCIMENTO...: 02/02/1975

ART 4675668-0

Empresa.....: SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Contratante...: SANTOS BRASIL PARTICIPACOES S/A

Proprietario..: SANTOS BRASIL PARTICIPACOES S/A

Endereco Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600, BL3, SL 102

Bairro : STO ANT DE LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Cadastrada em: 04/04/2013

Baixada em...: 19/06/2013

Periodo (Previsto) - Inicio: 07/01/2013 Termina.....: 03/04/2013

Autoria.: EQUIPE VINCULADA A ART: 4671566 2

Profissional: 115619-2 GUILHERME GUERRA AMENDOLA

Tipo.....: NORMAL

ESTUDO

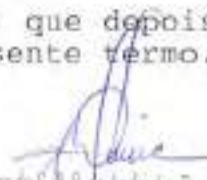
CONSULTORIA

TRANSPORTE MARITIMO

Dimensao do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Esta Certidao foi emitida para fins de Registro de Atestado de Aptidao Tecnica emitido por: SANTOS BRASIL PARTICIPACOES S/A.***** datado(s) de 29 de junho de 2013, a quem cabe a exatidao e veracidade do que nele consta e cuja copia encontra-se arquivada neste Conselho.

Nada mais tendo sido solicitado, que depois de lido e achado conforme, por ser verdade, firmo o presente termo.


Gerson de S. P. de Andrade Ferreira
Departamento de Registro e Processos
CREA-SC - Matr. 437



CREA-SC

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

Av. João de Deus, 111 - Curitiba - Fone: (41) 333-1111 - Fax: (41) 333-1111 - E-mail: ccrea@crea-sc.org.br

www.crea-sc.org.br

crea-sc@crea-sc.org.br

Florianópolis - SC

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

SANTOS BRASIL PARTICIPAÇÕES S/A, empresa com sede na Rua Eduardo de Souza Aranha, nº 387, 2º andar, parte, Vila Olímpia, São Paulo/SP, inscrita no CNPJ sob o nº 02.762.121/0001-04 e filial localizada na Avenida Presidente Vargas, S/nº, Centro, Imbituba/SC, inscrita no CNPJ sob o nº 02.762.121/0002-87, vem, por meio da presente, atestar para fins de comprovação de capacidade técnica, que a empresa SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA., inscrita sob o CNPJ Nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC, executou, no âmbito dos contratos 277/2012 e 278/2012, o estudo de simulação de manobras de navios para avaliação da viabilidade técnica de entrada e saída do Terminal Marítimo do Porto de Imbituba, na cidade de Imbituba, estado de Santa Catarina, sob ação de diferentes condições de ondas, ventos e correntes. Foram avaliados três navios: Maersk Laguna (300 m de comprimento, 45 m de boca, calado de 12,5 m e tonelage de porte bruto - TPB (deadweight tonnage - DWT) de 94267 t), MSC Loretta (304 m de comprimento, 40 m de boca, calado de 12,5 m e tonelage de porte bruto - TPB (deadweight tonnage - DWT) de 85801 t) e MSC Altamira (300 m de comprimento, 48 m de boca, 12,5 m de calado e tonelage de porte bruto - TPB (deadweight tonnage - DWT) de 112516 t). O estudo consistiu em: projeto conceitual de canal de navegação e sinalização náutica; modelagem numérica hidrodinâmica e de propagação de ondas; criação de cartas náuticas eletrônicas; desenvolvimento de modelo numérico dos navios; configuração do ambiente 3D de simulação; simulação de manobras de navegação no canal, evolução, atracação e desatracação; geração dos vídeos das simulações; elaboração de relatório de simulações e realização de workshops de manobrabilidade de navios, sob Responsabilidade Técnica dos seguintes profissionais: ART nº 4675668-0 **ANDRÉ MARQUES** – Engenheiro Civil, ART nº 4671566-2 **GUILHERME GUERRA AMENDOLA** – Engenheiro Civil e ART nº 4671899-6 **REINALDO SERGIO DE SOUZA JUNIOR** – Engenheiro Mecânico.

**SANTOS BRASIL**Av. Presidente Vargas, S/nº, Centro
Imbituba/SC, Brasil
88780000Tel: +55 (48) 3255 0667
Fax: +55 (48) 3255 7530
www.santosbrasil.com.br



Figura 1 – Estudo Simulação de Manobras

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir.

Profissionais	Objeto	Classificação	Quantidade	Unidade
André Marques Guilherme Guerra Amendola	Estudo/ Consultoria	Transporte Marítimo	1,00	Unidade
Reinaldo Sérgio de Souza Júnior	Estudo/Consultoria	Embarcações e seus componentes	1,00	Unidade

Responsáveis técnicos:

- o André Marques – Engenheiro Civil – CREA/SC 117551-8
- o Guilherme Guerra Amendola – Engenheiro Civil – CREA/SC 115619-2
- o Reinaldo Sérgio de Souza Júnior – Engenheiro Mecânico – CREA/SC 115601-6

SANTOS BRASIL

Av. Presidente Vargas, S/N, Centro
Imbituba SC, Brasil
88780000

Tel. +55 (48) 3255 6657
Fax +55 (48) 3255 7530
www.santosbrasil.com.br

CARTÓRIO
VILANOVA

Equipe técnica:

- o Lucas Ferreira da Silveira – Oceanógrafo – AOCEANO 2036
- o Luana Rebeca Machado Taiani – Oceanógrafa – AOCEANO 2053
- o Gustavo Gomes – Oceanógrafo – AOCEANO 1962
- o Jonas Gomes Oliveira – Oceanógrafo - AOCEANO 2134
- o Rodrigo do Carmo Barletta – Oceanógrafo – AOCEANO 1381
- o Valdecilho Pinheiro Linhares – Capitão-de-Mar-e-Guerra (RM1) e Hidrógrafo/Oceanógrafo (MSc)
- o Jorge Getúlio Vargas Freitas - Oficial (Capitão-de-Fragata) da Reserva Remunerada da Marinha do Brasil e Engenheiro Cartógrafo CREA/RJ-81-1-06.122-2-D

Serviços Realizados:

- o Estudo de simulação de manobras para os seguintes navios:

Nome	Comprimento (m)	Boca (m)	Calado (m)	Tonelagem Porte Bruto – TPB (t)
Maersk Laguna	300	45	12,5	94.267
MSC Loretta	304	40	12,5	85.801
MSC Altamira	300	48	12,5	112.516

- o Projeto conceitual de canal de navegação e sinalização náutica;
- o Modelagem Numérica Hidrodinâmica e de Propagação de Ondas;
- o Criação de Cartas Náuticas Eletrônicas;
- o Desenvolvimento de Modelo Numérico dos Navios;
- o Configuração do Ambiente 3D de Simulação;
- o Simulação de Manobras de Navegação no Canal, Evolução, Atracação e Desatracação;
- o Geração dos Vídeos das Simulações;


SANTOS BRASILAv. Presidente Vargas, S/n, Centro
Imbituba SC, Brasil
88780000Tel +55 (48) 3255 0667
Fax +55 (48) 3255 7530
www.santosbrasil.com.br

- o Elaboração de Relatório de Simulações; e
- o Realização de Workshops de Manobrabilidade de Navios

Localização do serviço: Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC, CEP. 88050-000.

Período de Execução: Os estudos foram desenvolvidos no período de 10/09/2012 a 03/04/2013.

Valor contratual: O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 472.188,05 (quatrocentos e setenta e dois mil, cento e oitenta e oito reais, e cinco centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Imbituba, 29 de junho de 2013.

Bruno Antônio Resmini Figurelli

Santos Brasil Participações S/A.
Bruno Antônio Resmini Figurelli
Diretor Superintendente

Maurício Brásiliense
Engenheiro Civil Responsável
Maurício Brásiliense
CREA/SC 09937-3

SANTOS BRASIL

Av. Presidente Vargas S/N, Centro
Imbituba SC, Brasil
88780000

Tel: +55 (48) 3255 0667
Fax: +55 (48) 3255 7330
www.santosbrasil.com.br



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018093864

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 4953281-8

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 SALA 102 BLOCO 03

Bairro.....: STO ANT DE LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 10/01/2014

Baixada em.. 07/01/2015

Período (Previsto) - Início: 07/01/2013 Término.....: 10/01/2014

Autoria: EQUIPE

VINCULADA A ART: 4622111-0

Profissional: 100392-2 MICHELE PATRICIA DE LORENA

Tipo...: SUBST. ART

VINCULADA A ART: 4952317-7

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

ANALISE**TOPOGRAFIA**

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

SONDAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

SOLOS

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO**PROJETO****ATERRO**

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ENROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creaet/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800054265 CAT nº 252018093864 de 14/06/2018, página 1 de 13



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018093864

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800054265, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018093864

14/06/2018,13:34:26

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creaet/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800054265
CAT nº 252018093864 de 14/06/2018, página 2 de 13



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

O GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 13.471.612/0001-04, com sede estabelecida na Rua Vigário Tenório, 213, loja A, Recife antigo, CEP 50030-010, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica, que a empresa **SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA. – CB&I Brasil**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC e registro no CREA-SC 089529-7, executou, no âmbito do contrato 024/2012, a **Elaboração de projeto executivo de Engenharia para dragagem de jazida de areia submarina e obras de proteção costeira e recomposição de praias arenosas**, nos municípios de Paulista, Olinda e Recife, no litoral do Estado de Pernambuco. O serviço técnico prestado envolve as seguintes atividades: modelagem numérica hidrodinâmica (ondas, marés e correntes), de transporte de sedimentos e morfológica; análise de dados topo-batimétricos, sonografia e sísmica rasa, análise de sondagens geotécnicas (testemunho por método de vibracore não deformada) para busca de jazida; análise granulométrica de sedimentos; projeto executivo de aterro hidráulico de praia; projeto executivo de modificação de estruturas de projeção costeira (quebra-mares, enrocamentos, molhes); e projeto executivo de dragagem de jazida, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	ART 4953281-8
Pedro Guilherme de Lara	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	CREA/SC 115552-5	ART 4609352-9
Michele Patricia de Lorena	Engenheira Civil	CREA/SC 100392-2	ART 4622111-0



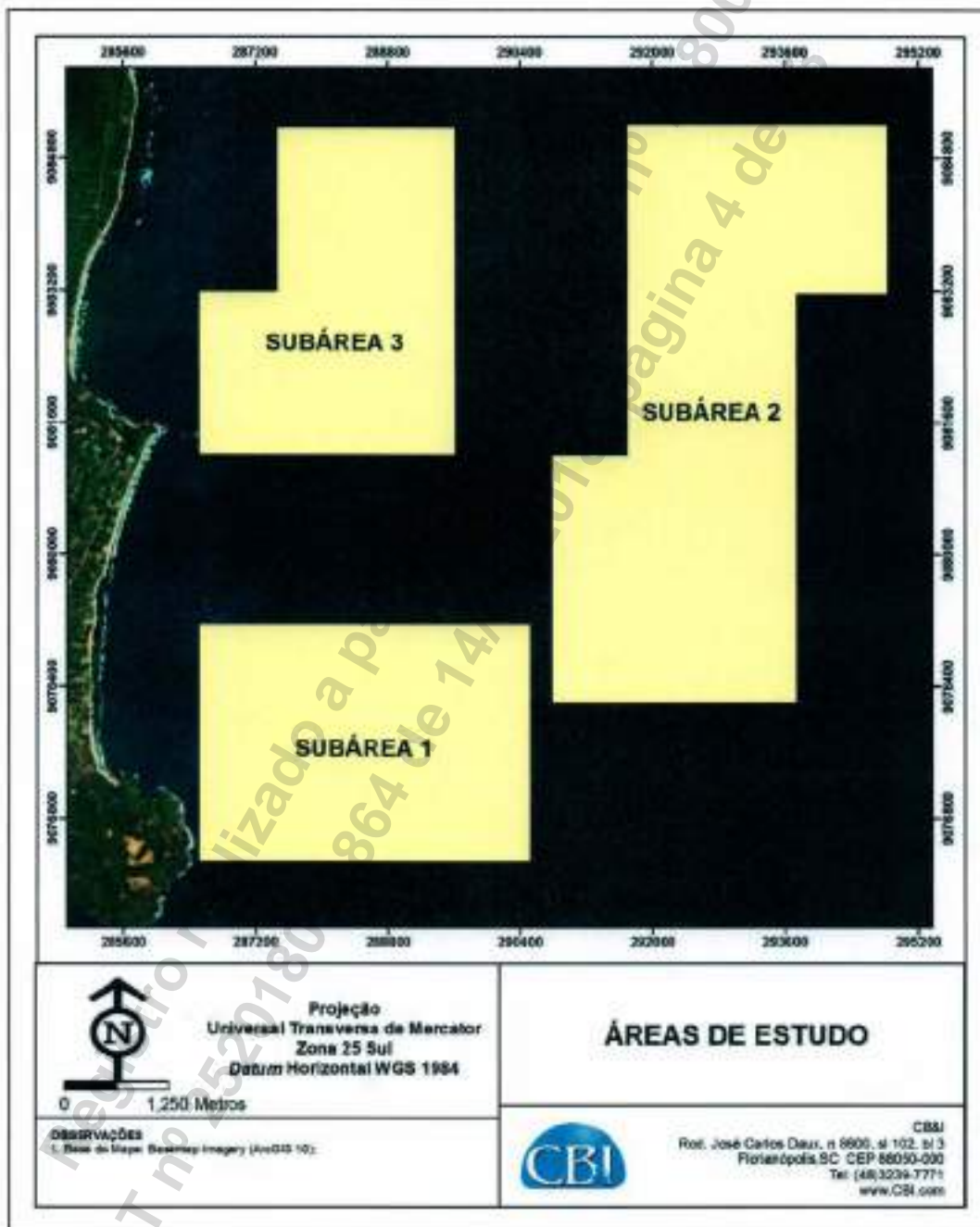


Figura 1. Localização geográfica das áreas de estudo.



As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques	Análise	Topografia	1,00	Unidade
	Análise	Batimetria	1,00	Unidade
	Análise	Sondagem	1,00	Unidade
	Análise	Solos	1,00	Unidade
	Coordenação/Projeto	Aterro	1,00	Unidade
	Coordenação/Projeto	Enrocamento	1,00	Unidade
	Coordenação/Projeto	Dragagem	1,00	Unidade
Michele Patricia de Lorena	Projeto/Orçamento	Aterro	1,00	Unidade
	Projeto/Orçamento	Enrocamento	1,00	Unidade
	Projeto/Orçamento	Dragagem	1,00	Unidade
Pedro Guilherme de Lara	Elaboração/Estudo	Programa Aplicativo Tecnológico de Engenharia Arquitetura ou Agronomia	1,00	Unidade

Equipe Técnica Gerencial e Coordenadores:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	NÚMERO
Rodrigo do Carmo Barletta	Oceanógrafo	Gerente Geral Coordenando todos os aspectos do Projeto	AOCEANO 1381
Juliana Jacomini Menegucci	Oceanógrafa	Coordenadora Geral do Projeto	AOCEANO 2035
Lucas Ferreira da Silveira	Oceanógrafo	Coordenador das Atividades de Modelagem Numérica e Navegação	AOCEANO 2036
Leandro Franklin	Oceanógrafo	Gerente da unidade de Oceanografia e Coordenador Técnico do Projeto	AOCEANO 801
Lindino Benedet Filho	Oceanógrafo	Coordenador como Consultor Sênior	AOCEANO 1113



Serviços Realizados e quantitativos

Levantamento Hidrográfico

761,5 km de linhas navegadas, com espaçamento de 60 m entre elas, cujas atividades abaixo foram realizadas:

- (i) Levantamento Batimétrico mono-feixe para determinar as profundidades das áreas de possível exploração de areia;
- (ii) Levantamento Magnetométrico com magnetômetro de vapor de césio de forma a localizar qualquer objeto metálico que possa interferir nas atividades de dragagem;
- (iii) Levantamento Sonográfico com sonar de varredura lateral, o qual mapeia estruturas sedimentares e geológicas no leito oceânico; e
- (iv) Levantamento Sísmico (sísmica rasa com fonte multi-frequência), para localizar e definir camadas estratigráficas e estruturas de sub-superfície com potencial sedimento arenoso desejado.

Levantamento Geotécnico

A caracterização sedimentológica consistiu na realização de 33 furos de sondagem no leito marinho da plataforma interna, (método de vibracore cujas amostras não são deformadas) em 3 diferentes áreas do qual foram extraídas e realizadas análises de 51 amostras de sedimento, cujos ensaios realizados foram: Granulometria por peneiramento, pipetagem, classificação táctil-visual e determinação do teor de carbonato.

Aterro

Foi projetado um aterro hidráulico com fins de reconstrução de praias (alimentação artificial /engordamento de praias), com volume médio total necessário para a obra da

ordem de 3.5 milhões de m³ para alimentação de aproximadamente 35 km de praias em planta, cujo volume médio dos perfis de equilíbrio foi da ordem de 120 a 230 m³/m. A diferença de volume em relação ao volume dragado é contabilizada em perdas no processo de dragagem e disposição na praia.

Enrocamento

Projeto de construção, além de modificação/segmentação de estruturas de defensas costeiras para as praias e em alguns casos ante-praias de Olinda e Paulista, perfazendo mais de 25 km de linha de costa e planta de projetos referentes a estruturas. São mais de 30 estruturas projetadas para receberem modificações, entre elas muros de contenção, quebra-mares e espigões, sendo que mais de 15 estruturas foram projetadas para serem construídas e fazem parte do projeto total de modificações no que já existe. Todos os projetos objetivaram fazer com que as estruturas trabalhem em conjunto com a dinâmica do ambiente praial e favoreça menores taxas de perdas de sedimento do aterro hidráulico a ser instalado concomitantemente. A metodologia e cronograma de execução são contemplados neste projeto, além da concomitância em relação à disposição do engordamento de praia.

Dragagem

Projeto de dragagem determinado após volumes possíveis de serem dragados de areia fora cubados. Para esta cubagem a qualidade da areia foi averiguada na vertical e horizontal, através dos furos de sondagem, batimetria, sonografia, sísmica e magnetometria descritas acima. Foi cubado o volume de mais de 4,5 milhões de m³ a partir de 4 subáreas pertencentes a área total definida como jazida. Para dragagem os métodos de execução e cronograma contendo os ciclos de dragagem, tipo de draga, método de disposição em praia e taxas de perdas de sedimento foram projetados.

Limites e cotas de dragagem, distâncias e taxas de tolerância vertical e horizontal de volume a dragagem também foram determinados.

Análises Químicas

Foram conduzidas análises laboratoriais em todas as amostras coletadas para os parâmetros exigidos pela Resolução CONAMA 454/2012, dentre outros, a resolução estabelece a realização da caracterização química. Esta tem por dever determinar as concentrações de poluentes no sedimento, na fração total (peso seco). A resolução estabelece ainda, que o detalhamento da análise, se dará de acordo com as fontes de poluição pré-existentes na área do empreendimento, e será determinado pelo órgão ambiental competente, de acordo com os níveis de classificação obtidos pelo material a ser dragado.

Definição e Cubagem de Jazida

Os resultados dos estudos serviram para identificação, cubagem de jazida e determinação de taxas de tolerância de dragagem (Definição de volumes, áreas de corte, limites e tolerância vertical e horizontal) e volumes de disposição na praia além de volumes estimados de perdas para fins de Alimentação Artificial de praias (aterro hidráulico).

Modelagem Numérica Hidrodinâmica, de ondas, correntes, transporte de sedimentos e morfologia

Modelagem numérica hidrodinâmica (ondas, marés e correntes), de transporte de sedimentos e de variação morfológica; de modelagem empírica de praias em planta e formação de praias de enseada, realizada como subsídio ao projeto de alimentação artificial de praias, posicionamento de estruturas de contenção de erosão, estimativa de



taxas de perda e periodicidade de manutenção da obra, com o subsídio de estatística de extremos pra dimensionamento de estruturas de contenção de erosão e para o entendimento geral de como a intervenção deve ser projetada para trabalhar com as forçantes naturais de forma a otimizar a eficiência e vida útil do projeto.

Produtos entregues

- Projeto Básico-executivo de Dragagem
- Projeto Básico-executivo de Aterro Hidráulico para recuperação de Praias;
- Projeto Básico-executivo de modificação e construção de estruturas de proteção e defensas de engenharia costeira;
- Metodologia construtiva e Cronograma de execução de todos projetos;
- Estimativas de custo;
- Relatórios Técnicos de Modelagem Numérica;
- Memórias de cálculo e desenhos;

298 Documentos divididos em relatórios, projetos, desenhos, plantas, memoriais executivos, descritivos e de cálculo de construção.



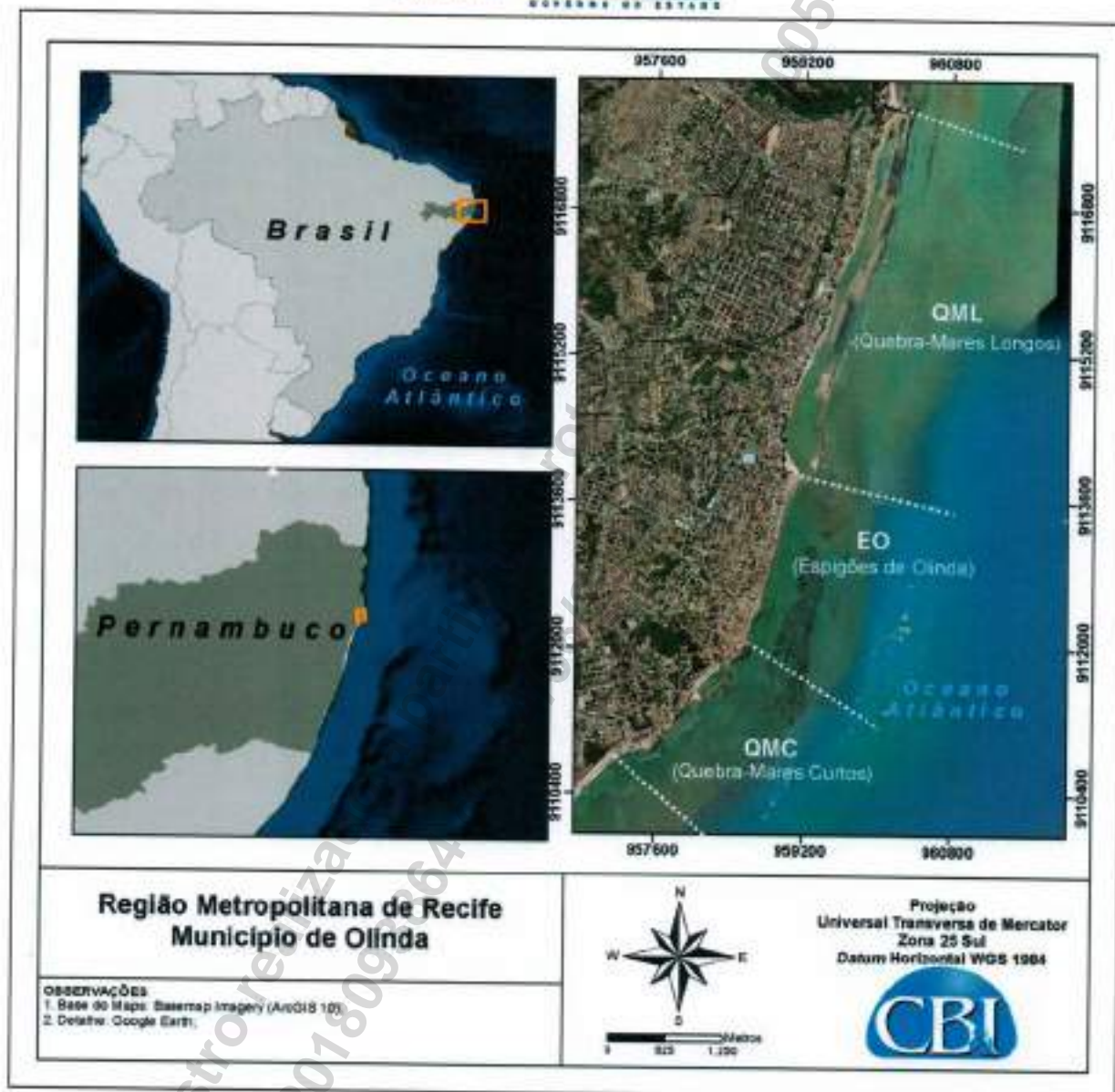


Figura 1: Município de Olinda (RMR). Imagem: Google Earth ®.



Figura 2: Município de Paulista (RMR). Imagem: Google Earth®.



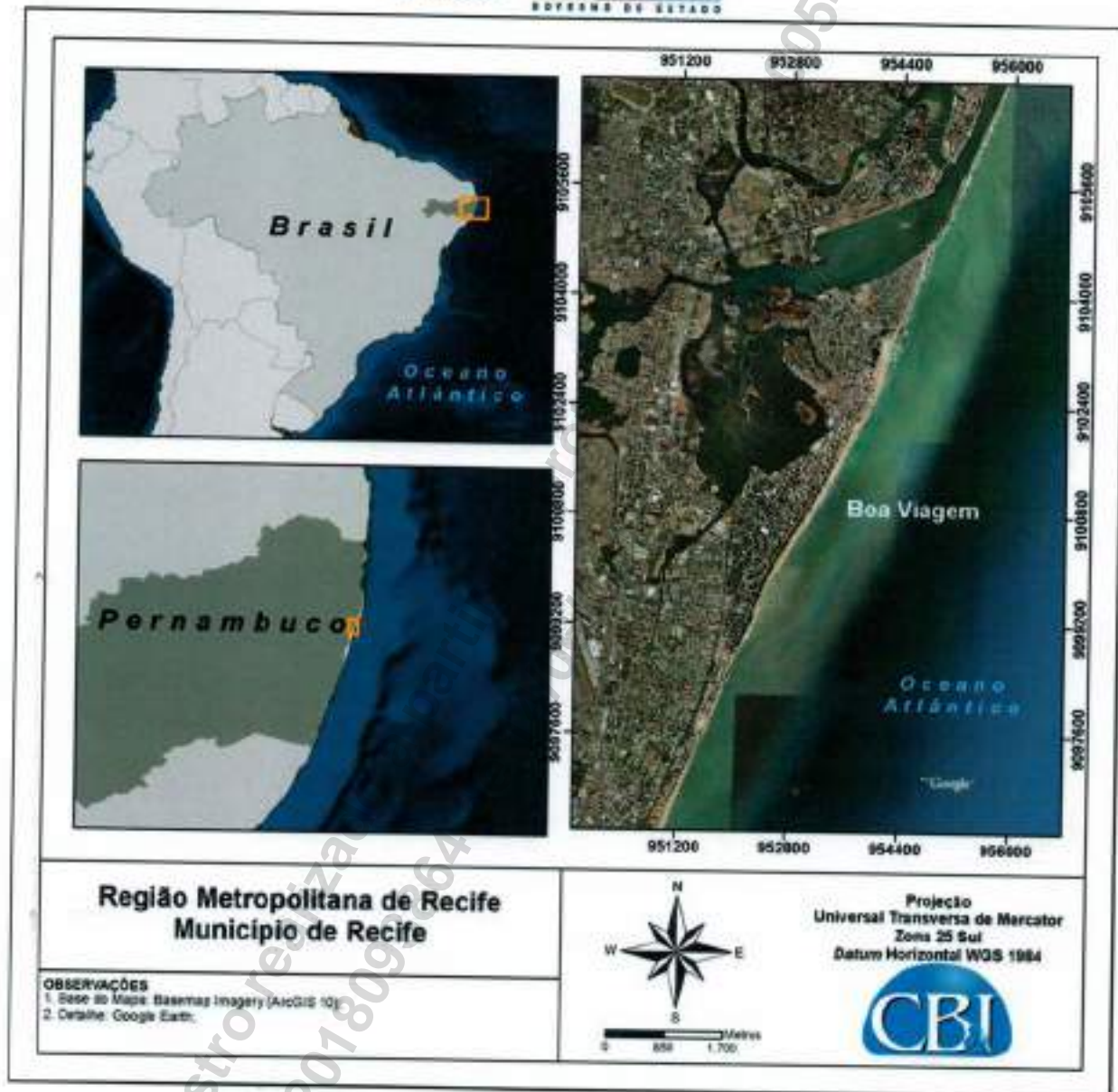


Figura 3: Município de Recife (RMR). Imagem: Google Earth ®.



Localização dos Serviços

Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC, CEP. 88050-000.

Período de Execução (de acordo com a participação de cada profissional):

Pedro Guilherme de Lara: de 20/11/2012 a 25/03/2013

Michele de Lorena: de 16/01/2013 a 25/03/2013

André Marques: de 07/01/2013 a 10/01/2014

Valor contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 1.768.067,17 (um milhão setecentos e sessenta e oito mil sessenta e sete reais e dezessete centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Recife, 03 de dezembro de 2014.



[Handwritten signature]

Andrea Olinto

Mat. 299.667-7

Andrea Olinto de Lira Sobral

Coordenadora Estadual do Gerenciamento Costeiro

Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO

CNPJ 13.471.612/0001-04





Certidão de Acervo Técnico - CAT
 Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
252014044005
 Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo discriminado(s):

Profissional.: **ANDRE MARQUES**
 Registro.....: PR S3 117551-8
 C.P.F.....: 029.761.579-36
 Data Nasc.....: 02/02/1975
 Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL
 DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)
 UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA
 CURITIBA - PR

•ART 4876386-8

Empresa.....: SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA
 Proprietário.: VLI S/A
 Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600, BL3, SL 102
 Bairro.....: STO ANT DE LISBOA
 88000 - FLORIANOPOLIS - SC
 Registrada em: 22/10/2013 Baixada em.. 17/06/2014
 Período (Previsto) - Início: 07/01/2013 Término.....: 25/10/2013
 Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 4677345-0
 Profissional: 115619-2 GUILHERME GUERRA AMENDOLA
 Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 4875490-7
 Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

COORDENACAO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A002629 a A002636, o atestado contendo 008 página(s) expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252014044005

Certidão de Acervo Técnico nº 252014044005 emitida em 27/06/2014



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
252014044005
Atividade concluída

27/06/2014, 12:45:21

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constitui prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos, nels contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br). A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Certidão de Acervo Técnico nº 252014044005 emitida em 27/06/2014

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **VLI VALE LOGISTIC INTEGRADA S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 12.563.794/0001-80, com sede estabelecida na Av. Brasil, nº 888, 4º andar, Santa Efigênia, Belo Horizonte/MG, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica, que a empresa **SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA. – CB&I BRASIL**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, Sala 102, Bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis/SC, e registro no CREA-SC nº 089529-7, executou, através do contrato nº 2389667, a **coordenação e elaboração de Projeto Básico de dragagem do Canal de Piaçaguera e bacia de evolução para cota EL. -12 m DHN, para acesso ao Terminal Integrador Portuário Luiz Antônio Mesquita – TIP LAM, em Santos/SP**, sob a responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
Guilherme Guerra Amendola	Engenheiro Civil	CREA/SC 115619-2	4876494-8
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	4876386-8
Michele Patricia de Lorena	Engenheira Civil	CREA/SC 100392-2	4878459-6



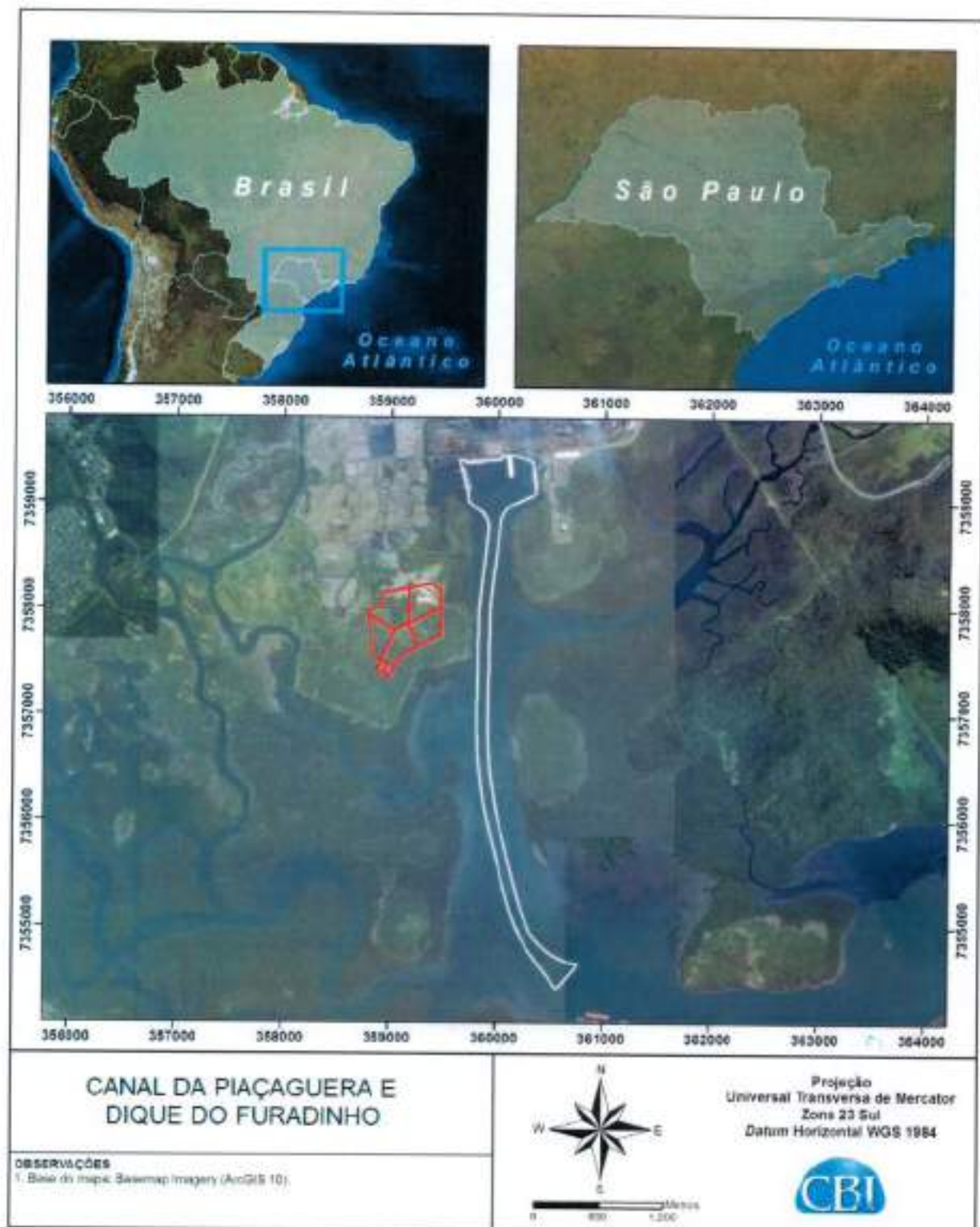



Figura 1 - Localização da Área de Estudo, destacado em branco o canal de navegação homologado pela Marinha do Brasil e em vermelho a localização da Unidade de Disposição Confinada de Materiais Dragados.



As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Guilherme Guerra Amendola	Coordenação Projeto Elaboração	Dragagem	1,00	Unidade
Michele Patrícia de Lorena	Elaboração Projeto	Dragagem	1,00	Unidade

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Lindino Benedet Filho	Oceanógrafo – Coordenador/Consultor Sênior	AOCEANO 1113
Alex Teixeira	Técnico em Edificações	CREA/SC 063441-2
Anna Carolina Haiduk Nelsen, M.Sc.	Engenheira Civil	CREA/SC 116373-7
Daniel D'Ignazio Corrêa	Arquiteto e Urbanista	CAU A59082-7

Descrição do escopo

O projeto contemplou o desenvolvimento de planejamento, cronograma e sequência executiva do processo de dragagem, bem como definição de especificações e requisitos mínimos a serem atendidos quando da execução da dragagem de manutenção do Canal de Piaçaguera e sua bacia de evolução na cota -12,0 m DHN para possibilitar o acesso de embarcações ao Terminal Integrador Portuário Luiz Antônio Mesquita – TIP LAM.

DRAGAGEM

Com base na caracterização e distribuição dos sedimentos contaminados ao longo do canal, o projeto buscou a implantação da dragagem de retomada das características do Canal Piaçaguera, homologado pela Marinha do Brasil, em duas etapas distintas:

- ETAPA-I: Dragagem do material não contaminado visando reestabelecer a soleira de 100,0 m de largura de soleira e 12,0 m de profundidade, quando não houver limitação devido à presença de sedimentos contaminados. Nesta fase será realizada a disposição dos sedimentos dragados no polígono de disposição oceânica (PDO) – CODESP;



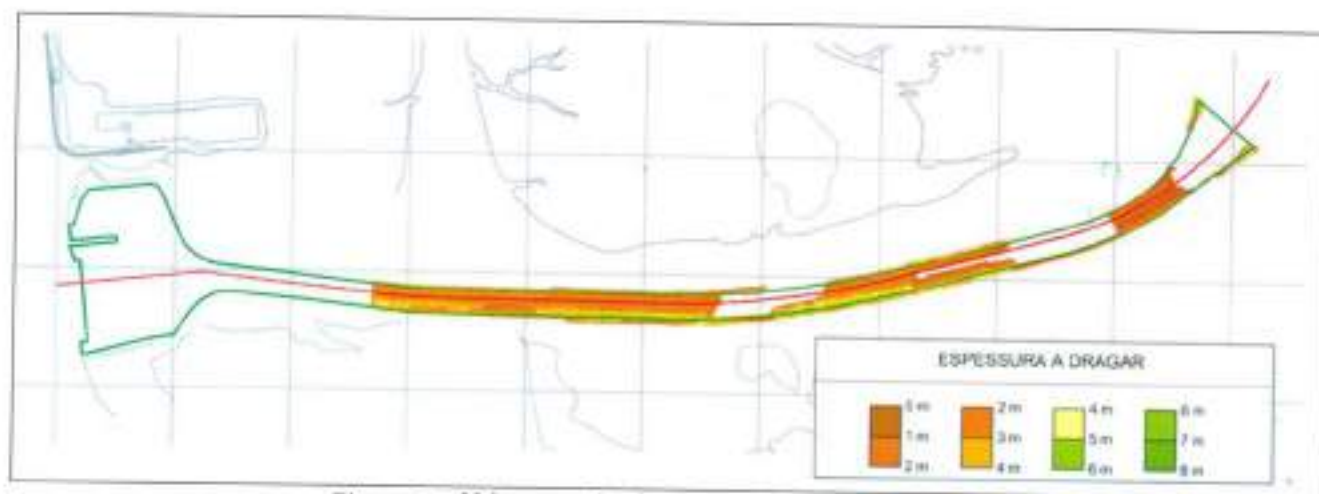


Figura 2 - Máscara de dragagem da ETAPA I

- ETAPA-II: Dragagem do material contaminado, reestabelecendo integralmente as condições do canal homologadas na Marinha do Brasil, ou seja, soleira de 100,0 m e 12,0 m de profundidade, removendo-se os sedimentos contaminados e realizando sua disposição e confinamento em área *onshore* denominada Unidade de Disposição Confinada (UDC) – Dique do Furadinho - Usiminas.

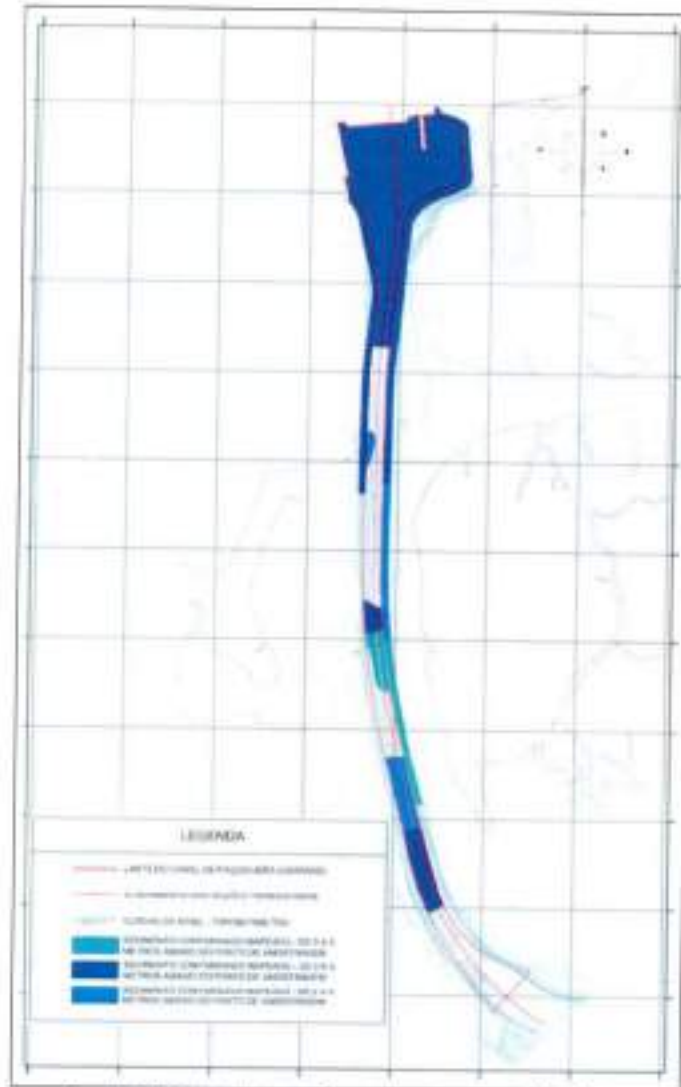
A inclinação de talude considerada foi a mesma adotada nas dragagens pretéritas do canal de acesso, ou seja, 1V:3H.

UNIDADE DE DISPOSIÇÃO CONFINADA E CONTROLADA DE SEDIMENTOS DRAGADOS - UDC

O projeto da UDC - Unidade de Disposição Confinada e Controlada de Sedimentos Dragados, cuja finalidade é oferecer uma destinação final para os sedimentos contaminados oriundos da dragagem de retomada do calado original de -12,0 m do Canal de Piaçaguera, foi elaborado adotando processos hidráulicos por meio de bombeamento através de tubulações de recalque.

As distintas qualidades de material serão retiradas e destinadas a locais pré-determinados, de acordo com suas características. A localização do sedimento contaminado no Canal de Piaçaguera pode ser observada na Figura 2. Foram separadas áreas de dragagem de material contaminado de 0 a 2 m, 0 a 5 m e 2 a 5 m abaixo do ponto de amostragem.

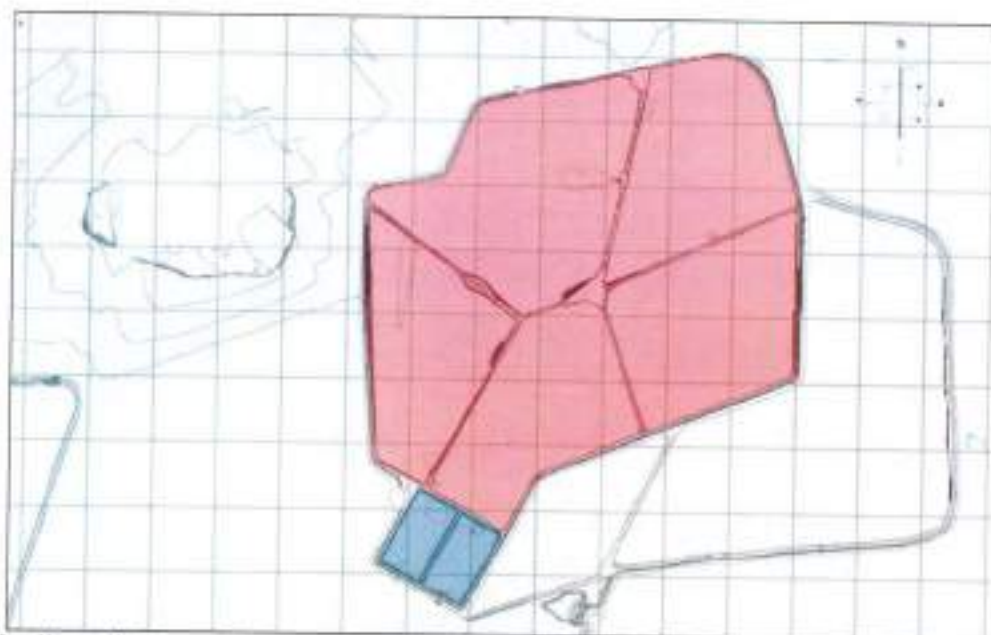




3 - Mapeamento sedimentos contaminados.

A UDC será localizada no antigo Dique do Furadinho, na região costeira a Oeste do Canal de Piaçaguera. Atualmente o dique apresenta cinco células de disposição separadas em uma área aproximada de 360.211 m², e duas lagoas de monitoramento com 20.214 m² cada. O mesmo já foi utilizado anteriormente para disposição de material contaminado oriundo da dragagem de parte do Canal de Piaçaguera, e portanto, encontra-se com volume muito próximo daquele para qual foi dimensionado. Para que seja reutilizado, o mesmo deverá ser submetido a um alteamento e reforma de fundação e sistema de drenagem para recebimento de nova carga de material contaminado.





4 - Área de disposição confinada on shore. Em vermelho, o local de disposição de sedimentos, e em azul, as lagoas de monitoramento.

Quantitativo

O volume total para a dragagem de manutenção foi estimado em 1.860.000 m³ (volume *in situ*). Na tabela a seguir é possível verificar os volumes considerados para cada qualidade de material dragado, bem como, considerando as tolerâncias de dragagem aceitáveis.

QUALIDADE MATERIAL	VOLUME	TOLERÂNCIAS ACEITÁVEIS	VOLUME COM TOLERÂNCIAS
SEDIMENTO NÃO CONTAMINADO	780.000 m ³	0,5 m – horizontal 0,5 m - vertical	900.000 m ³
SEDIMENTO CONTAMINADO	1.080.000 m ³		1.430.000 m ³
TOTAL	1.860.000 m ³		2.330.000 m ³

Serviços Realizados

- Projeto básico de dragagem em solos contaminados e não contaminados, incluindo:
 - Desenhos Básicos (arranjo geral, plantas e seções transversais);
 - Definição das Áreas de Dragagem;
 - Desenhos Básicos;




- Memorial Descritivo;
 - Metodologia de Dragagem;
 - Memória de Cálculo;
 - Máscaras de Dragagem;
 - Planilha de Quantidades;
 - Especificação Técnica; e
 - Requisição Técnica.
- Projeto da unidade de disposição confinada e controlada de sedimentos contaminados dragados – UDC.

Localização do Serviço

Rodovia José Carlos Daux, 8600, Sala 102, Bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC. CEP 88050-000.

Período de Execução

Os estudos foram desenvolvidos no período de 12/12/2012 a 25/10/2013, de acordo com a participação dos profissionais no projeto:

- Andre Marques – de 07/01/2013 a 25/10/2013
- Guilherme Guerra Amendola – de 12/12/2012 a 25/10/2013
- Michele Patrícia de Lorena – de 15/01/2013 a 25/10/2013



Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 160.000,00 (cento e sessenta mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Belo Horizonte, 08 de abril de 2014.




Flavio Barbosa Ramos
Projeto Ampliação TIPLAM
Departamento de Projetos Siderúrgicos e Logística Sul
VLI VALE LOGISTIC INTEGRADA S/A
12.563.794/0001-80

13.º TABELÃO DE NOTAS DE SÃO PAULO - SP - Rua AVELINO LUIS MARQUES
RUA PRINCESSA ISABEL, 303 - BROOKLIN PAULISTA - CEP 04605-001 - TEL/FAX: (11) 5041-7822
Reconheço Por Escritura Pública Econômica - 4157 - TITULO(S) de
FLAVIO SINES BARROSA RAMOS (443452).
São Paulo, 10 de Junho de 2014. Em Teste da verdade
CARLOS ALEXANDRE LOPES DOS SANTOS - ESCRITÓRIO
CARLOS ALEXANDRE LOPES DOS SANTOS - ESCRITÓRIO Nº 0081/100614
Válido somente com o Selo de Autenticidade - Valor: R\$6,00





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
252014044004
Atividade concluída

Página 1/2

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo discriminado(s):

Profissional.: **ANDRÉ MARQUES**
Registro.....: PR S3 117551-8
C.P.F.....: 029.761.579-36
Data Nasc.....: 02/02/1975
Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL
DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)
UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA
CURITIBA - PR

•ART 4679531-5

Empresa.....: SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA
Proprietário.: VLI VALE LOGISTIC INTEGRADA S/A
Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600, BL3, SL 102
Bairro.....: STO ANT DE LISBOA
88000 - FLORIANOPOLIS - SC
Registrada em: 09/04/2013 Baixada em.. 17/06/2014
Período (Previsto) - Início: 07/01/2013 Término.....: 24/08/2013
Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 4677345-0
Profissional: 115619-2 GUILHERME GUERRA AMENDOLA
Tipo...: NORMAL
COORDENACAO
PROJETO
DRAGAGEM
Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)
ELABORACAO
PROJETO
DRAGAGEM
Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A002621 a A002628, o atestado contendo 008 página(s) expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252014044004
27/06/2014, 12:31:48

Certidão de Acervo Técnico nº 252014044004 emitida em 27/06/2014



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
252014044004
Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

A CAT é a qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT é a qual o atestado está vinculado constitui prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro do ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br). A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **VLI VALE LOGISTIC INTEGRADA S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 12.563.794/0001-80, com sede estabelecida na Av. Brasil, nº 888, 4º andar, Santa Efigênia, Belo Horizonte/MG, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica, que a empresa **SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA. – CB&I BRASIL**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, Sala 102, Bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis/SC, e registro no CREA-SC nº 089529-7, executou, através do contrato nº 2389667, a **coordenação e elaboração de Projeto Básico de dragagem de aprofundamento do calado do Canal de Piaçaguera e bacia de evolução para cota EL. -15 m DHN, visando proporcionar um aumento da capacidade de operação do Terminal Integrador Portuário Luiz Antônio Mesquita – TIP LAM, em Santos/SP, sob a responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:**

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
Guilherme Guerra Amendola	Engenheiro Civil	CREA/SC 115619-2	4677345-0
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	4679531-5
Michele Patricia de Lorena	Engenheira Civil	CREA/SC 100392-2	4679876-2



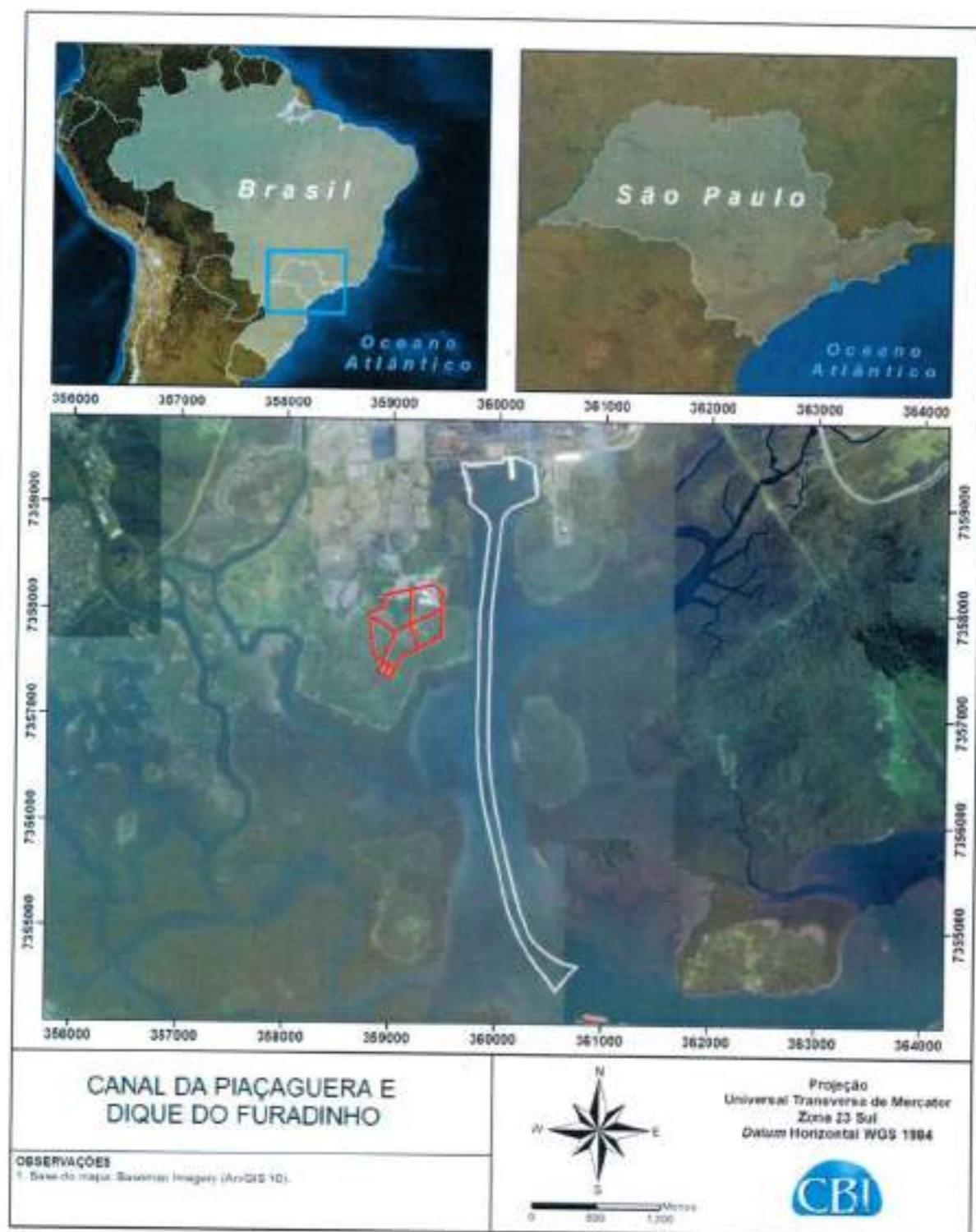



Figura 1 - Localização da Área de Estudo, destacado em branco o canal de navegação homologado pela Marinha do Brasil e em vermelho a localização da Unidade de Disposição Confinada de Materiais Dragados.



As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Guilherme Guerra Amendola	Coordenação Projeto Elaboração	Dragagem	1,00	Unidade
Michele Patricia de Lorena	Elaboração Projeto	Dragagem	1,00	Unidade

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Lindino Benedet Filho	Oceanógrafo – Coordenador/consultor Sênior	AOCEANO 1113
Alex Teixeira	Técnico em Edificações	CREA/SC 063441-2
Anna Carolina Haiduk Nelsen, M.Sc.	Engenheira Civil	CREA/SC 116373-7
Daniel D'Ignazio Corrêa	Arquiteto e Urbanista	CAU A59082-7

Descrição do escopo

O projeto contemplou o desenvolvimento de planejamento, cronograma e sequência executiva do processo de dragagem, bem como definição de especificações e requisitos mínimos a serem atendidos quando da execução da dragagem de manutenção do Canal de Piaçaguera e sua bacia de evolução na cota -15,0 m DHN para possibilitar o acesso de embarcações ao Terminal Integrador Portuário Luiz Antônio Mesquita – TIP LAM.

O projeto básico do canal de navegação teve seu traçado e dimensões definidos partindo de condições preliminares estabelecidas com base nas condicionantes hidrodinâmicas locais e nos critérios estipulados pelas recomendações da PIANC (*Permanent International Association of Navigation Congresses*), além da realização de simulações de navegação e manobras para verificar pontos e trechos de melhoria.

CANAL DE NAVEGAÇÃO

Para a avaliação da viabilidade técnica do projeto de aprofundamento do canal de navegação de Piaçaguera e bacia de evolução para a cota de projeto de -15 m DHN foram avaliados 02 layouts de canal: [1] Canal atual, com 100 m de largura de soleira, aprofundado para a cota de projeto; e [2] Canal projetado para o navio de projeto, seguindo as premissas estabelecidas



pelo PIANC e Marinha do Brasil. O traçado sempre que possível seguiu o canal existente, objetivando, desta forma, a redução do volume final de dragagem.

Para avaliar a viabilidade e o grau de dificuldade das manobras nos canais de navegação e bacia de evolução foram conduzidas simulações de manobrabilidade de navios com o simulador PC Rembrandt, que teve como objetivos:

- Avaliar a viabilidade e o grau de dificuldade da navegação no Canal de Piaçaguera para os navios-tipo de projeto e manobras de atracação/desatracação nos berços do Terminal Integrador Portuário de Santos – TIP Santos;
- Apontar possíveis limitações da navegação ao longo do Canal de Piaçaguera; e
- Com base nos resultados, gerar recomendações para a execução das manobras e acerca de possíveis melhorias no projeto de canal, bacia de evolução e berços e/ou auxílios à navegação.

Como a profundidade final do canal foi estipulada em 15 m, determinou-se o calado máximo em que o navio graneleiro de projeto New Panamax (90.000 TPB) poderá trafegar neste canal. O estudo incluiu também a viabilidade técnica de navegação do navio Small Capesize de 125.000 TPB. As características principais dos navios de projeto são apresentadas a seguir.

Tabela 1 - Características dos navios graneleiros de projeto.

CARACTERÍSTICAS	SMALL CAPE SIZE	NEW PANAMAX
Tonelagem Porte Bruto – TPB	125.000 ton	90.000 ton
Comprimento Total	275 m	247 m
Comprimento entre Perpendiculares	260 m	234,5 m
Boca	40,4 m	36,5 m
Pontal	22,4 m	20,3 m
Calado Carregado	15,9 m	14,4 m
Calado Operacional	13,6 m	13,6 m

Cada simulação foi configurada com as condições oceanográficas e meteorológicas definidas na matriz de cenários, bem como posição inicial, velocidade e curso.



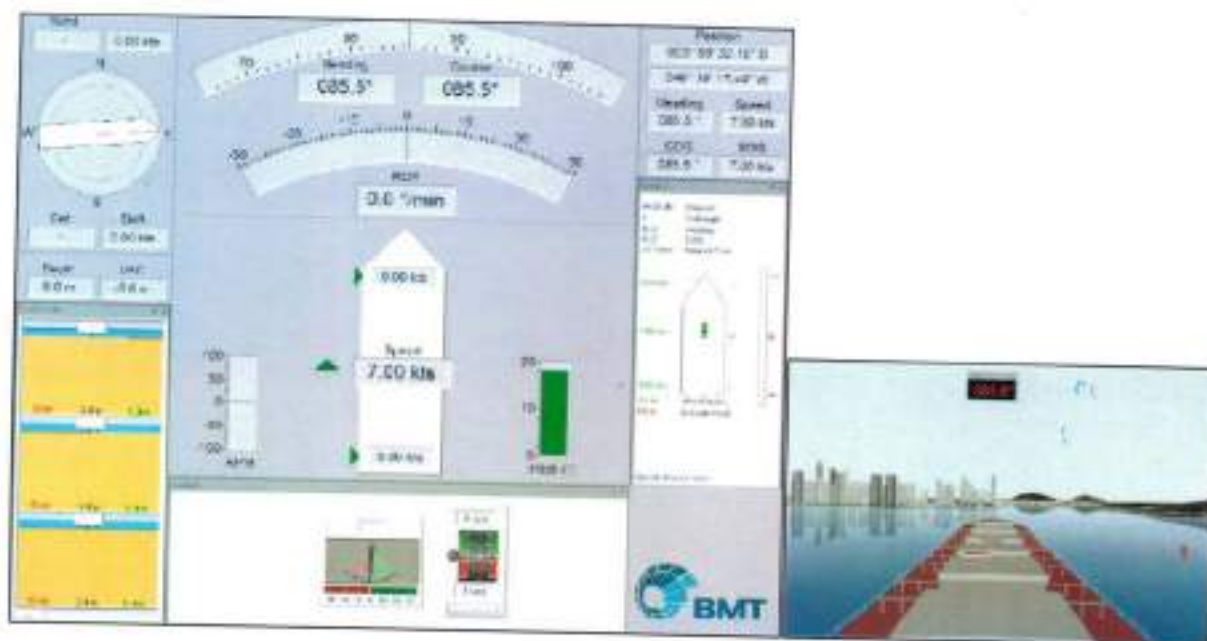


Figura 2 - Tela com as características mecânicas da embarcação durante uma simulação e imagem referente ao cenário 3D com vista do passadiço da embarcação

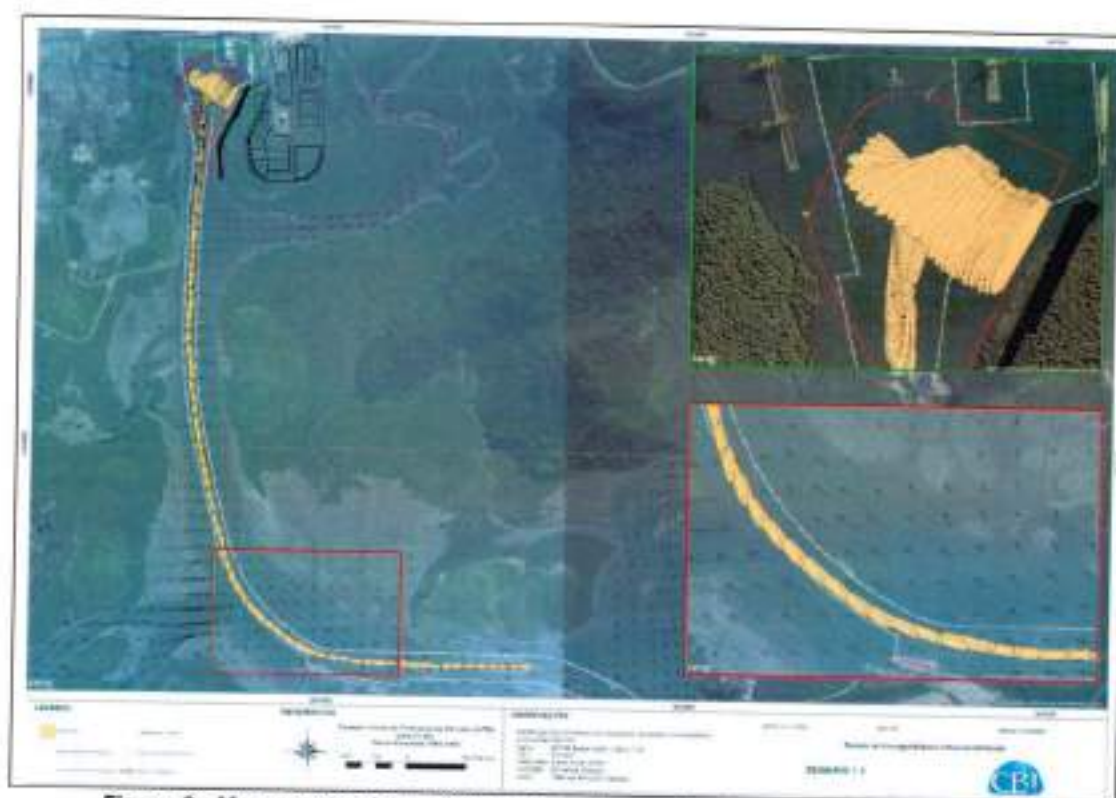


Figura 3 - Mapa contendo a trajetória da embarcação durante uma das simulações



Na Tabela 2 é apresentado um resumo com os principais parâmetros adotados para o projeto básico de implantação do canal de navegação de via única na região especificada considerando os navios de projeto.

Tabela 2 - Resumo dos parâmetros adotados para o canal – Navio de projeto New Panamax.

PARÂMETROS	NEW PANAMAX (90.000 TPB)	SMALL CAPESIZE (125.000 TPB)
PROFUNDIDADE	15 m	15 m
LARGURA DE SOLEIRA	190 m	210 m
RAIO DE CURVATURA MÍNIMO	2.050 m	2.270 m

DRAGAGEM

Os serviços compreenderam o projeto de execução de dragagem e disposição do material dragado, conforme projeto de dragagem desenvolvido na fase de engenharia básica para a profundidade de -12 m DHN, porém, considerando o novo canal de navegação projetado possui largura de soleira, em trechos curvos, de 190 m e profundidade de -15 m DHN e, conforme solicitado pelo cliente, a inclinação de talude de 1V:3H foi adotada nos cálculos de volume e demais representações gráficas.

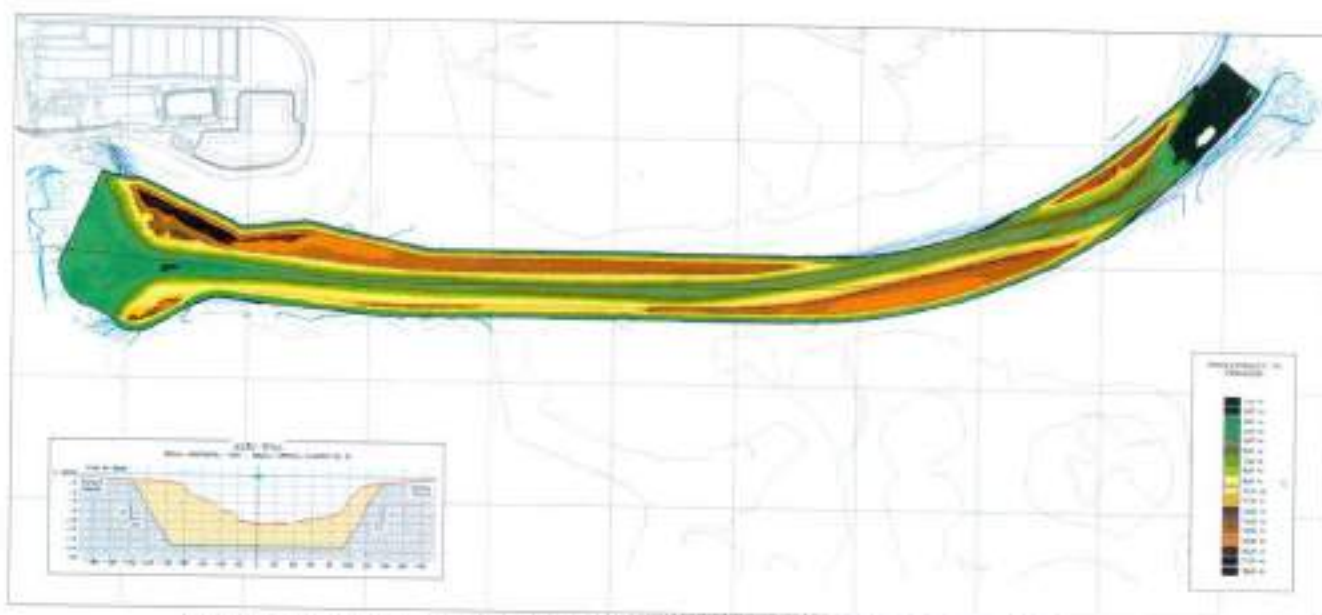


Figura 4 - Área a ser dragada na implantação do canal de navegação projetado.




Quantitativo

Na tabela a seguir é possível verificar os volumes considerados para cada qualidade de material dragado, bem como, considerando as tolerâncias de dragagem aceitáveis.

ORIGEM (SOLO OU SEDIMENTO)	PROFUNDIDADE DA COLUNA DE SEDIMENTO	VOLUME IN SITU (m³)
SOLO	1 metro	59.883
SEDIMENTO	Até -15 m DHN	10.931.447
TOTAL		10.991.330

Serviços Realizados

- Projeto básico de dragagem, incluindo:
 - Desenhos Básicos (arranjo geral, plantas e seções transversais);
 - Definição das Áreas de Dragagem;
 - Metodologia de Dragagem;
 - Memorial Descritivo;
 - Memória de Cálculo;
 - Máscaras de Dragagem;
 - Planilha de Quantidades;
 - Especificação Técnica; e
 - Requisição Técnica.
- Projeto básico do canal de navegação, incluindo:
 - Definição da Geometria e Profundidade do Canal de Navegação;
 - Dimensionamento do Canal de Navegação;
 - Simulações de navegação e manobras, sob a ação de diferentes condições de ondas, ventos e correntes;
 - Elaboração de relatório técnico;
 - Memória de cálculo.



Localização do Serviço

Rodovia José Carlos Daux, 8600, Sala 102, Bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC. CEP 88050-000.

Período de Execução

Os estudos foram desenvolvidos no período de 12/12/2012 a 24/08/2013 de acordo com a participação dos profissionais no projeto:

- o Andre Marques – de 07/01/2013 a 24/08/2013
- o Guilherme Guerra Amendola – de 12/12/2012 a 24/08/2013
- o Michele Patrícia de Lorena – de 15/01/2013 a 24/08/2013.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 1.316.687,35 (um milhão, trezentos e dezesseis mil, seiscentos e oitenta e sete reais e trinta e cinco centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Belo Horizonte, 08 de abril de 2014.




Flávio Barbosa Ramos
Projeto Ampliação TIPLAM
Departamento de Projetos Siderúrgicos e Logística Sul
VLI VALE LOGISTIC INTEGRADA S/A
12.563.794/0001-80





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CERTIDAO ACERVO TECNICO

CERTIDAO NRO 02665/2013

EMITIDA EM 20/08/2013

FOLHA.....0001

Em cumprimento ao disposto na Resolucao Nro. 317/86 do CONFEA e para fins de cumprimento ao disposto no paragrafo 1o. do artigo 30 da Lei Federal Nro. 8.666/93, CERTIFICAMOS o ACERVO TECNICO que se encontra registrado sob a responsabilidade tecnica do profissional e as Anotacoes de Responsabilidade Tecnica - ART - abaixo identificadas, registradas neste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de Santa Catarina (CREA/SC), que vai assinada pelo respectivo responsavel conforme consta na Portaria Nro. 027/2002 deste Conselho.

PROFISSIONAL.: ANDRE MARQUES

TITULOS.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

REGISTRO.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579/36

NASCIMENTO....: 02/02/1975

ART 4679590-0

=====

Empresa.....: SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Contratante...: CONSTRUTORA ANDRADE GUTIERREZ S/A

Proprietario..: TERMINAL DE SUPPLY BOATS / CPORT

Endereco Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600, BL 3, SL 102

Bairro : STO ANT DE LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Cadastrada em: 09/04/2013

Baixada em....: 09/04/2013

Periodo (Previsto) - Inicio: 21/01/2013 Termina.....: 30/04/2013

Autoria.: EQUIPE

Profissional: -

Tipo.....: SUBSTITUICAO ART VINCULADA A ART: 4679447 2

ELABORACAO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensao do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ATERRO

Dimensao do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ENROCAMENTO

Dimensao do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Esta Certidao foi emitida para fins de Registro de Atestado de Aptidao Tecnica emitido por: CONSTRUTORA ANDRADE GUTIERREZ S.A. xxxxxx datado(s) de 02 de julho de 2013, a quem cabe a exatidao e veracidade do que nele consta e cuja copia encontra-se arquivada neste Conselho.

CONTINUA ==> FOLHA 0002

Alexandre Alves de Freitas
Assistente de Processos I
Departamento de Processos
CREA-SC - Matr. 305



CERTIDAO ACERVO TECNICO

CERTIDAO NRO 02665/2013

EMITIDA EM 20/08/2013

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Prof.: ANDRE MARQUES

FOLHA.....0002

Nada mais tendo sido solicitado, que depois de lido e achado conforme, por ser verdade, firmo o presente termo.


Alexandre Vargas de Freitas
Assistente de Processos I
Departamento de Processos
CREA-SC - Matr. 308

CREA-SC
 Registrado(a) de acordo com a
 Certidão de Acervo Técnica:
 CAT nº 02665/2013
 de 20/08/2013 - Fl. 01/05

Alexandre de Freitas
 Carimbo e Assinatura do Responsável
 Departamento de Processos
 CREA-SC - Matr. 308



Construtora Andrade Gutierrez SA

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **CONSTRUTORA ANDRADE GUTIERREZ S/A**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 17.262.213/0136-87, com sede na Avenida do Contorno, nº 8.123, bairro Cidade Jardim, na cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, e estabelecida na Avenida Engenheiro Augusto Barata, s/nº, bairro Almoa, na cidade de Santos, Estado de São Paulo, CEP. 11095-650, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica, que a empresa **SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC elaborou os **serviços de assessoria, consultoria, execução e coordenação os serviços de projeto básico da base de apoio logístico offshore da C-Port Brasil Logística Offshore Ltda.**, localizado no município de Itapemirim, Espírito Santo, incluindo: projeto básico de dragagem e derrocagem, projeto básico de aterro hidráulico, projeto básico do quebramar, especificações técnicas e acompanhamento técnico, de acordo com ART Nº 4679590-0 sob responsabilidade técnica do Engenheiro Civil ANDRÉ MARQUES – CREA/SC nº 117551-8 e ART Nº 4763337-9 sob responsabilidade técnica da Engenheira Civil MICHELE PATRÍCIA DE LORENA – CREA/SC nº 100392-2.

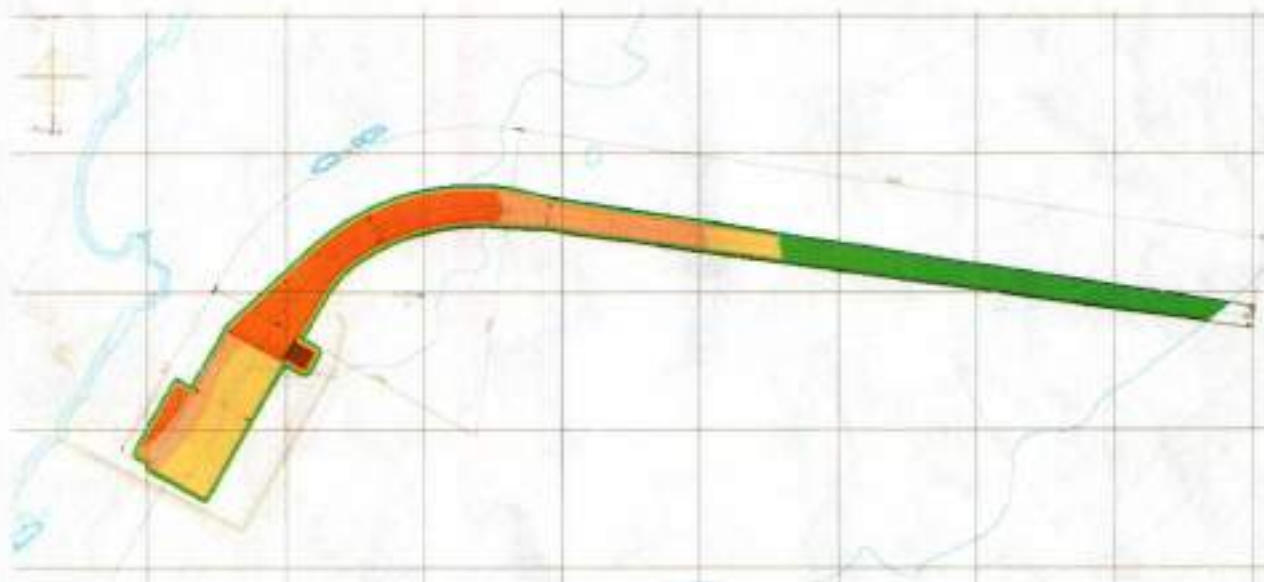


Figura 1 – Layout Geral da Base de Apoio Logístico Offshore C-Port Brasil

CREA-SC
 Registrado(a) de acordo com a
 Certidão de Acervo Técnico:
 CAT nº 02665/2013
 de 20/08/2013 - Fl. 02/05
 Alexandre [assinatura] Freitas
 Assistente em Processos I
 Carimbo e Assinatura do Responsável
 CREA-SC - Matr. 308

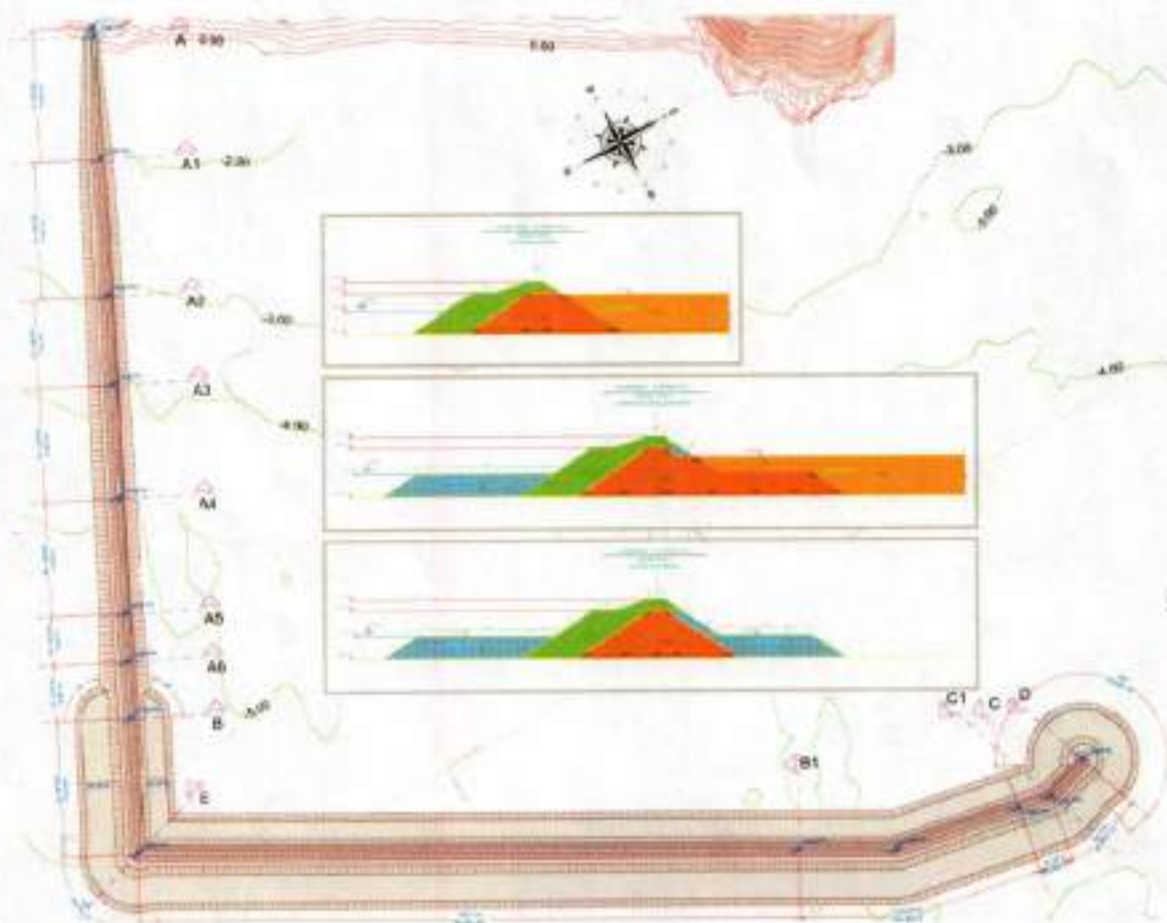


Figura 2 – Arranjo Geral e Seções Transversais - Quebramar

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir.

Profissionais	Objeto	Classificação	Quantidade	Unidade
André Marques ART N° 4679590-0	Elaboração/ Projeto	Dragagem	1,00	Unidade
	Elaboração/ Projeto	Aterro	1,00	Unidade
	Elaboração/ Projeto	Enrocamento	1,00	Unidade
Michele Patrícia de Lorena ART N° 4763337-9	Elaboração/ Projeto	Dragagem	1,00	Unidade
	Elaboração/ Projeto	Aterro	1,00	Unidade
	Elaboração/ Projeto	Enrocamento	1,00	Unidade
	Elaboração/ Projeto	Hidrovia	1,00	Unidade

CREA-SC
 Registrado(a) de acordo com a
 Certidão de Acervo Técnico:
 CAT nº 02065/2013
 de 20/08/2013 - Fl. 02/05
 Alexandre *[assinatura]* de Freitas
 Carimbo Assinatura do Responsável
 CREA-SC - Matr. 308



Responsáveis técnicos:

- o André Marques – Engenheiro Civil – CREA/SC 117551-8
- o Michele de Lorena – Engenheira Civil – CREA/SC 100392-2

Equipe técnica:

- o Guilherme Guerra Amendola – Engenheiro Civil – CREA/SC 115619-2
- o Anna Carolina Haiduk Nelsen – Engenheira Civil – CREA/SC 116373-7
- o Daniel D'ignazio Corrêa – Arquiteto e Urbanista – CAU A59082-7

Características das Embarcações:

- o As características da embarcação de projeto ilustrada na Figura 2 são apresentadas a seguir:

NOME	LOA (m)	BOCA (m)	LBP (m)	CALADO (m)	PONTAL (m)	DESLOCAMENTO (tf)
ISLAND ENFORCER	122,4	23,0	107,4	7,30	15,1	12.896

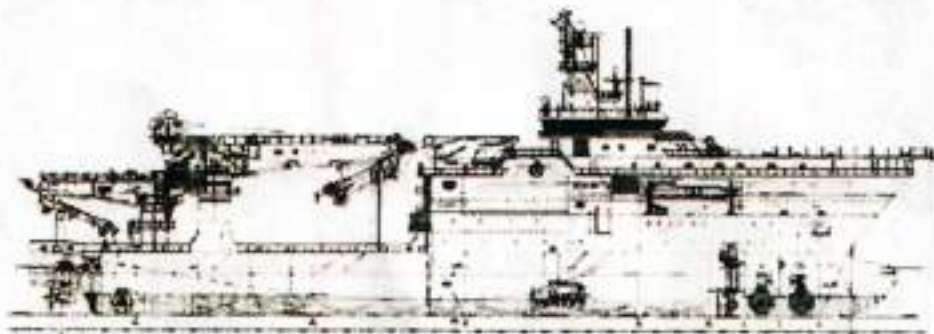


Figura 2 – Figura da embarcação de projeto

CREA-SC
 Registrado(a) de acordo com a
 Certidão de Acervo Técnico:
 CAT nº 02665/2013
 de 20/03/2012 - Fl. 04/05
 Alexandre Viana de Freitas
 Assistente em Engenharia Civil
 Curioso e Assinatura do Responsável
 CREA-SC - Matr. 258



Serviços Realizados:

- Projeto básico de Dragagem e Derrocagem, contemplando:
 - Definição da geometria, arranjo geral, plantas, seções transversais e profundidades do canal de navegação;
 - Dimensionamento do canal de navegação;
 - Definição das áreas de dragagem;
 - Planilha de quantidades do volume à ser dragado;
 - Memória de Cálculo.
- Projeto Básico de Aterro Hidráulico, contemplando:
 - Definição da geometria;
 - Planilha de quantidades do aterro hidráulico;
 - Elaboração de plantas e corte contendo a disposição do aterro;
 - Estabilidade do aterro hidráulico;
 - Memória de Cálculo.
- Projeto Básico do Quebramar, contemplando:
 - Avaliação de dados existentes;
 - Projeto geométrico do quebramar;
 - Cálculo de estabilidade do quebramar;
 - Planilha de quantidades;
 - Memória de Cálculo.

Quantitativo:

Dragagem:

Material a ser dragado: 3.192.500,00m³

Sobredragagem solo mole – execução dos diques de contenção: 454.500,00 m³

Dragagem - dique de contenção - caso 1: 360.500,00 m³

Dragagem - dique de contenção - caso 2: 23.000,00 m³

Dragagem - dique de contenção - caso: 375.000,00 m³



CREA-SC
Registrado(a) de acordo com a
Certidão de Acervo Técnico:
CAT nº 02665/2013
de 20/08/2013 - Fl. 05/05
Alexandre Veríssimo
Curador Técnico do Processo
Departamento de Processos
CREA-SC - Matr. 308



Quebra-mar:

Geotextil - 400g/m ²	50.800,00 m ²
Berma - rochas de 2000 a 6000 kg.....	315.850,00 m ³
Núcleo - rochas de 1 a 2000 kg.....	577.656,00 m ³
Manto interno/Berma Geotécnica - rochas de 1 a 3000 kg.....	274.149,00 m ³

Aterro hidráulico:

Material arenoso	3.089.000,00 m ³
------------------------	-----------------------------

Localização do serviço: Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC, CEP. 88050-000.

Período de Execução: Os estudos foram desenvolvidos no período de 21/01/2013 a 30/04/2013 (a ART nº 4763337-9 da Engenharia Civil Michele de Lorena, tem data de término 03/07/2013, data da emissão da ART).

Valor contratual: O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 565.128,79 (quinhentos e sessenta e cinco mil, cento e vinte e oito reais e setenta e nove centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Rio de Janeiro, 02 de julho de 2013.

Engº Antonio Elias Zeldene Jorge - Superintendente de Obras
CONFEA/CREA nº 260500853-3
CREA/SP nº 0600825683

Av. Engenheiro Augusto Barata, s/nº, bairro Alemoa, Santos - SP, Cep. 11095-650.



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018093861

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 4703067-0

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: ACOS LAMINADOS DO PARA S/A ALPA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600, BL 3, SL 102

Bairro.....: STO ANT DE LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 03/05/2013

Baixada em.. 21/01/2014

Período (Previsto) - Início: 22/03/2013 Término.....: 22/05/2013

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

ANALISE

DA MITIGACAO IMPACTO AMB.

HIDROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

HIDROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESPECIFICACAO

ESTUDO

HIDROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DESENHO TECNICO

HIDROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

MENSURACAO

NIVELAMENTO

HIDROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PESQUISA

HIDROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252018093861 emitida em 14/06/2018

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800054162 CAT nº 252018093861 de 14/06/2018, página 1 de 12



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018093861

Atividade concluída

ANALISE

DA MITIGACAO IMPACTO AMB.

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESPECIFICACAO

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

•ART 4757513-5

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: ACOS LAMINADOS DO PARA S/A ALPA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600, BL 3, SL 102

Bairro..... STO ANT DE LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 27/06/2013

Baixada em.. 27/06/2013

Período (Previsto) - Início: 22/03/2013 Término.....: 22/05/2013

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 4703067-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo....: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 4703067-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

DESENHO TECNICO

MENSURACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

NIVELAMENTO

ORCAMENTO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PESQUISA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

DA MITIGACAO IMPACTO AMB.

ESCAVACAO EM ROCHA SEM O USO DE EXPLOSIVOS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

ESCAVACAO EM ROCHA SEM O USO DE EXPLOSIVOS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESPECIFICACAO

ESTUDO

ESCAVACAO EM ROCHA SEM O USO DE EXPLOSIVOS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252018093861 emitida em 14/06/2018

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creane/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800054162 CAT nº 252018093861 de 14/06/2018, página 2 de 12



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018093861

Atividade concluída

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DESENHO TECNICO

ESCAVACAO EM ROCHA SEM O USO DE EXPLOSIVOS

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

MENSURACAO

NIVELAMENTO

ESCAVACAO EM ROCHA SEM O USO DE EXPLOSIVOS

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PESQUISA

ESCAVACAO EM ROCHA SEM O USO DE EXPLOSIVOS

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800054162, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018093861

14/06/2018,13:32:18

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800054162
CAT nº 252018093861 de 14/06/2018, página 3 de 12

CREA-SC



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **AÇOS LAMINADOS DO PARÁ S/A. - ALPA**, inscrita no CNPJ sob o nº 10.335.963/0001-08, com sede estabelecida na Av. Graça Aranha, nº 26, 6º andar, Centro, Rio de Janeiro - RJ, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica, que a empresa **SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, Registro no CREA-SC nº 089529-7 e sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC executou, no âmbito do 4º termo aditivo de contrato 2009042/2012, o fornecimento de serviços de engenharia para elaboração do Projeto Básico de Derrocamento do Rio Tocantins, no trecho compreendido entre a Ilha Bogéa (km 350) e a Localidade de Santa Terezinha do Tauri (km 393), numa extensão de 43 km, no Estado do Pará, para o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) para a abertura do processo licitatório, sob a responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	REGISTRO	ART Nº	ART Nº complementar
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	4703067-0	4757513-5
Guilherme Guerra Amendola	Engenheiro Civil	CREA/SC 115619-2	4763240-0	4763317-4
Michele Patricia de Lorena	Engenheira Civil	CREA/SC 100392-2	4763472-6	4763536-9
Reinaldo Sérgio de Sousa Júnior	Engenheiro Mecânico	CREA/SC 115601-6	4771060-7	-
Pedro Guilherme de Lara	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	CREA/SC 115552-5	4759524-7	-




Registro realizado eletronicamente, para aferir acesso o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800054162 CAT nº 252018093861 de 14/06/2018, página 5 de 12

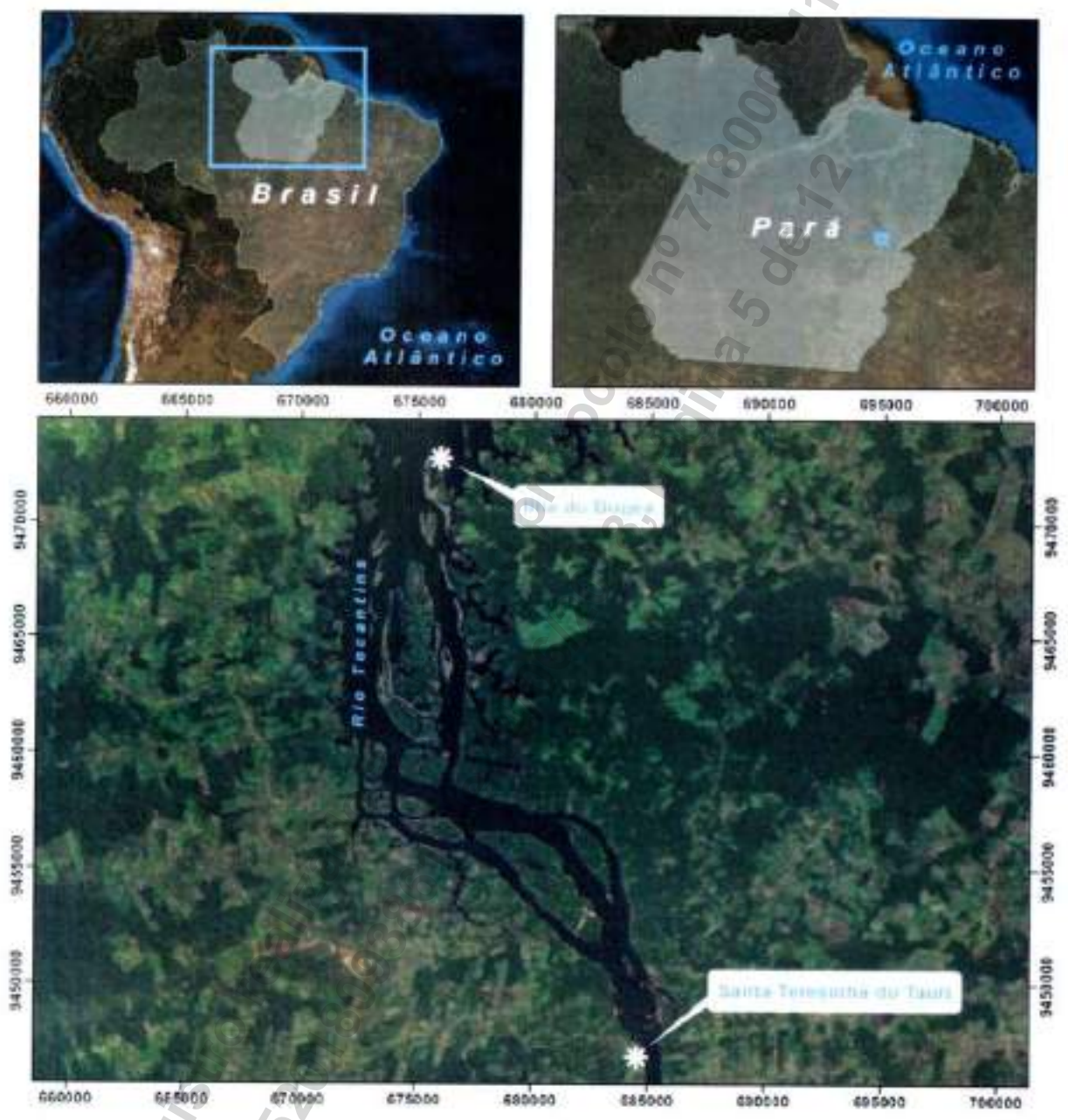


Figura 1 – Localização da Área de Estudo

[Handwritten signature]



As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Guilherme Guerra Amendola Michele Patricia de Lorena	Análise Mitigação Imp. Ambientais Elaboração Projeto Especificação Estudo Estudo viabilidade técnica Desenho Técnico Mensuração Nivelamento Orçamento Pesquisa	Hidrovia Dragagem	1,00	Unidade
André Marques Guilherme Guerra Amendola Michele Patricia de Lorena	Desenho Técnico Mensuração Nivelamento Orçamento Pesquisa Análise Mitigação Imp. Ambientais Elaboração Projeto Especificação Estudo Estudo de viabilidade Técnica	Dragagem Escavação em Rocha	1,00	Unidade
Pedro Guilherme de Lara	Estudo Consultoria Elaboração Diagnóstico Ambiental Análise Do monitoramento ambiental Orçamento Pesquisa	Hidrologia Programa Aplicativo Tecnológico de Engenharia, Arquitetura ou Agronomia Hidrovia	1,00	Unidade


Handwritten signature/initials



PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
Reinaldo de Sousa Júnior	Análise Mitigação Imp. Ambientais Elaboração Projeto Especificação Estudo Estudo viabilidade técnica Desenho Técnico Mensuração Nivelamento Orçamento Pesquisa	Embarcações e seus componentes	1,00	Unidade

Equipe Gerencial e Coordenadores:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	NÚMERO
Rodrigo do Carmo Barletta	Oceanógrafo	Gerente Geral Coordenando todos os aspectos do Projeto	AOCEANO 1381
Juliana Jacomini Menegucci	Oceanógrafa	Coordenadora Geral do Projeto	AOCEANO 2035
Lucas Ferreira da Silveira	Oceanógrafo	Coordenador das Atividades de Modelagem Numérica e Navegação	AOCEANO 2036
Leandro Franklin	Oceanógrafo	Gerente da unidade de Oceanografia e Coordenador Técnico do Projeto	AOCEANO 801
Lindino Benedet Filho	Oceanógrafo	Coordenador como Consultor Sênior	AOCEANO 1113

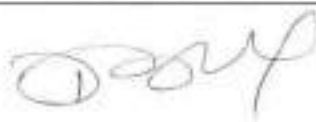



Equipe Técnica de Oceanografia:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	NÚMERO
André Ugri	Oceanógrafo	Levantamento sísmico, batimétrico e geotécnico.	AOCEANO 2160
Morjana Signorin	Oceanógrafa	Estudo de Modelagem Hidrodinâmica	AOCEANO 1928
Luana Rebeca Pereira Machado Taiani	Oceanógrafa	Dimensionamento do Canal de Navegação	AOCEANO 2053
César Alexandre Félix	Oceanógrafo	Processamento dos Dados Sísmicos	AOCEANO 1332
Valdecilio Pinheiro Linhares	- Capitão de Mar e Guerra (RM1); - Hidrógrafo	Dimensionamento do Canal de Navegação	.

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Anna Carolina Haiduk Nelsen	Engenheira Civil	CREA/SC 116373-7
Diego C. L. de Aquino	Engenheiro Mecânico	CREA-SC 116425-6
Dr. Lineu Azuaga Ayres da Silva	Engenheiro de Minas e Petróleo	CREA/SP 0600291060
Jorge Getulio Vargas Freitas	Engenheiro Cartógrafo	CREA-RJ 811061222 D
Daniel D'Ignazio Corrêa	Arquiteto e Urbanista	CAU A59082-7
Carlos Eduardo Morelli Tucci	Engenheiro Civil	CREA-RS 006684




Serviços Realizados:

Para os estudos do projeto básico de derrocamento foram considerados as seguintes características dos comboios:

NOME	TIPO	COMPRIMENTO (m)	BOCA (m)	CALADO (m)
Comboio Águas Altas (IBT1)	3 x 3 barcaças	200	32	3,00
Comboio Águas Baixas (IBT2)	3 x 2 barcaças	150	32	3,00

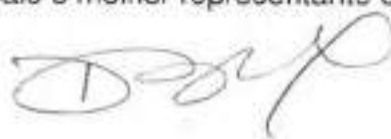
Baseados nisto, os seguintes serviços foram realizados segundo padrão de projetos do DNIT:

- Projeto básico do dimensionamento do Canal de Navegação, incluindo:
 - Projeto Geométrico;
 - Seções Transversais;
 - Memória de Cálculo;

O canal de navegação projetado para o trecho de estudo teve seu traçado e dimensões definidos após algumas etapas iterativas, partindo de condições preliminares, conhecidas como PROJETO CONCEITO. Estas condições foram, por sua vez, estabelecidas com base nas condicionantes hidrodinâmicas locais e nos critérios estipulados pelas recomendações da PIANC (*Permanent International Association of Navigation Congresses*).

- Projeto básico de derrocagem subaquática, incluindo:
 - Máscara de derrocagem;
 - Plano de derrocagem;

Foram investigados 5 métodos de desmonte no sentido de verificar sua viabilidade técnica e econômica para o derrocamento das 82 áreas delimitadas, a saber: (1) desmonte por expansores, dos quais o melhor representante é a argamassa expansiva;




(2) desmonte através de dardas; (3) fragmentação mecânica através de rompedores; (4) desmonte utilizando plasma; (5) desmonte por explosivos. Após todos os estudos optou-se pelo desmonte por explosivos, tendo em vista a natureza geológica das rochas envolvidas e as condições de seu jazimento.

A determinação da malha de perfuração, para o plano de fogo, foi baseada numa densidade dos explosivos igual a 1,2 kg/L e a um diâmetro de furo igual a 76 mm.

- Definição do "bota-fora";

O volume total das áreas de bota-fora mínimo foi determinado pelo volume a ser derrocado, multiplicado pelo fator de empolamento da rocha de 1,60, que resultou em 4.790.512 m³.

- Dimensionamento dos equipamentos para derrocagem;
- Memória de Cálculo;
- Memorial Descritivo.

- Projeto do Canteiro de Obras e Plano Diretor:

Foram definidas 10 zonas para cada utilização, sendo elas: Portaria; Dormitórios; Ambulatório e Treinamento; Escritório Central; Pátio de Manobras; Estacionamento; Refeitório e Cozinha; Lazer; Pátio do Almojarifado e Oficinas.

UTILIZAÇÃO	ÁREA (m ²)
Portaria	16,74 m ²
Escritório Central	300,00 m ²
Refeitório e cozinha	520,00 m ²
Área de Lazer	140,00 m ²
Alojamento básico	369,00 m ²
Alojamento médio	126,00 m ²
Alojamento Superior	130,35 m ²
Ambulatório	160,00 m ²
Almojarifado	551,30 m ²
Oficinas	1.487,68 m ²
Pátio almojarifado	2.183,40 m ²
Pátio de treinamento	676,54 m ²




UTILIZAÇÃO	ÁREA (m²)
Pátio de manobras	723,47 m²
Rampa de atracação	3.850,57 m²
Campo de futebol	1.749,20 m²

- Plano de Ação;
- Metodologia Executiva do Projeto de Derrocagem;
- Cronograma de Obras;
- Estudo Hidrológico, incluindo: Bacia Hidrográfica do Rio Tocantins para uma área de drenagem igual a 746.000 km²;
- Estudo Hidráulico, incluindo: Trecho de 43 km do rio Tocantins entre Santa Teresinha do Tauri e Ilha do Bogéa;

Desenvolvimento de análise e consistência de dados topobatimétricos do rio Tocantins e das informações proveniente da rede hidrométrica ao longo do trecho estudado.

- Estudo de Modelagem Numérica Hidrodinâmica 1D/2D/3D empregando os modelos numéricos HEC-RAS e DELFT3D;
- Modelagem Numérica de Transporte de Sedimentos e Morfologia Fluvial do rio Tocantins empregando os modelos numéricos;
- Elaboração de Quantitativos de Materiais e Equipamentos;
- Planilhas Orçamentárias (CAPEX):

A composição do CAPEX levou em consideração as seguintes referências, em ordem de prioridade:

- SICRO 2 (PA – Novembro de 2012);
- SINAPI (PA – Belém, Junho de 2013);
- Cotações de mercado.
- Orçamentos.

Quantitativo do projeto básico de derrocamento

O projeto básico de derrocamento para a Hidrovia do rio Tocantins, entre Santa Teresinha do Tauri e Ilha do Boagéa no estado do Pará, resultou num volume de derrocagem igual a 2.994.070,00 m³.




Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC. CEP. 88050-000.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no período de 22/03/2013 a 10/07/2013 (datas limites do projeto, a equipe foi emitindo ART de acordo com a sua participação no projeto).

Valor contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 421.986,25 (quatrocentos e vinte e um mil, novecentos e oitenta e seis reais, e vinte e cinco centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Rio de Janeiro, 13 de novembro de 2013.



AÇOS LAMINADOS DO PARÁ S/A. - ALPA

10.335.963/0001-08

Dimas Bahiense
Gerente Geral de
Engenharia Siderúrgica



15. OFÍCIO DE NOTAS-FERNANDA DE FREITAS LEITÃO-TABELIA

RECONHECIDO POR SEMELHANÇA a(s) firma(s) de:

DIMAS BAHIENSE MOREIRA

SELO(S): SNYS6232

FERNANDA PEREIRA DE FREITAS LEITÃO TABELIA, Engenheira S/A

R2, 08 de Janeiro de 2014 - Rua de Caxias, 89, Centro (021) 3038-9001

Em Teveficada

MAT 24-6894-NELSON NERY DOS SANTOS ESCRIVENTE

NELSON NERY DOS SANTOS

Escritório

MATR.: 94-8894

R. do Cavaleiro, 85-Centro



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018093867

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 4992560-3

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Contratante...: SANTOS BRASIL PARTICIPACOES S/A

Proprietário..: SANTOS BRASIL PARTICIPACOES S/A

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600, BL3, SL 102

Bairro.....: STO ANT DE LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 20/02/2014

Baixada em.. 24/02/2014

Período (Previsto) - Início: 02/04/2013 Término.....: 31/07/2013

Autoria: INDIVIDUAL

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 4761486-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

ANALISE

AVALIACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

CANAL

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

HIDROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800054288, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 252018093867 emitida em 14/06/2018

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800054288 CAT nº 252018093867 de 14/06/2018, página 1 de 9



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018093867

Atividade concluída

Certidão de Acervo Técnico n. 252018093867

14/06/2018,13:37:30

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800054288
CAT nº 252018093867 de 14/06/2018, página 2 de 9



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

SANTOS BRASIL PARTICIPAÇÕES S/A, empresa com sede na Rua Eduardo de Souza Aranha, nº 387, 2º andar, parte, Vila Olímpia, São Paulo/SP, inscrita no CNPJ sob o nº 02.762.121/0001-04 e filial localizada na Avenida Presidente Vargas, S/nº, Centro, Imbituba/SC, inscrita no CNPJ sob o nº 02.762.121/0002-87, vem, por meio da presente, atestar para fins de comprovação de capacidade técnica, que a empresa **SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, inscrita sob o CNPJ N° 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 03, Florianópolis/SC, executou, no âmbito do contrato 311/2013, a **Revisão Projeto Básico Dragagem, Elaboração de Projeto de Sinalização Náutica e Simulações de Manobras de Navio**, sob Responsabilidade Técnica do Engenheiro Civil **André Marques** - CREA/SC 117551-8 de acordo com dados que constam na ART nº 4761486-0. O estudo consistiu em avaliar a adequação do projeto básico de dragagem às diretrizes do PIANC (*Permanent International Association of Navigation Congresses*) e apresentar uma alternativa de projeto com maior eficiência para a embarcação de projeto com características de 313 metros de comprimento, 42,8 metros de boca, 14,5 metros de calado e tonelagem de porte bruto de 110.000 toneladas. Para a alternativa de canal proposta também foram realizadas simulações utilizando duas outras embarcações, a primeira possuindo 334 metros de comprimento, 42,9 metros de boca e 14,5 metros de calado, e a segunda com 350 metros de comprimento, 48 metros de boca e 14,5 metros de calado, apresentando tonelagem de porte bruto de 125.000 toneladas e 150.000 toneladas, respectivamente. As atividades realizadas consistem em adequação do canal às diretrizes do PIANC, análise dos volumes de dragagem necessários para cada canal; criação de cartas náuticas eletrônicas; modelagem numérica hidrodinâmica;

SANTOS BRASIL

Av. Presidente Vargas S/N, Centro
Imbituba SC - Brasil
88.780000Tel: +55 (48) 3255 0667
Fax: +55 (48) 3255 7530
www.santosbrasil.com.br

desenvolvimento de modelo numérico do navio; configuração do ambiente 3D de simulação; simulação de manobras de navegação no canal, evolução e atracação; geração dos vídeos das simulações e elaboração de relatório de simulações.

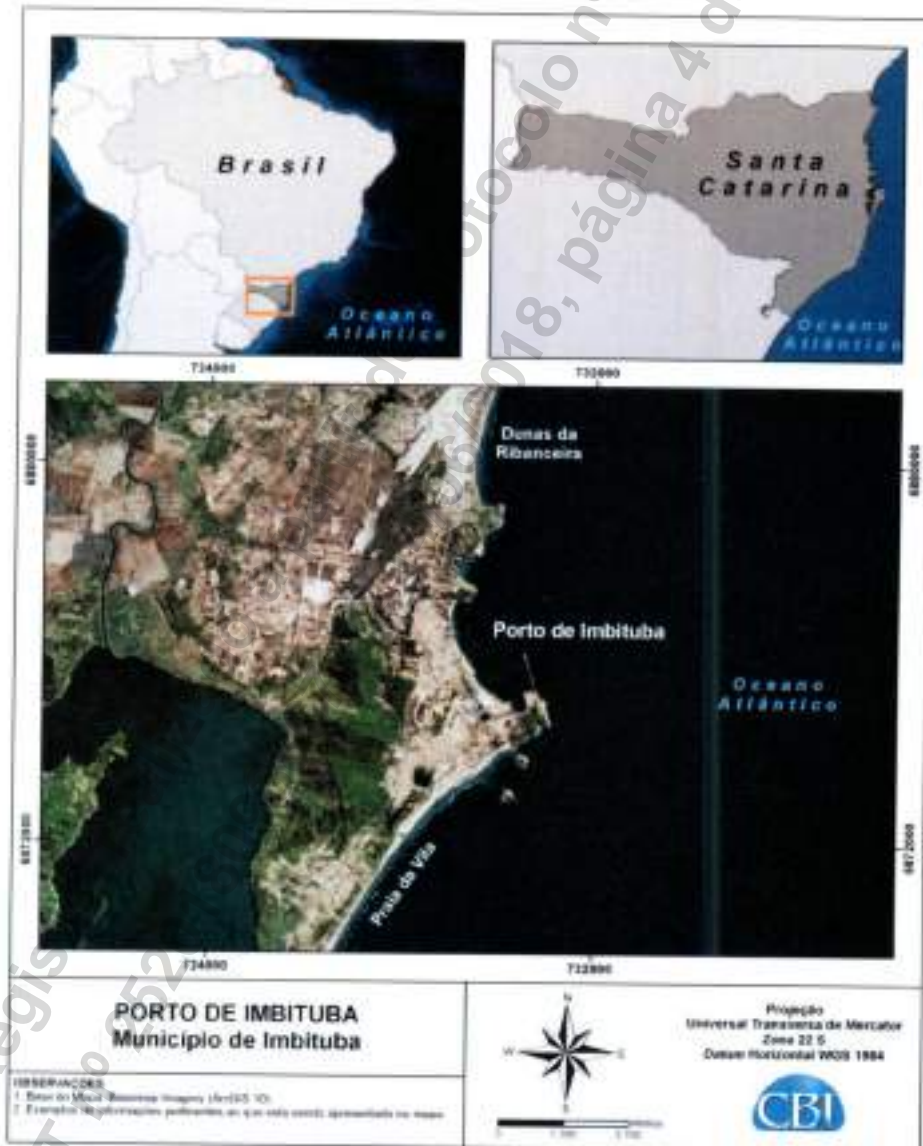


Figura 1 – Localização da área de estudo (Porto de Imbituba)

SANTOS BRASIL

Av. Presidente Vargas, S/N, Centro
Imbituba - SC, Brasil
88790-000

Tel: +55 (48) 3255 0667
Fax: +55 (48) 3255 7530
www.santosbrasil.com.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesso o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800054288 CAT nº 252018093867 de 14/06/2018, página 5 de 9



Figura 2. Comparação entre os canais analisados, projeto original (cinza) e projeto revisado (verde).

SANTOS BRASIL

Av. Presidente Vargas, S/N, Centro
Imbituba SC, Brasil
88780000

Tel: +55 (48) 3255 0667
Fax: +55 (48) 3255 7530
www.santosbrasil.com.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesso o código QR impresso na CAT vinculada ou direitamento no site: <https://www.crea-sc.org.br/creanal/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800054288 CAT nº 252018093867 de 14/06/2018, página 6 de 9



311/2013



Figura 3 – Estudo Simulação de Manobras

Tel: +55 (48) 3255 6667
Fax: +55 (48) 3255 7510
www.santosbrasil.com.br

SANTOS BRASIL

Av. Presidente Vargas, S/N, Centro
Imbituba SC, Brasil
88790000



As atividades e quantitativos são apresentados a seguir.

Profissionais	Objeto	Classificação	Quantidade	Unidade
André Marques	Análise/Estudo	Dragagem	1,00	Unidade
	Elaboração/Projeto	Dragagem	1,00	Unidade
	Elaboração/Projeto	Hidrovia	1,00	Unidade

Responsável técnico:

- André Marques – Engenheiro Civil – CREA/SC 117551-8

Coordenadores técnicos:

- Lucas Ferreira da Silveira – Gerente do projeto e Oceanógrafo – AOCEANO 2036
- Leandro Franklin da Silva – Oceanógrafo – AOCEANO 801
- Lindino Benedet Filho – Oceanógrafo – AOCEANO 1113
- Rodrigo do Carmo Barletta – Oceanógrafo – AOCEANO 1381

Equipe técnica:

- Luana Rebeca Pereira Machado Taiani – Oceanógrafa – AOCEANO 2053
- Gustavo Gomes – Oceanógrafo – AOCEANO 1962
- Jonas Gomes Oliveira – Oceanógrafo – AOCEANO 2134
- Valdecílio Pinheiro Linhares – Capitão-de-Mar-e-Guerra (RM1) e Hidrógrafo/Oceanógrafo (MSc)

SANTOS BRASIL

Av. Presidente Vargas, S/N, Carmo
Imbituba SC, Brasil
88170-000

Tel: +55 (48) 3255 0007
Fax: +55 (48) 3255 7530
www.santosbrasil.com.br



Serviços Realizados:

- Revisão do projeto básico do canal as diretrizes do PIANC;
- Cálculo do volume de dragagem do projeto básico;
- Projeto conceitual de redimensionamento de canal;
- Modelagem Numérica Hidrodinâmica;
- Desenvolvimento de Modelo Numérico dos Navios;
- Configuração do Ambiente 3D de Simulação;
- Estudo de simulação de manobras para os seguintes navios:

Nome	Comprimento (m)	Boca (m)	Calado (m)	Tonelagem Porte Bruto – TPB (t)
7800 TEU	313	42,8	14,5	110.000
8500 TEU	334	42,9	14,5	125.000
10500 TEU	350	48	14,5	150.000

- Simulações de Manobras de Navegação no Canal, Evolução, Atracação e Desatracação.
- Geração dos Videos das Simulações;
- Geração dos mapas com a trajetória dos navios durante as simulações; e
- Elaboração de Relatório de Simulações.

SANTOS BRASIL

Av. Presidente Vargas, S/N, Centro
Imbituba - SC - Brasil
(48) 7800000

Tel: +55 (48) 3255 0667
Fax: +55 (48) 3255 7530
www.santosbrasil.com.br





SANTOS BRASIL

311/2013

Localização do serviço: Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC. CEP. 88050-000.

Período de Execução: Os estudos foram desenvolvidos no período de 02/04/2013 a 31/07/2013.

Valor contratual: O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 215.000,00 (duzentos e quinze mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Imbituba, 18 de outubro de 2013.

CARTÓRIO
VILA NOVA

Santos Brasil Participações S/A.
Bruno Antônio Resmini Figurelli
Diretor Superintendente

SANTOS BRASIL PARTICIPAÇÕES S/A.
Bruno A. R. Figurelli
Diretor Superintendente

CARTÓRIO
VILA NOVA

Engenheiro Civil Responsável
Maurício Brasiliense
CREA/SC 09937-3

SANTOS BRASIL

Av. Presidente Vargas, S/N, Centro
Imbituba SC, Brasil
88790-000

Tel. +55 (48) 3255-0667
Fax +55 (48) 3255-7530
www.santosbrasil.com.br



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018093860

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 4872308-3

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Contratante...: SANTOS BRASIL PARTICIPACOES S/A

Proprietário..: SANTOS BRASIL PARTICIPACOES S/A

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600, BL3, SL 102

Bairro.....: STO ANT DE LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 17/10/2013

Baixada em.. 06/12/2013

Período (Previsto) - Início: 02/05/2013 Término.....: 31/07/2013

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo....: SUBST. ART VINCULADA A ART: 4761481-9

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

LEVANTAMENTO

ESTUDO

SOLOS

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800054220, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018093860

14/06/2018,13:32:12

Certidão de Acervo Técnico nº 252018093860 emitida em 14/06/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou direitamento no sítio: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800054220 CAT nº 252018093860 de 14/06/2018, página 1 de 8



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018093860

Atividade concluída

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001

Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800054220
CAT nº 252018093860 de 14/06/2018, página 2 de 8



A **SANTOS BRASIL PARTICIPAÇÕES S/A**, empresa com sede na Rua Eduardo de Souza Aranha, nº 387, 2º andar, parte, Vila Olímpia, São Paulo/SP, inscrita no CNPJ sob o nº 02.762.121/0001-04 e filial localizada na Avenida Presidente Vargas, S/nº, Centro, Imbituba/SC, inscrita no CNPJ sob o nº 02.762.121/0002-87, vem, por meio da presente, atestar para fins de comprovação de capacidade técnica, que a empresa **SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, com registro no CREA-SC nº 089529-7 e inscrita sob o CNPJ N° 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8500, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC, executou, no âmbito do contrato 319/2013 SC, a realização de levantamentos geofísicos (sísmica rasa com equipamento do tipo Boomer e Chirp, sonar de varredura lateral e magnetometria) para subsidiar os estudos de revisão do projeto básico de dragagem, sob Responsabilidade Técnica dos seguintes profissionais: ART nº 4872308-3 **ANDRÉ MARQUES** – Engenheiro Civil CREA/SC 117551-8 e ART nº 4844433-8 **CAMILA HYSŁAVA CAMPOS SOARES** – Geóloga CREA/SC 116934-0.





Figura 1 – Plano de linhas executado (46,4 Km).

SANTOS BRASIL

Av. Presidente Vargas, S/N, Centro
Imbuizal SC - Brasil
68760000

Tel. +55 (48) 3255 0667
Fax +55 (48) 3255 7530
www.santosbrasil.com.br



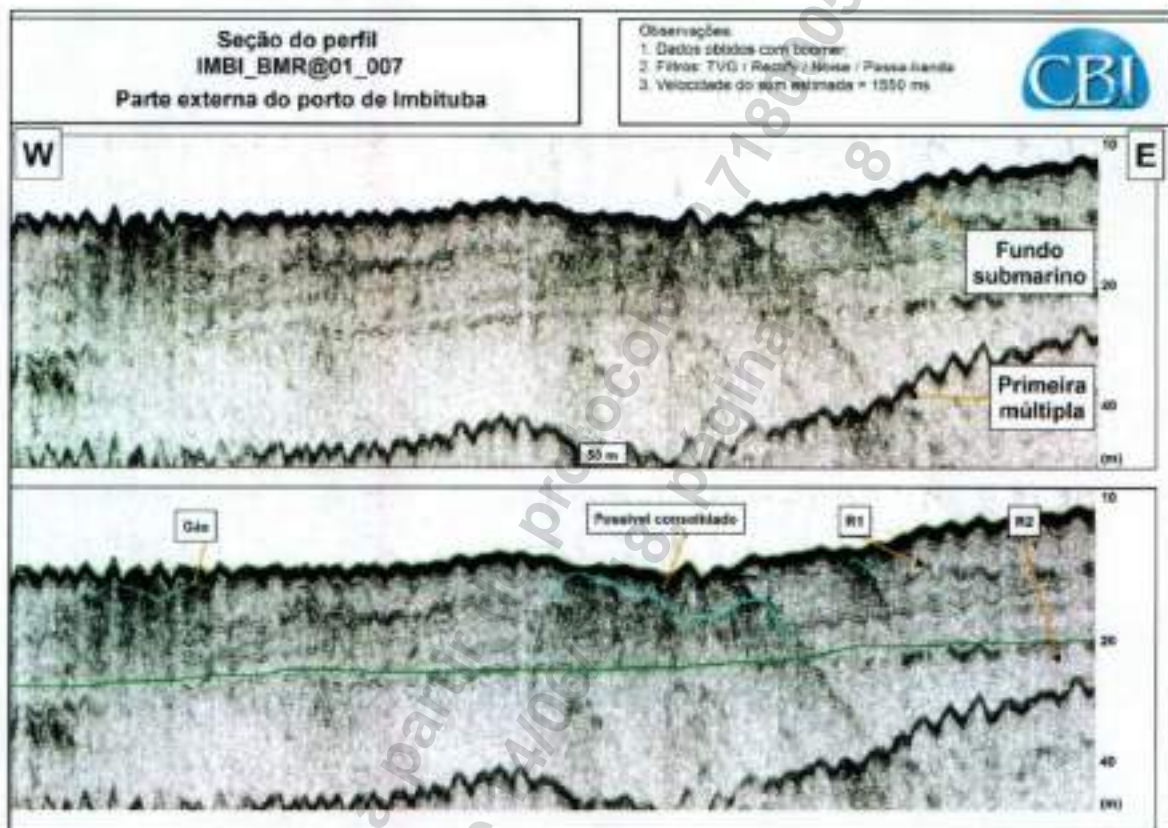


Figura 1 – Feições de provável substrato consolidado (RB).

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir.

Profissionais	Objeto	Classificação	Quantidade	Unidade
André Marques	Levantamento/Estudo	Solos	1,00	Unidade
Camila Soares	Coordenação/execução	Geofísica	46,40	Km
	Coordenação/execução	Geofísica	46,40	Km
	Coordenação/execução	Geofísica	46,40	Km
	Coordenação/execução	Geofísica com Magnetometria	46,40	km

SANTOS BRASIL

Av. Presidente Vargas, 574, Centro
Imbituba - SC - Brasil
88780-000

Tel. +55 (48) 3255 0867
Fax +55 (48) 3255 7530
www.santosbrasil.com.br



Responsáveis técnicos:

- o André Marques – Engenheiro Civil – CREA/SC 117551-8
- o Camila Hyslava Campos Soares – Geóloga – CREA/SC 116934-0

Coordenadores Técnicos:

- o Lucas Ferreira da Silveira – Gerente do contrato e Oceanógrafo – AOCEANO 2036
- o Leandro Franklin da Sila – Oceanógrafo – AOCEANO 801
- o Lindino Benedet Filho – Oceanógrafo – AOCEANO 1113
- o Rodrigo do Carmo Barletta – Oceanógrafo – AOCEANO 1381

Equipe técnica:

- o César Alexandre Félix – Oceanógrafo – AOCEANO1332
- o Thiago Martins – Oceanógrafo – AOCEANO 1056
- o Pedro Pinheiro – Oceanógrafo – AOCEANO 1008

SANTOS BRASIL

Av. Presidente Vargas, S/N, Centro
Imbituba/SC, Brasil
88780000

Tel: +55 (48) 3255 0667
Fax: +55 (48) 3255 7530
www.santosbrasil.com.br



Serviços Realizados:

- o Levantamento de dados com magnetômetro;
- o Levantamento de dados com sonar de varredura lateral (300/600 kHz);
- o Levantamento de dados com Chirp (2-16 kHz);
- o Levantamento de dados com Boomer;
- o Elaboração do Relatório Técnico de Geofísica contendo o pós-processamento dos levantamentos realizados.

Localização do serviço: ART nº 4872308-3 André Marques: Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC. CEP. 88050-000 e ART nº 4844433-8 Camila Hyslava Campos Soares na Av. Presidente Vargas, s/n, Centro. CEP. 88780-000, Imbituba-SC.

Período de Execução: Os estudos foram desenvolvidos no período de 02/05/2013 a 18/09/2013 (ART nº 4872308-3 principal, André Marques de 02/05/2013 a 31/07/2013 e ART nº 4844433-8 de equipe, Camila Hyslava Campos Soares de 02/05/2013 a 18/09/2013, de acordo com a participação de cada profissional no projeto).

Valor contratual: O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 78.000,00 (Setenta e oito mil reais).

SANTOS BRASIL

Av. Presidente Vargas, S/N, Centro
Imbituba SC - Brasil
88780000

Tel: +55 (48) 3255 0867
Fax: +55 (48) 3255 7530
www.santosbrasil.com.br



Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Imbituba, 29 de outubro de 2013.

CARTÓRIO
VILA NOVA

Bruno A. R. Figurelli

Santos Brasil Participações S/A.
Bruno Antônio Resmini Figurelli
Diretor Superintendente

SANTOS BRASIL PARTICIPAÇÕES S/A
Bruno A. R. Figurelli
Diretor Superintendente

CARTÓRIO
VILA NOVA

Maurício Brasiliense
Engenheiro Civil Responsável
Maurício Brasiliense
CREA/SC 09937-3



SANTOS BRASIL

Av. Presidente Vargas, S/N. Centro
Imbituba SC - Brasil
88790-000

Tel: +55 (48) 3255 0667
Fax: +55 (48) 3255 7530
www.santosbrasil.com.br





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.
252018098607
Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL
DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)
UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA
CURITIBA - PR

•ART 4821107-2

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: PREFEITURA DE ARARANGUA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 SALA 102, BL 03

Bairro.....: STO ANT DE LISBOA
88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 29/08/2013 Baixada em.. 18/12/2013

Período (Previsto) - Início: 31/07/2013 Término.....: 30/09/2013

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo....: NORMAL

ANALISE

ELABORACAO

ENROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESTUDO

ENROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

MENSURACAO

ORCAMENTO

ENROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ELABORACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ELABORACAO

Certidão de Acervo Técnico nº 252018098607 emitida em 25/10/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creaet/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800094254 CAT nº 252018098607 de 25/10/2018, página 1 de 14





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.
252018098607
Atividade concluída

HIDROVIA
Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO
ESTUDO

HIDROVIA
Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

MENSURACAO
ORCAMENTO

HIDROVIA
Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800094254, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018098607
25/10/2018, 16:02:15

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.
A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.
A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800094254
CAT nº 252018098607 de 25/10/2018, página 2 de 14





ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

O **MUNICÍPIO DE ARARANGUÁ**, pessoa jurídica de direito público, inscrita no CNPJ sob o número 82.911.249/0001-13, com sede estabelecida na Rua Virgulino de Queiróz, nº 200, Centro, Município de Araranguá, Estado de Santa Catarina, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica, que a empresa **SHAW MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, registro no CREA-SC 089529-7 e sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC executou, no âmbito do CONTRATO Nº. 205/2013, o fornecimento de serviços de engenharia para **ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO DE RELOCAÇÃO DOS MOLHES DE FIXAÇÃO DA BARRA DO RIO ARARANGUÁ EM APROXIMADAMENTE 1.000 METROS NO SENTIDO NORDESTE DA POSIÇÃO PREVIAMENTE APRESENTADA NA ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICA ELABORADA EM ABRIL DE 2011**, na responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N.º
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	ART 4821107-2
Guilherme Guerra Amendola	Engenheiro Civil	CREA/SC 115619-2	ART 4853006-3
Michele Patrícia de Lorena	Engenheira Civil	CREA/SC 100392-2	ART 4824104-2
Reinaldo Sérgio de Sousa Júnior	Engenheiro Mecânico	CREA/SC 115601-6	ART 4852997-0

1º TAB



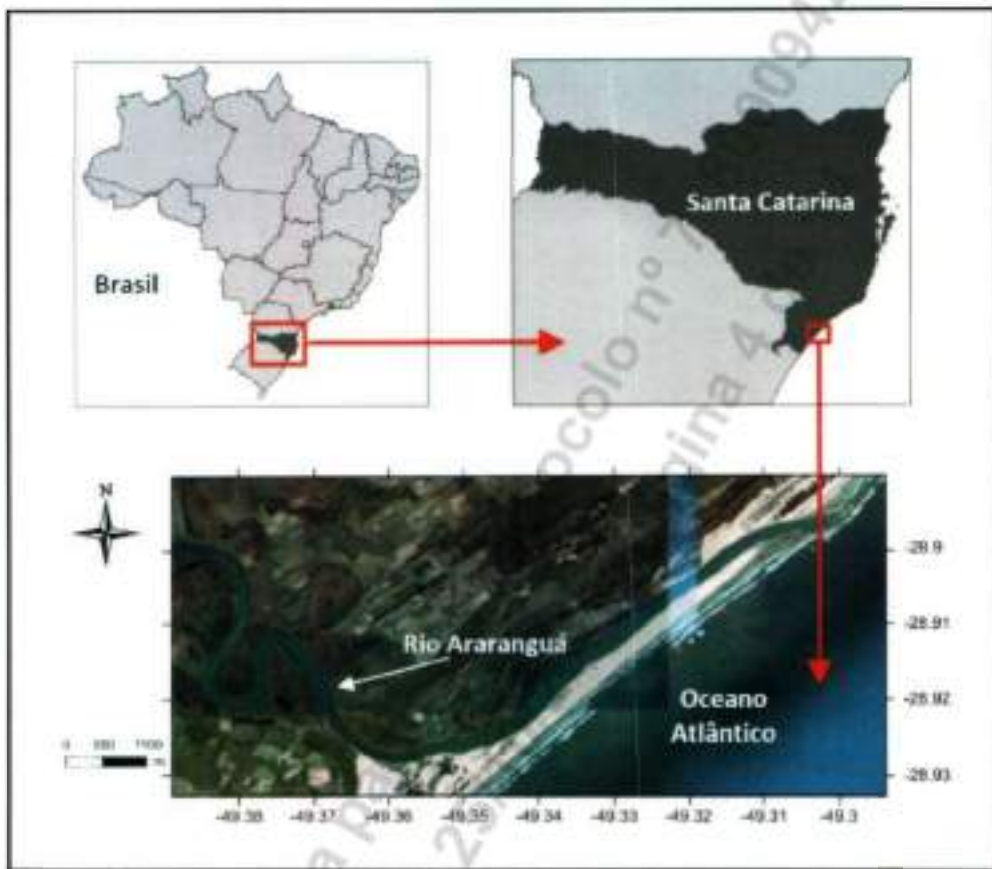


Figura 1. Localização da Área dos estudos

1º TAR

[Handwritten signature]



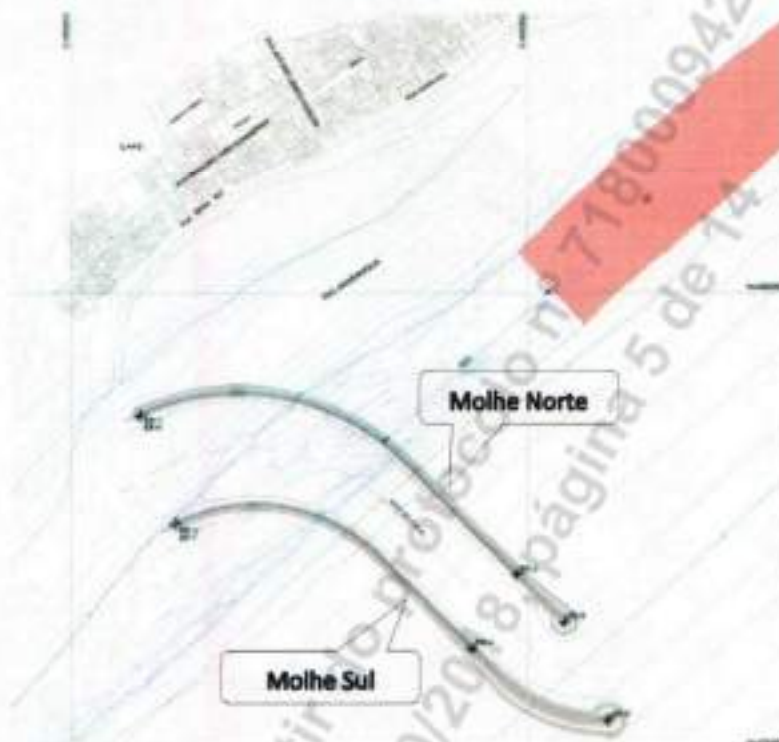


Figura 2. Implantação - Estruturas de fixação

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Guilherme Guerra Amendola Michele de Lorena	Análise Elaboração Projeto Estudo Mensuração Orçamento	Enrocamento	1,00	Unidade
André Marques Guilherme Guerra Amendola	Análise Elaboração Projeto Estudo Mensuração Orçamento	Dragagem	1,00	Unidade

1º TAB

[Assinatura manuscrita]



PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Guilherme Guerra Amendola	Análise Elaboração Projeto Estudo Mensuração Orçamento	Hidrovia	1,00	Unidade
Reinaldo Sousa	Análise Elaboração Projeto Estudo Mensuração Orçamento	Máquinas	1,00	Unidade
Reinaldo Sousa	Análise Elaboração Projeto Estudo Mensuração Orçamento	Plantas de Fábricas; Lay-Out.	1,00	Unidade

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Anna Carolina Haiduk Nelsen	Engenheira Civil	CREA/SC 116373-7
Daniel D'Ignazio Corrêa	Arquiteto e Urbanista	CAU A59082-7
Diego Cordovez Lopes de Aquino	Engenheiro Mecânico	CREA/SC 116425-6
Lucas Silveira	Oceanógrafo	AOCEANO 2036
Alex Falkenberg	Engenheiro de Controle e Automação	CREA/SC 045639-9
Luana Rebeca Pereira Machado Taiani	Oceanógrafa	AOCEANO 2053
Jonas Gomes Oliveira	Oceanógrafo	AOCEANO 2134
Leandro Franklin da Silva	Oceanógrafo	AOCEANO 801
Lindino Benedit Filho	Oceanógrafo	AOCEANO 1113

1ª TAB




Rodrigo do Carmo Barletta	Oceanógrafo	AOCEANO 1381
Valdecilho Pinheiro Linhares	Capitão-de-Mar-e-Guerra (RM1) Hidrografo/Oceanógrafo (MSc)	-

Principais características

A obra será composta por dois molhes (molhe norte e molhe sul) que irão fixar a barra do Rio Araranguá e auxiliar o escoamento da água para o mar.

Para a execução destes molhes será necessária a construção de um acesso composto por duas pequenas pontes e um caminho de rolamento concebido por aterro compactado, que após a conclusão da obra servirão como acesso de turistas, quando realizado o projeto urbanístico da área.



Figura 3. Ponte principal (80 m de vão) e ponte secundária (20 m de vão).

Será ainda previsto um acesso entre o molhe norte e o molhe sul que será desmontado para execução da dragagem.

1ª TAF




A execução foi prevista em duas etapas, sendo a primeira composta pela construção do molhe norte com aproximadamente 974 m e o sul com 770 m de comprimento, conforme figura abaixo.

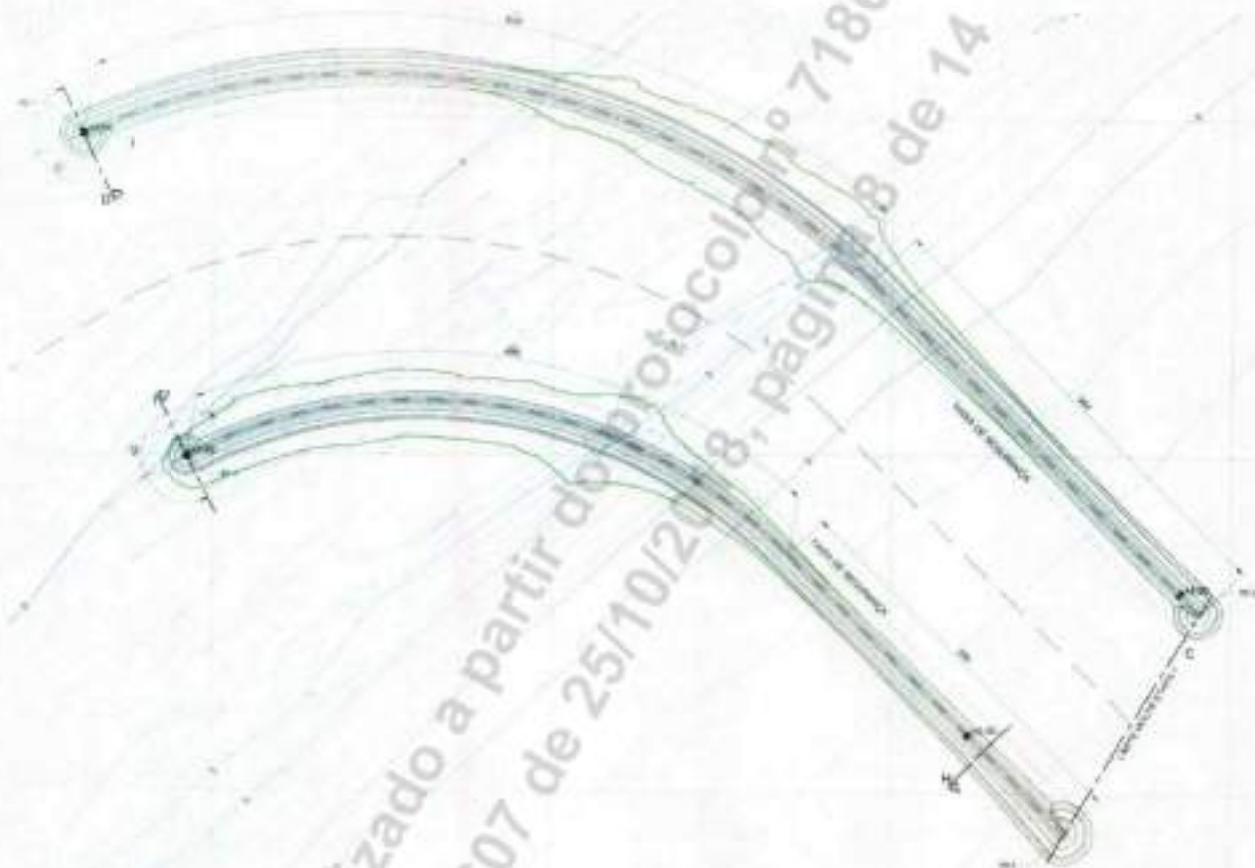


Figura 4: Arranjo geral dos molhes norte e sul – Etapa 1

Na segunda etapa, que corresponde à expansão dos molhes, serão acrescidos 146 m no molhe norte e 350 m no molhe sul.

A distância entre os molhes será variável de aproximadamente 160 a 240 metros.

A figura abaixo apresenta o arranjo geral dos molhes na etapa 2.

1º TAB 



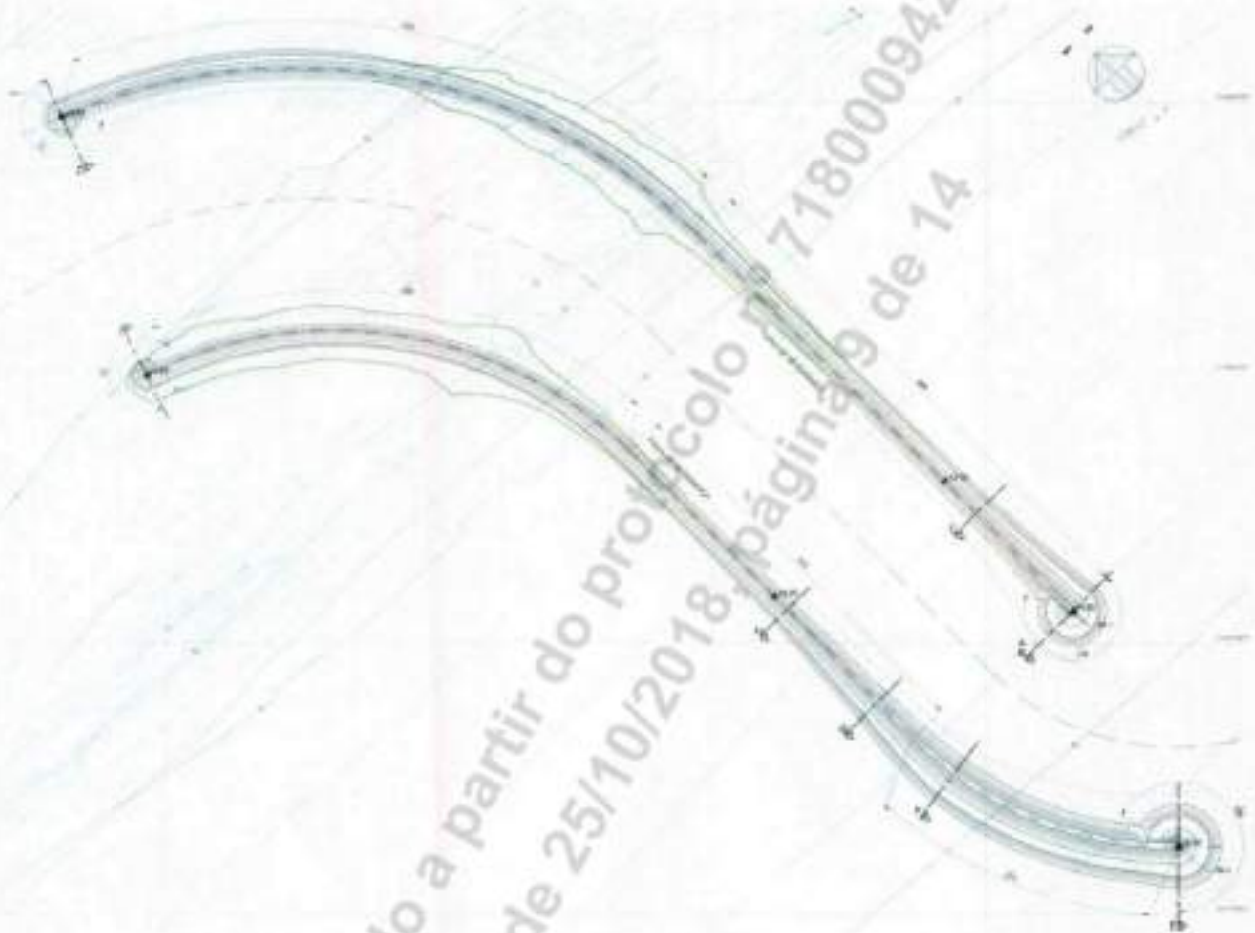


Figura 5: Arranjo geral dos molhes norte e sul – Etapa 2

Os molhes serão basicamente constituídos de um núcleo de 1-2.000 kg e uma berma com enrocamento de 2.000-6.000 kg para o molhe sul e 1.000-4.000 kg para o molhe norte. Abaixo segue seção típica.



Figura 6: Molhe Sul – Seção Típica

1ª TAB



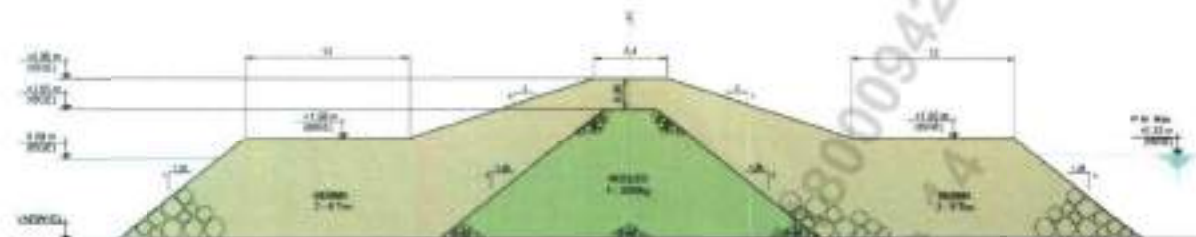


Figura 7: Molhe Sul – Seção Típica do Cabeço.

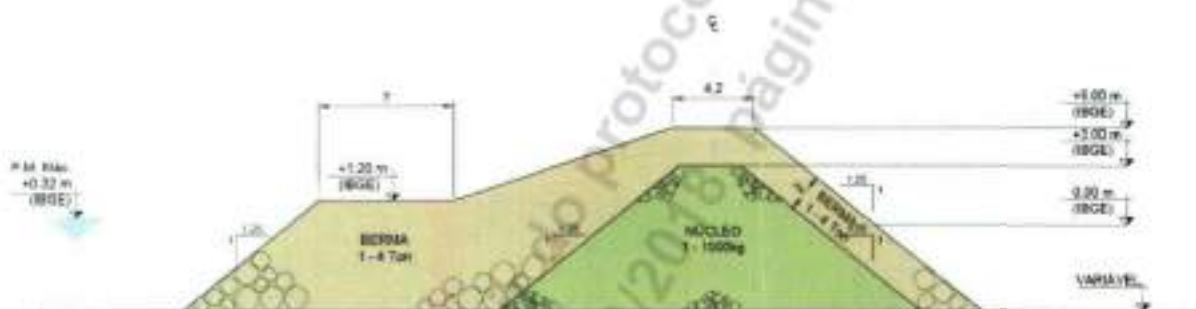


Figura 8: Molhe Norte – Seção Típica.



Figura 9: Molhe Norte – Seção Típica do Cabeço.

Embora a construção dos molhes seja mais uma medida dentre outras que visam a melhoria das condições de alagamento da Cidade de Araranguá, uma dragagem entre os molhes também será executada.

A dragagem inicialmente será executada na região entre os molhes a uma dragagem na cota - 2,0 m na fase inicial e -5.0 m na fase final, o qual irá permitir a navegação das embarcações de projeto e irá auxiliar no escoamento da água.

1º TAB



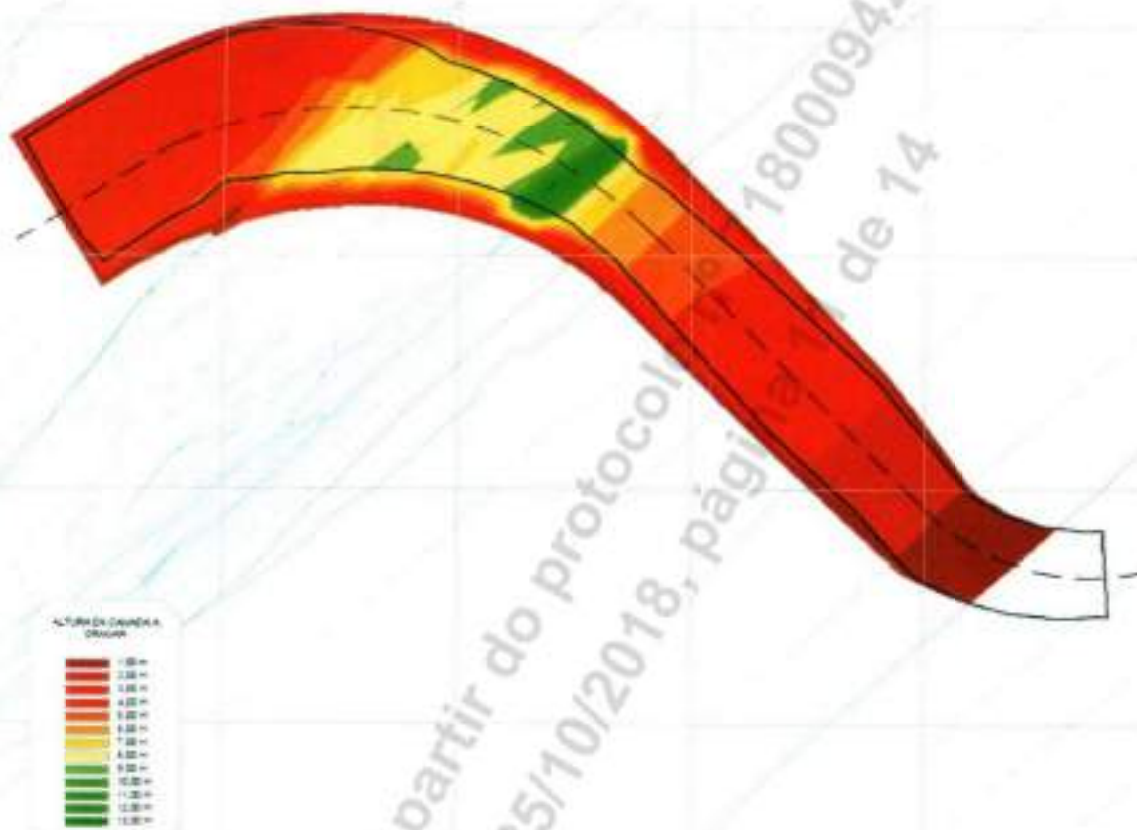


Figura 10: Área a ser dragada – Fase Final

Foram estudadas Simulações Numéricas de Inundação, Variação Morfológica e Transpasse de Sedimentos e Salinidade para o Canal do Rio Araranguá. O estudo envolveu um total de 6 cenários, sendo considerados 2 cenários batimétricos/estruturais (cenário atual e alternativa de molhe) e 3 diferentes séries temporais de vazão fluvial externa.

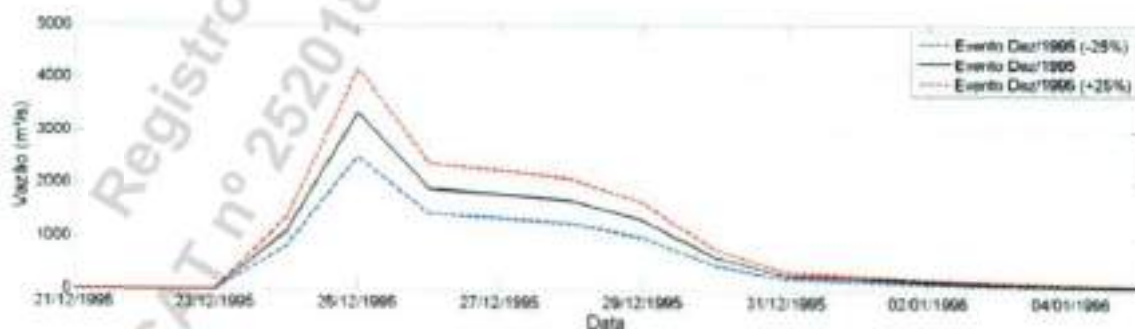


Figura 11: Séries temporais de nível e vazão utilizadas nas simulações.

1ª TAB



Elevação da superfície da água (m - MSL) - Alternativa de Molhe

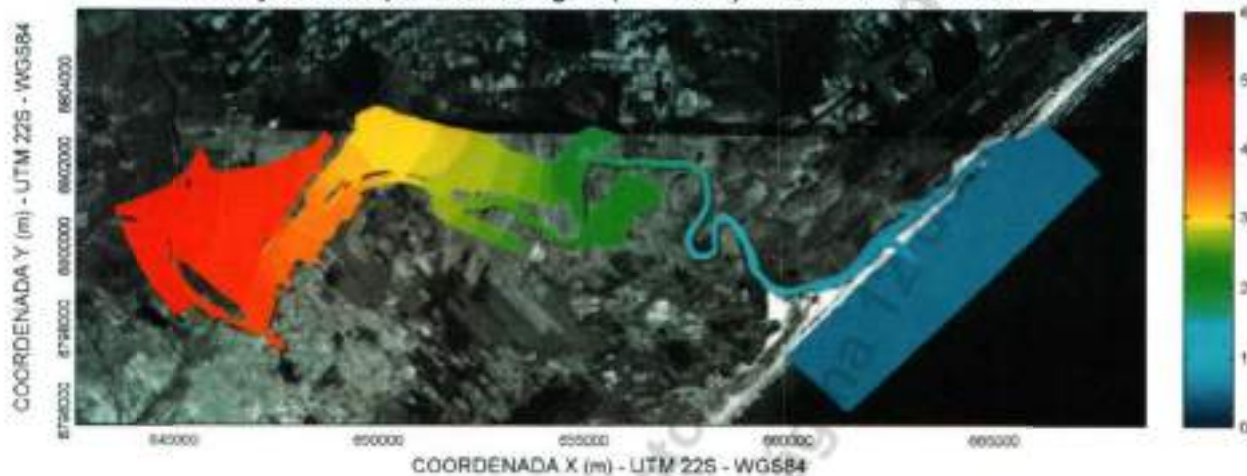


Figura 12: Nível de Água para o cenário com alternativa com Molhe (pico de enchente)

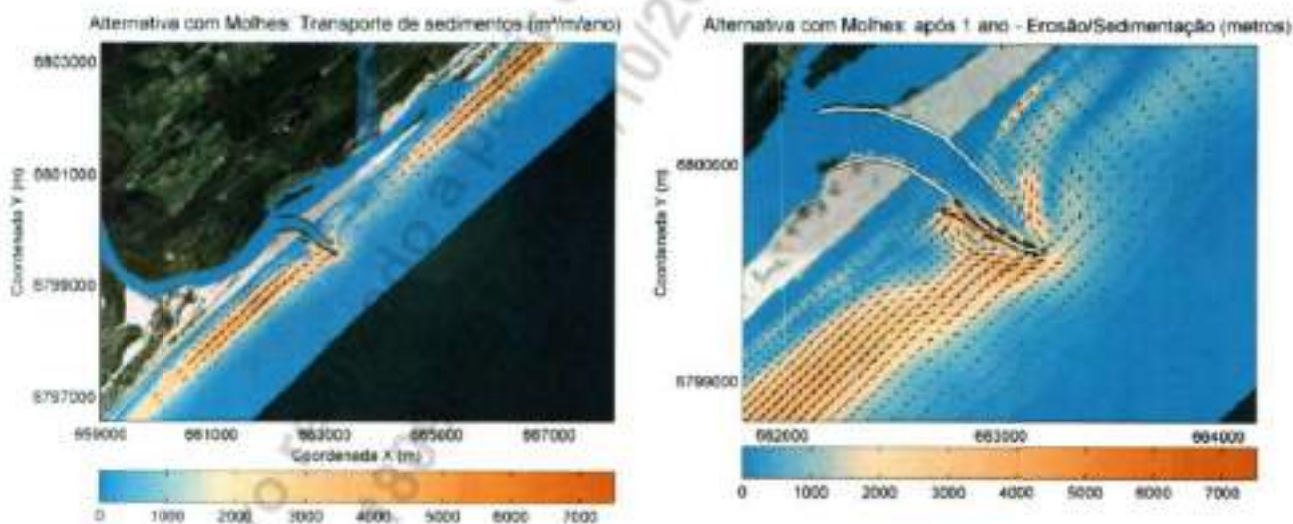


Figura 13: Transporte residual de sedimentos após 1 ano de simulação

A planilha orçamentária foi elaborada em conformidade com as composições indicadas pelo SINAPI. Não havendo o item no SINAPI, adotou-se SICRO2. Os preços também foram cotados no mercado local.

1ª TAB





Principais Quantitativos

- Volume de Dragagem

- Etapa Inicial (-2,0m): 272.140m³

- Etapa Final (-5,0m): 475.910m³

- Enrocamento – Molhes Norte e Sul

- Etapa Inicial: 147.554,62m³

- Etapa Final: 214.464,57m³

Serviços Realizados

- Projeto básico do enrocamento (quebra-mar);
- Projeto básico de dragagem;
- Projeto básico do canal de navegação;
- Estudos de Transpasse de sedimentos;
- Plano de Construção (Metodologia Executiva);
- Orçamento e Planilha Orçamentária (nível básico conforme SINAPI e SICRO 2).

Localização dos Serviços

Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC.
CEP. 88050-000.

Período de Execução

Os estudos foram desenvolvidos no período de 31/07/2013 a 30/09/2013.

1º TAB





Período de Execução

Os estudos foram desenvolvidos no período de 31/07/2013 a 30/09/2013.

Valor contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 147.750,84 (cento e quarenta e sete mil, setecentos e cinquenta reais e oitenta e quatro centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Araranguá, 05 de novembro de 2013.

Prefeitura Municipal de Araranguá

Everton José da Silva
Secretário de Planejamento

(representado pelo Sr. Everton José da Silva – Secretário de Planejamento)

CNPJ nº. 82.911.249/0001-13



1º TAB. DE NOTAS, REGISTRO DE IMÓVEIS E PROTESTOS

Av. Cel. João Fernandes, 378 - Centro - Araranguá - SC - (48) 3522-0644

Reconheço a(s) assinatura(s) como AUTÊNTICA de:

[11UUDSN7]-EVERTON JOSÉ DA SILVA.....

Araranguá-SC, 05 de Dezembro de 2013

Em Teste da verdade

FABIO HENRIQUE PESSI - ESCRIVENTE NOTARIAL AUTORIZADO
Selo Digital de Fiscalização do Tipo NORMAL.DHU18686-FZNQ - Confira os dados
do Ato em: selo tipo jur.br
Emolpo(s) R\$2,25 - Selo(s) R\$1,35 - Total R\$3,60 - Atend. 003





Certidão de Acervo Técnico - CAT
 Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.
252015061763
 Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**
 Registro.....: PR S3 117551-8
 C.P.F.....: 029.761.579-36
 Data Nasc.....: 02/02/1975
 Titulos.....: ENGENHEIRO CIVIL
 DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)
 UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA
 CURITIBA - PR

•ART 5140922-0

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA
 Proprietário.: HIDROVIAS DO BRASIL VILA DO CONDE SA
 Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600, SL 102, BL 3
 Bairro.....: STO ANT DE LISBOA
 88000 - FLORIANOPOLIS - SC
 Registrada em: 16/07/2014 Baixada em.. 27/11/2015
 Período (Previsto) - Início: 12/06/2014 Término.....: 30/07/2014
 Autoria: EQUIPE
 Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES
 Tipo...: NORMAL
 ANALISE
 CONSULTORIA
 PORTO
 Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)
 COORDENACAO
 ELABORACAO
 PORTO
 Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)
 ESTUDO
 ESTUDO DE VIABILIDADE TEC
 PORTO
 Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)
 ORCAMENTO
 PROJETO
 PORTO
 Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)
 ANALISE
 CONSULTORIA
 DRAGAGEM
 Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)
 COORDENACAO
 ELABORACAO
 DRAGAGEM
 Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252015061763 emitida em 27/11/2015

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **HIDROVIAS DO BRASIL – VILA DO CONDE S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 13.574.672/0001-52, com sede estabelecida na Av. Governador José Malcher, 937, sl. 802, Bairro Nazaré, Belém/PA. CEP: 66055-260 vem por meio deste firmar, para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA – CB&I BRASIL**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 089529-7, executou o fornecimento de serviços de engenharia de **coordenação e elaboração de avaliação de impactos para porto fluvial e estudo de viabilidade técnica e econômica (EVTE) para a implantação de um Terminal Multiuso na Ilha de Urubuéua, Pará.** As atividades envolvidas incluem estudo hidrológico, estudo hidrodinâmico, de transporte de sedimentos e estudo de scour da estrutura do aterro no Terminal Multiuso sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.	ART Complementar
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	5140922-0	-
Anna Carolina Haiduk Nelsen	Engenheira Civil	CREA/SC 116373-7	5143697-9	-
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	5142743-0	-
Michele Patricia de Lorena	Engenheira Civil	CREA/SC 100392-2	5145920-4	-
Pedro Guilherme de Lara	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	CREA/SC 115552-5	5154311-0	-
Rafael Lisboa Rios	Engenheiro Mecânico	CREA/SC 128797-2	5183761-6	5183789-6
Reinaldo Sérgio de Sousa Júnior	Engenheiro Mecânico	CREA/SC 115601-6	5145646-0	5145660-6



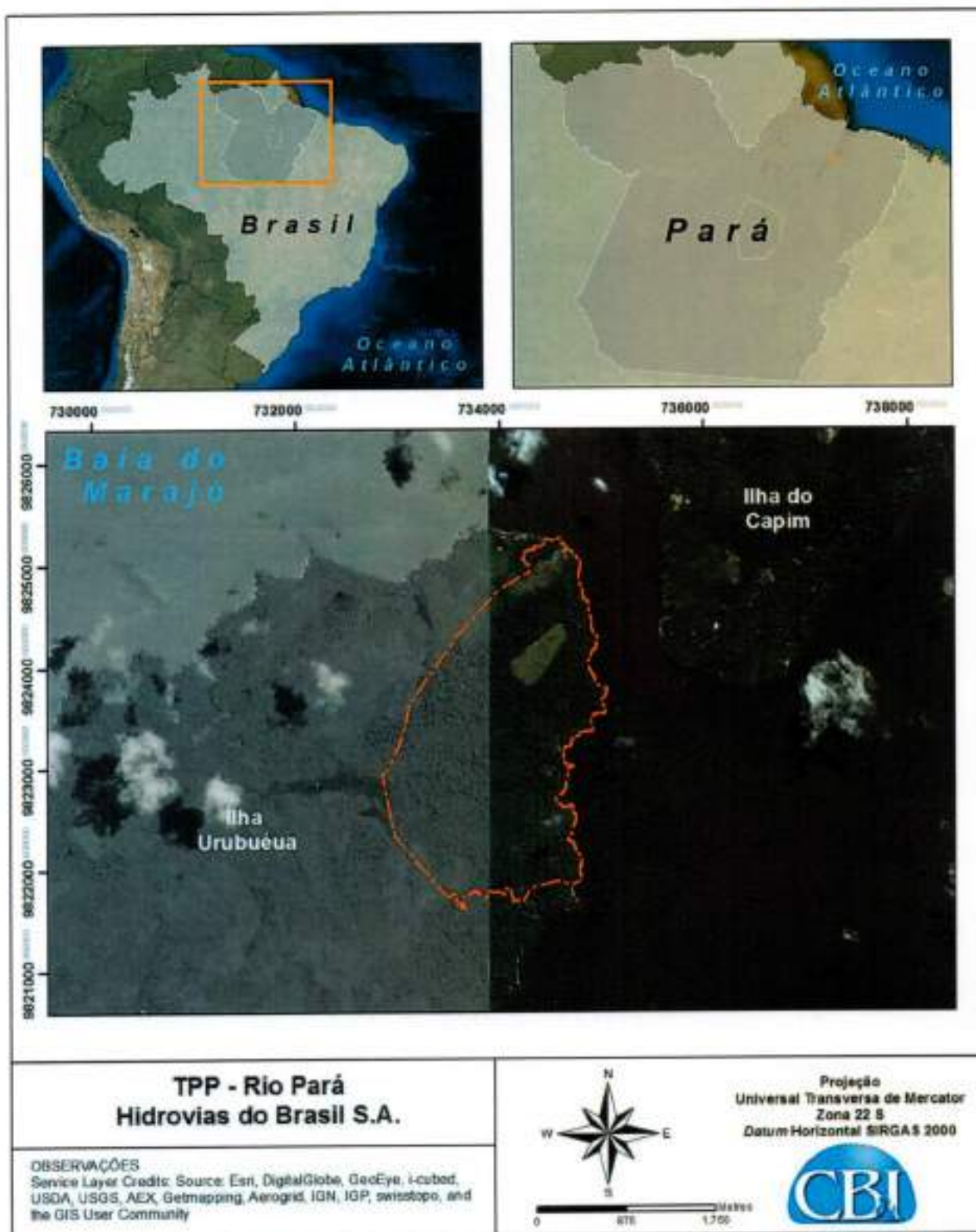


Figura 1: Localização da Área de Estudo



As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

ENGENHEIRO CIVIL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
André Marques Anna Carolina Haiduk Nelsen Daniel Pereira Chagas Michele Patrícia de Lorena	Análise Consultoria Coordenação Elaboração Estudo Estudo de viabilidade técnica Orçamento Projeto	Porto Dragagem	1,00	Unidade

ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
Pedro Guilherme de Lara	Coordenação Elaboração Estudo	Hidrologia	1,00	Unidade
	Elaboração Diagnóstico Ambiental Coordenação Estudo de Viabilidade Técnica	Porto	1,00	Unidade
	Coordenação Diagnóstico Ambiental	Solos	1,00	Unidade

ENGENHEIRO MECÂNICO	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
Rafael Lisboa Rios Reinaldo Sérgio de Sousa Júnior	Análise, Consultoria, Coordenação, Elaboração, Estudo, Estudo De Viabilidade Técnica	Plantas de Fábricas; Lay-Out.	1,00	Unidade



ENGENHEIRO MECÂNICO	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
	Análise, Consultoria, Coordenação, Elaboração, Estudo, Estudo De Viabilidade Técnica, Orçamento, Projeto	Instalações Industriais e Mecânicas Correia Transportadora Equipamentos de Movimentação de Cargas	1,00	Unidade

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Alex Teixeira	Técnico em Edificações	CREA/SC T1 063441-2
Daniel D'Ignazio Corrêa	Arquiteto e Urbanista	CAU A59082-7
Jonas Gomes Oliveira	Oceanógrafo	Aoceano 2134
Leticia Vasques dos Reis Portella Nascimento	Oceanógrafa	Aoceano 2228
Leandro Franklin da Silva	Oceanógrafo	Aoceano 801
Lindino Benedet Filho	Oceanógrafo	Aoceano 1113
Lucas Ferreira da Silveira	Oceanógrafo	Aoceano 2036

Descrição do escopo

O escopo consistiu na elaboração de *layouts* e projetos conceituais contemplando as estruturas *onshore* e *offshore*, tanto civis quanto os equipamentos mecânicos, sistema de utilidades e energia elétrica necessários para implantação de um Terminal Multiuso para movimentação de grãos sólidos (minério de ferro, grãos e farelos) e combustíveis líquidos a ser implantado na Ilha de Urubuêua, estado do PA, Brasil, englobando:

- Plano diretor do terminal;



- Projeto conceitual do canal de navegação, considerando os diversos tipos de embarcações de projeto, as informações existentes do local e as recomendações vigentes do PIANC e Marinha do Brasil;
- Estimativas dos volumes de dragagem para implantação do terminal, bem como, para sua futura expansão;
- Projeto conceitual das estruturas portuárias (*offshore*), sendo:
 - Terminal de Minérios com capacidade de 15 Mtpa;
 - Terminal de Líquidos com capacidade de 3M m³/a;
 - Integração com Terminal de Grãos com capacidade de 4,4 Mtpa;
- Projeto conceitual dos equipamentos mecânicos (*materials handling*) *offshore* e *onshore*, incluindo dimensionamento das áreas de estoque (retroárea);
- Simulação estática de capacidade;
- Projeto conceitual dos sistemas de utilidades, incluindo sistema de combate a incêndio com água e espuma, estação de tratamento de água potável, esgoto e efluentes industriais;
- Projeto conceitual elétrico para 9 e 15MW.

Os estudos consideraram 3 opções de layout principais, com análises de variações dos cenários, sendo os cenários conforme segue:

- Cenário 1: Terminal totalmente compartilhado entre HBSA e Terceiros;
- Cenário 2: Terminal parcialmente compartilhado entre HBSA e Terceiros;
- Cenário 3: Terminal cativo para HBSA.

A matriz de cargas contempla:

- Volume anual de Minério de Ferro: 15Mtpa (HBSA);
- Volume anual de Óleo Combustível: 3M m³/a (HBSA);
- Volume anual de Grãos: 4,4Mtpa (Terceiros).

Ainda foram gerados mais 3 cenários conforme comentários, conforme segue:

- Cenário 4A e 4B: foram desconsiderados expansões de ambos (HBSA e Terceiros) e os berços foram relocados, ficando todos paralelos à linha de costa da ilha. Há compartilhamento apenas das utilidades e sistema elétrico.
- Cenário 5: variação do cenário 3, os Terceiros foram locados ao norte da ilha, próximo às estruturas de descarregamento de barcas. Há compartilhamento apenas das utilidades e sistema elétrico.



O projeto conceitual das obras civis portuárias (*offshore*) contemplou as seguintes estruturas: ponte de acesso formada por cavaletes de estacas e superestrutura onde são apoiados os transportadores de correia e pista de rolagem de caminhões; píeres de barcaças destinados ao descarregamento de grãos sólidos e carregamento de líquidos; píeres de navios projetado para receber embarcações do tipo *Capesize* de 220.000 TPB (maior navio) e *Panamax* de 70.000 TPB (menor navio) para exportação de grãos (minério de ferro 1ª e 2ª fases), berço de atracação constituído de dolphins, projetado para receber embarcações do tipo *Suezmax* de 150.000 TPB (maior navio) e *Handsize* de 20.000 TPB (menor navio) para recebimento de líquidos (óleo combustível).

O projeto mecânico consistiu na elaboração do projeto básico de sistemas de manuseio, transferência, estocagem, descarregamento e carregamento de grãos sólidos e líquidos em terminal portuário marítimo, composto pelos equipamentos mecânicos (*shiploader*, correias transportadoras, torres de transferência, bombas, tanques de armazenamento, tubulação, etc).

Ainda, foram elaborados os sistemas de utilidades de distribuição e tratamento de água potável, tratamento de esgoto e efluentes industriais, além do projeto conceitual de distribuição elétrica e subestações.

O minério de ferro e os grãos chegarão ao terminal via fluvial, através de barcaças que serão descarregadas por equipamentos tipo *grab* que irá alimentar uma moega cada. Os materiais serão então transportados por transportadores de correia separados por materiais e o minério de ferro será empilhado em pátios com capacidade de estocagem de 750.000 toneladas através de empilhadeiras. Esse sistema terá capacidade de projeto de 2.040t/h (1.700t/h nominal).

Uma retomadora (*reclaimer*) irá recuperar o minério das pilhas e transportadores de correia que irão transportar o material até o carregador de navios a 9.600t/h de capacidade de projeto (8.000t/h nominal). Na segunda fase, esse sistema é replicado para atender os 15Mtpa adicionais.

Já os líquidos seguirão fluxo contrários. O óleo combustível será descarregado dos navios através de braço de carga, tubos (considerando loops) e bombas até os tanques de armazenagem na retroárea, que terão capacidade de estocagem de 165.000 metros cúbicos.

Estes tubos terão diâmetro nominal de 20" e capacidade de 4.000m³/h.

Para carregamento das barcaças serão utilizados braços de carga também, além de tubulação com 12" de diâmetro nominal e bombas com 1.700m³/h de capacidade.



Embarcações de projeto

As principais características das embarcações de projeto são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Principais características das barcas e dos navios de granel sólidos.

Navio / Características	MINÉRIO		GRÃOS		ÓLEO COMBUSTÍVEL		
	CAPESEIZE	PANAMAX	BABY CAPESEIZE	HANDSIZE	SUEZMAX	PANAMAX	HANDSIZE
Tipo	Granel Sólido	Granel Sólido	Granel Sólido	Granel Sólido	Granel Líquido	Granel Líquido	Granel Líquido
Valor (TPB)	220.000	70.000	120.000	23.500	150.000	70.000	20.000
Comprimento total (LOA)	320 m	235 m	245 m	155 m	275 m	245 m	165 m
Boca (B)	50 m	32 m	45 m	26 m	50 m	32.2 m	27 m
Pontal (D)	26 m	19 m	22 m	13.5 m	24 m	18 m	14 m
Calado carregado (Df)	18 m	12 m	16 m	9.5 m	17 m	12 m	10 m
Calado em lastro (Db)	10 m	7.5 m	8.5 m	5.3 m	8.5 m	6.7 m	5 m

PROJETO BÁSICO CIVIL OFFSHORE

Descrição das Estruturas

A estrutura é composta por: uma ponte de acesso com 166m de extensão; um berço para descarregamento de navios de óleo combustível com 350m, e outros dois píeres para carregamento de navios de minério com 353m e 303m de extensão, sendo um executado na 1ª Fase de implantação e outro na fase posterior de ampliação do terminal. Foi previsto um Berço de navios e outro de barcas para uso de Terceiros.



Figura 2: Berço de navios – Arranjo Geral Cenário 1



A detailed cross-sectional diagram of a tunnel boring machine (TBM) installed in a rock face. The TBM is shown with its main body, drive system, and cutterhead. Labels indicate various components such as the "CUTTERHEAD", "DRIVE SYSTEM", "TUNNEL BORE", and "ROCK FACE". The diagram illustrates the machine's position relative to the ground level and the surrounding geological strata, which are depicted as layered rock formations. The TBM is shown cutting through the rock, creating a circular tunnel bore. The diagram also shows the internal structure of the TBM, including the drive shafts and the cutterhead assembly. The overall scene depicts the process of tunneling through solid rock using a large-scale mechanical tool.

Atestado registrado mediante
vinculação à respectiva CAT
CREA - SC
A 019.046

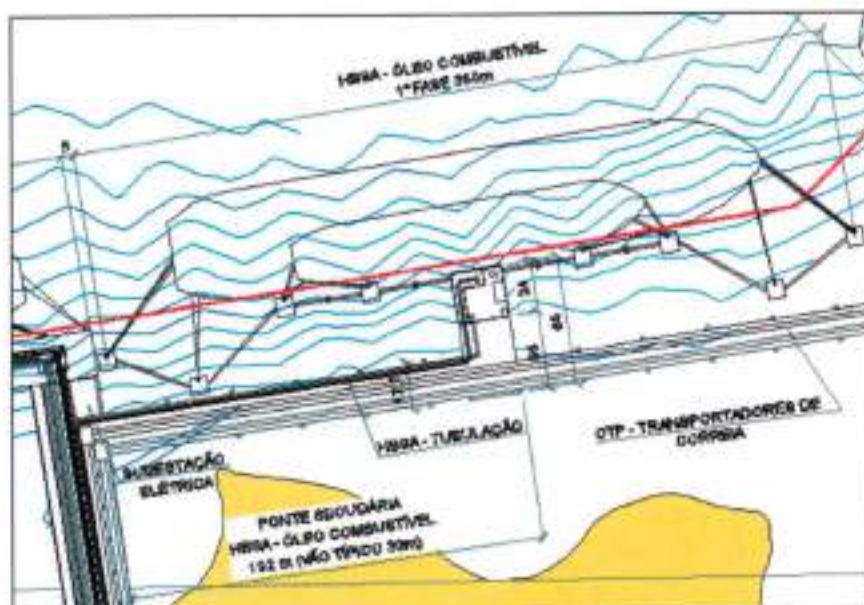


Figura 5: Berço de navios de Líquidos – Arranjo geral.

A 1ª. Fase de implantação do TPP Rio Pará contempla a construção de dois berços para o descarregamento de barcaças de minérios que estão localizados a 600 m do início da ponte de acesso. A 2ª. Fase prevê a implantação de dois novos berços localizados a aproximadamente 700 m do início da ponte de acesso como indicado na Figura 6.

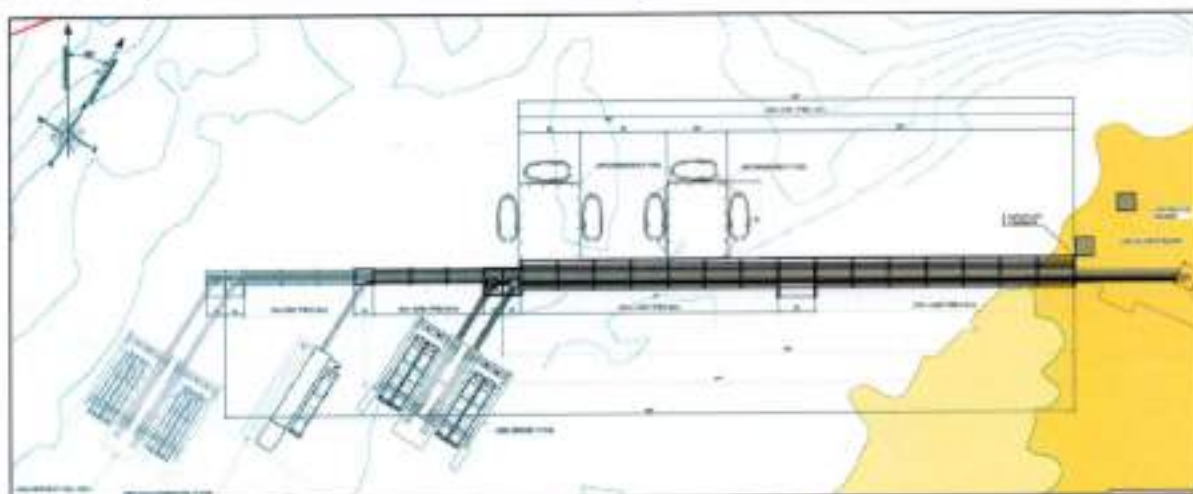


Figura 6: Berço de Barcaças – Arranjo geral.



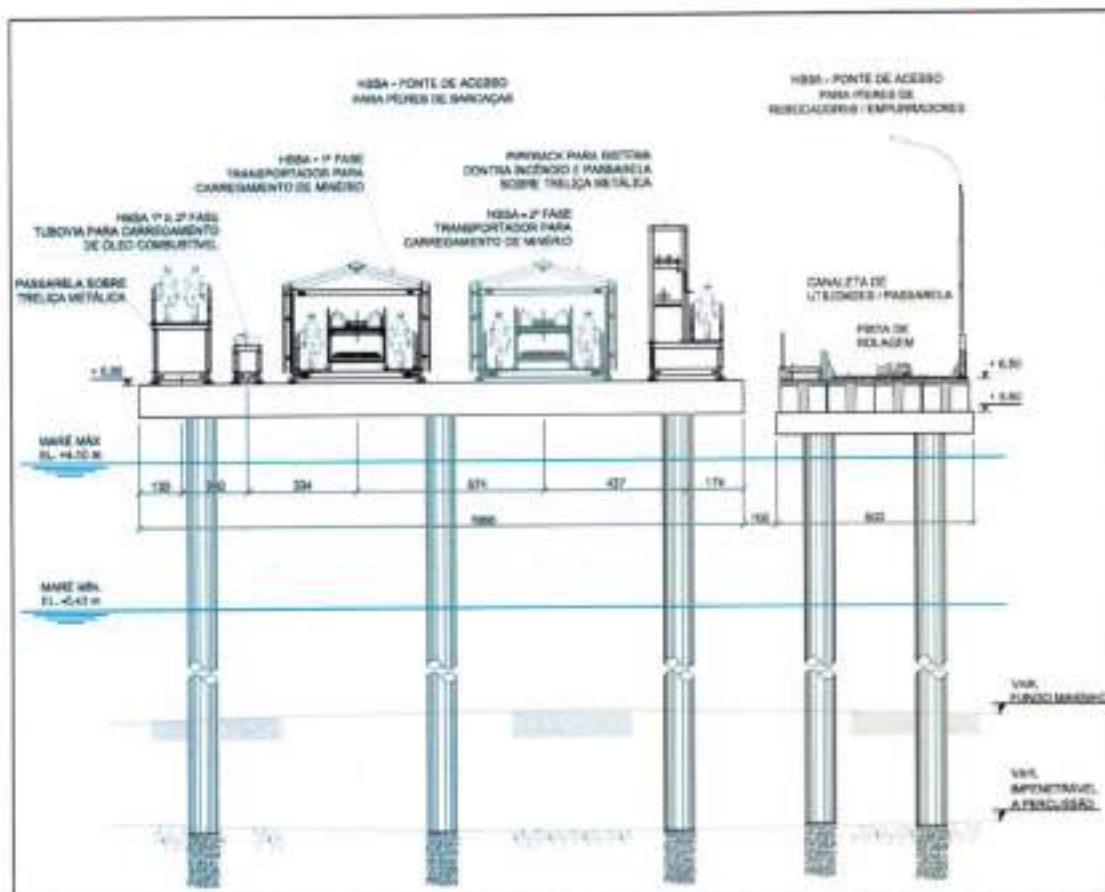


Figura 7: Berço de Barcaças e de empurradores – Seção transversal.

PROJETO BÁSICO MECÂNICO – DESCRIÇÃO DOS LAYOUTS E DAS ESTRUTURAS

Minério de Ferro

O minério de ferro irá chegar por barcaça e sair por navio. O descarregamento será feito em duas barcaças ao mesmo tempo por dois descarregadores do tipo *Grab* posicionados em um pórtico no pier de barcaça de minério. Para sequência do processo, cada descarregador alimentará uma moega. Cada alimentador levará o material a um transportador de correia diferente, um de cada lado do pier. O material chegará a uma casa de amostragem em terra, onde uma certa quantidade de material será recolhido e segregado para análise de granulometria, concentração de ferro e demais componentes. Para poder ser empilhado, o minério cai em um novo transportador de correia equipado com um *tripper*, que alimentará uma empilhadeira que posicionará o material no pátio. O *tripper* será escamoteável, o qual permitirá o embarque direto, sem estocagem. O material será expedido pela retomadora de roda de caçamba através de correia transportadora, que

passará por mais dois transportadores e uma casa de amostragem para verificação das principais características do material antes da expedição.

Para o carregamento do navio será utilizado um carregador com lança de 45 m, basculável, giratória e telescópica, com capacidade nominal de 8.000 t/h.

Óleo Combustível

O óleo combustível irá chegar por navio e sairá por barcaça. Desta forma, o descarregamento será feito por um braço de carga instalado no pier de navios, o qual estará conectado aos tanques por tubulações e será armazenado em tanques metálicos.

SISTEMAS DE UTILIDADES

Os sistemas de utilidades considerados foram: captação de água, água potável, água industrial, ar comprimido, tratamento de resíduos sólidos, tratamento de esgoto e efluentes industriais, manuseio de resíduos sólidos e sistema de combate a incêndio.

SISTEMA ELÉTRICO

Foram estudadas duas soluções para distribuição da energia elétrica na ilha. A primeira foi a geração de energia através de geradores a diesel e alimentação através de cabo submerso a partir da área continental. Foram considerados no estudo os seguintes itens: Subestações, Sistema de Aterramento, Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA e Sistema de Climatização.

SERVIÇOS PRESTADOS

➤ Civil

Projeto das estruturas *onshore* e *offshore* abrangendo os seguintes itens:

- Plano Diretor do Terminal;
- Projeto e estudos de alternativas do canal de navegação e bacia de evolução;
- Sinalização Náutica;
- Dimensionamento das áreas de estoque (retroárea);
- Projeto conceitual das estruturas *offshore* de movimentação de grãos sólidos para navios de até 220.000 TPB;
- Projeto conceitual das estruturas *offshore* de movimentação de líquidos para navios de até 150.000 TPB;
- Projeto conceitual *offshore* do Terminal de barcaças para movimentação de grãos sólidos e líquidos;



- Elaboração de orçamentos de obras marítimas e/ou portuárias (CAPEX e OPEX);
- Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica do Empreendimento.

➤ Mecânico

Os serviços realizados de projeto básico do sistema de manuseio, transferência e carregamento de grãos sólidos (minério de ferro e grãos) e líquidos, abrangeram os seguintes itens:

- Elaboração de layout de terminal portuário marítimo;
- Projeto conceitual para movimentação de grãos sólidos para navios de até 220.000 TPB;
- Projeto conceitual para movimentação de grãos sólidos para barcas;
- Elaboração de orçamentos dos equipamentos mecânicos de manuseio, transferência, estocagem e carregamento de grãos sólidos em terminais portuários marítimos;
- Elaboração de projeto conceitual de sistemas de manuseio, transferência, estocagem e carregamento de grãos sólidos em terminais portuários marítimos;
- Projeto conceitual para movimentação de líquidos para navios de até 150.000 TPB;
- Projeto conceitual para movimentação de líquidos para barcas;
- Elaboração de projeto conceitual de sistemas de equipamentos mecânicos e tubulações para descarregamento, movimentação, estocagem e carregamento de líquidos em terminais portuários marítimos.

O Projeto foi fornecido através da elaboração de:

- Desenhos;
- Critérios de Projeto;
- Memorial Descritivo;
- Fluxogramas de Processo e Engenharia;
- Relatório Descritivo do Processo (memorial descritivo);
- Lista de Equipamentos Mecânicos;
- Relatório Final;
- Planilha de Quantidades com estimativa orçamentária de cada cenário do investimento (CAPEX);
- Custo Operacional (OPEX) de cada cenário;
- Simulação estática e estudos de capacidades;
- Elaboração de projeto elétrico conceitual;
- Projeto conceitual de mecânica – Layout, Planta e Cortes com equipamentos para transporte, carregamento e descarregamento de navios, carregamento e descarregamento de barcas;
- Sistema de redução de impacto ambiental (captação de pó nos transportadores, aspersão nas transferências e carregamento de navios, etc.);



- Sistemas de utilidades (captação de água, água industrial, ETA e ETI, precipitação, ar comprimido, sistema de combate a incêndio).

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC.
CEP. 88050-000.

Período de Execução (de acordo com a participação de cada profissional)

- André Marques de 12/06/2014 à 30/07/2014
- Anna Carolina Haiduk de 12/06/2014 à 30/07/2014
- Daniel Pereira Chagas de 12/06/2014 à 30/07/2014
- Michele Patricia de Lorena de 12/06/2014 à 30/07/2014
- Pedro Guilherme de Lara de 12/06/2014 à 30/07/2014
- Rafael Lisboa Rios de 18/08/2014 à 26/08/2014
- Reinaldo Sergio de Sousa Junior de 12/06/2014 à 30/07/2014

Valor contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 212.000,00 (Duzentos e doze mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

São Paulo, 30 de Setembro de 2014.



[Handwritten signature]
Vito Longhi Rodrigues
Gerente de Navegação

Vito Longhi Rodrigues – Gerente de Navegação

Hidrovias do Brasil S.A.





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620210007649

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ANDRE MARQUES referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ANDRE MARQUES
Registro: 5061825330-SP RNP: 1700760637
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 92221220151037815 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 03/08/2015 Baixada em: 30/06/2021
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 92221220150954202
Participação Técnica: INDIVIDUAL
Empresa Contratada: CB & I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Contratante: ULTRAFERTIL S.A.
AVENIDA BERNARDO GEISEL FILHO No.: s/nº
Complemento: Bairro: JARDIM DAS INDÚSTRIAS
Cidade: Cubatão UF: SP CEP: 11555902 . PAIS: BRASIL
Contrato: 015-TIPLAM-2014 Celebrado em: 10/06/2014
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 3.477.427,44 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Endereço da Obra/serviço: AVENIDA BERNARDO GEISEL FILHO No.: s/nº
Complemento: Bairro: JARDIM DAS INDÚSTRIAS
Cidade: Cubatão UF: SP CEP: 11555902 . PAIS: BRASIL
Data de início: 03/07/2014 Conclusão Efetiva: 26/03/2016 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: INFRAESTRUTURA
Proprietário: ULTRAFÉRTIL S.A CNPJ: 02.476.026/0001-36

Atividade Técnica: 1) Coordenação, Levantamento, Infraestrutura. 1409860,00000 metro cúbico. 2) Fiscalização, Levantamento, Infraestrutura. 1409860,00000 metro cúbico. 3) Gerenciamento, Levantamento, Infraestrutura. 1409860,00000 metro cúbico. 4) Execução, Levantamento, Infraestrutura. 1,50000 ano. 5) Coordenação, Execução, Infraestrutura. 1,50000 ano.

Observações

Coordenação, fiscalização e gerenciamento de serviços de dragagem da bacia de evolução e do berço de atracação num total de 1.409.860m³ de material, sendo 393.980m³ de material contaminado e confinado em Geobags (geotubes) em área onshore e o material restante (não contaminado) disposto em área oceânica (PDO); fiscalização do tratamento e descarte dos efluentes gerados pela UDC; coordenação das batimetrias primitiva e final, classe A, com equipamento multibeam; e execução de batimetrias mensais classe B para acompanhamento e fiscalização da dragagem para o Terminal Integrador Portuário Luiz Antônio Mesquita - Tiplam, localizado no município de Santos/SP.

Informações Complementares

- Atividades e quantidades executadas conforme atestado vinculado à presente certidão.
- O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 6 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No. 2620210007649

19/07/2021 07:18:17

Autenticação Digital: 0U1BzGyKAJxJF5CKCgaBxAsUCAyakTKy

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059 Pinheiros São Paulo-SP, CEP 01452-920
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **ULTRAFÉRTIL S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 02.476.026/0001-36, com sede estabelecida na Av. Bernardo Geisel Filho, s/n, Jardim das Indústrias, Cubatão, São Paulo. CEP: 11555-902, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SP, que a empresa **CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SP nº 1909731-SP, executou, através do CT. 015-TIPLAM-2014, a prestação de serviços técnicos para a coordenação e fiscalização de serviços de dragagem dos berços de atracação do TIPLAM num total de 1.409.860m³ de material, sendo 393.980m³ de material contaminado e confinado em Geobags (geotubes) em área onshore e o material restante (não contaminado) disposto em área oceânica (PDO); coordenação de 2 batimetrias classe A com equipamento multibeam; batimetrias primitiva e final para a fiscalização da dragagem com 40h semanais; coordenação de equipe de fiscalização de 168h semanais de fiscalização da dragagem e do tratamento do material contaminado e descarte dos efluentes gerados pela UDC (unidade de disposição confinado); execução de 48km de batimetria Classe A com multibeam; e execução de 1.176km de batimetrias classe B para acompanhamento e fiscalização da dragagem na área de dragagem e na área de disposição oceânica do material dragado no Terminal Integrador Portuário Luiz Antônio Mesquita – Tiplam, localizado no município de Santos - SP, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SP 5061825330-SP	92221220151037815 (ART principal)
Camila Sabadin	Engenheira Ambiental	CREA/SP 5068986100-SP	92221220160280967 (ART equipe)

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

ENGENHEIRO CIVIL	ATIVIDADE TÉCNICA			QUANT.	UNIDADE
André Marques (ART principal)	Coordenação 1	Levantamento	Infraestrutura	1.409.860	m³
		Execução	Infraestrutura	1,5	ano
	Execução 2	Levantamento	Infraestrutura	1,5	ano
	Fiscalização 3	Levantamento	Infraestrutura	1.409.860	m³
	Gerenciamento 4	Levantamento	Infraestrutura	1.409.860	m³
ENGENHEIRA AMBIENTAL	ATIVIDADE TÉCNICA			QUANT.	UNIDADE
Camila Sabadin (ART equipe)	Coordenação 1	Fiscalização	Recursos Naturais	1.409.860	m³
		Fiscalização	Estudo Ambiental	168	hora por semana
		Fiscalização	Estudo Ambiental	40	hora por semana
		Fiscalização	Estudo Ambiental	2	unidade
	Execução 2	Levantamento	Estudo Ambiental	48	quilômetro
		Levantamento	Estudo Ambiental	1.176	quilômetro

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	DHT NÚMERO
Igor Sadayuki Kajiya	Oceanógrafo – AOCEANO 2148	7494
João Paulo Hinke Dobrochinski	Oceanógrafo – AOCEANO 2038	7493
Juliana Jacomini Menegucci	Oceanógrafa – AOCEANO 2035	7473 e 7474
Leandro Franklin da Silva	Oceanógrafo – AOCEANO 801	7491 e 7492
Lindino Benedet Filho	Oceanógrafo – AOCEANO 1113	7490 e 7489
Pedro José da Costa Ribeiro	Oceanógrafo – AOCEANO 1680	7477
Rodrigo Barletta	Oceanógrafo – AOCEANO 1381	7487 e 7488

Descrição do Escopo

O escopo consiste na prestação de serviços de gerenciamento da obra, fiscalização, levantamentos hidrográficos, monitoramento geotécnico de taludes, acompanhamento técnico da obra de dragagem e disposição de sedimentos, inclusive confinamento dos sedimentos em área *onshore* realizados por meio da tecnologia de Geobags.

A dragagem de implantação dos novos berços do TIPLAM contemplou a remoção de 1.409.860m³ de sedimentos, in situ, sendo 393.980m³, caracterizados como contaminados. Para o descarte do material não contaminado foi adotada a metodologia *offshore* de descarte através de dragas autopropulsadas (*Hopper*) e disposição do material no PDO (Polígono de Disposição Oceânico) licenciado. Para o confinamento do material caracterizado como contaminado, foi utilizada a tecnologia *onshore* de bolsões de material geotextil (geobags), instalados acima da UDC (Unidade de Disposição Confinada).

A área de dragagem, assim como a projeção do talude em relação ao limite de cota são apresentadas na figura abaixo.



Figura 1. Layout geral de implantação do TIPLAM.

Detalhamento do Escopo:

- I. Fornecimento de pessoal (fiscais de bordo e terra) e equipamentos para realização da fiscalização da obra de dragagem 24h/dia, durante 7 dias por semana, disposição e confinamento, de modo a garantir que as escavações, descartes e bombeamentos de material sejam realizados conforme previsto em projeto nos locais previamente determinados e autorizados.

- II. Fiscalização 24h/dia, durante 7 dias por semana, da disposição e confinamento do material contaminado em geobags, e fiscalização 24h/dia, durante 7 dias por semana dos seguintes equipamentos de dragagem: draga hopper, draga de sucção e recalque, escavadeiras, batelões e clam shell.
- III. Execução de levantamentos hidrográficos com objetivo de monitorar/acompanhar a evolução das condições batimétricas nas áreas de dragagem, durante a obra, para fins de medição e pagamento da EMPREITEIRA responsável pela execução da obra.
- IV. Levantamento geofísico mensal com objetivo de caracterizar o assoalho marinho nas áreas de descarte, PDO - polígono de disposição oceânica.
- V. Fornecimento de serviços de engenharia para o gerenciamento da obra, com elaboração de relatórios gerenciais e cálculos de volumes para fins de medição e pagamento da EMPREITEIRA responsável pela execução da obra.
- VI. Apoio de engenharia para o desenvolvimento das questões relacionadas ao licenciamento ambiental e atendimento as condicionantes, tais como: elaboração de relatórios, estudos de alternativas, croquis técnicos, apoio em reuniões com o órgão ambiental.
- VII. Execução de Monitoramento geotécnico dos taludes submersos, e emissão do relatório de análise do programa ambiental de monitoramento dos taludes.
- VIII. Elaboração dos projetos executivos cartográficos apresentando em uma única base metadata todos os dados ambientais georeferenciados.
- IX. Fiscalização e acompanhamento técnico da operação de disposição de sedimentos em área onshore, a saber: supressão da vegetação e top soil, e material contaminado confinado em geobags.

Levantamentos Batimétricos:

- I. Previamente aos serviços de campo foi realizado o planejamento das linhas de navegação através dos softwares AutoCAD e HYPACK. O plano de navegação foi composto por linhas dispostas de modo perpendicular às linhas isobatimétricas da área de trabalho com espaçamento regular determinado de acordo com a necessidade de recobrimento da área a ser sondada, e linhas de verificação perpendiculares às linhas regulares de até 15 vezes o espaçamento adotado para linhas regulares de sondagem, atendendo especificações da Norma 25 da DHN (Diretoria de Hidrografia e Navegação).



II. Foram realizadas as batimetrias primitiva (antes do início da dragagem) e final (após término das atividades de dragagem), atendendo os critérios de classe A da DHN, utilizando ecobatímetro multifeixe operando com transdutor de 200 a 400 kHz e capacidade de abertura de feixe de até 140 graus para aquisição dos dados de profundidade e equipamento DGPS (*Differential Global Positioning System*) para o posicionamento da embarcação durante os levantamentos. Também foi utilizado um compensador de movimentos para corrigir os movimentos triaxiais da embarcação (*roll, pitch, yaw e heave*), com precisão de 0,02 para *roll* e 0,01 para *pitch*. No início e durante os levantamentos foram realizadas perfilagens da coluna de água de 4 em 4 horas para aferição e conferência da velocidade do som, utilizando um perfilador da velocidade do som na água. O processamento dos dados foi realizado utilizando o software CARIS 7.2, em plataforma CUBE (*Combined Uncertainty and Bathymetry Estimator*).

III. Foram realizadas batimetrias semanais localizadas na região de atuação da(s) dragas no período, e levantamentos mensais na área de dragagem e PDO para acompanhamento e medição dos volumes dragados no período, utilizando ecobatímetro monofeixe operando com transdutor de dupla-frequência de 24 e 200 kHz para aquisição dos dados de profundidade e equipamento DGPS para o posicionamento da embarcação durante os levantamentos. Também foi utilizado um compensador de movimentos para corrigir os movimentos triaxiais da embarcação (*roll, pitch, yaw e heave*), com incorporação da distância do centro acústico do transdutor até a linha da água através de medida indireta, utilizando uma placa de aferição (*barcheck*). O processamento dos dados foi realizado utilizando o software HYPACK 2012a.

IV. Os cálculos de volumes foram realizados com base nos dados batimétricos obtidos nos levantamentos hidrográficos, a partir do método de Modelagem Digital de Terrenos (MDT), o qual cria uma superfície digital do leito marinho composta pelos dados X, Y e Z medidos em campo. Foi utilizado o software HYPACK para a elaboração dos cálculos.

V. Elaboração de plantas batimétricas para todos os levantamentos realizados no âmbito do projeto.

VI. Foi realizado o monitoramento geotécnico dos taludes submersos de dragagem, através do acompanhamento e controle das inclinações dos taludes por meio de seções batimétricas transversais regularmente espaçadas, analisadas em função dos parâmetros de resistência dos sedimentos, levantados por meio das investigações geotécnicas fornecidas pelo cliente.

Consultoria de Dragagem:

- I. Serviços de consultoria técnica de dragagem com elaboração de relatório técnico apresentando os seguintes itens: situação atual dos equipamentos de dragagem e do sistema de contenção do solo contaminado; estudos para melhorar a eficiência da draga; verificação hidráulica do sistema utilizado para os geobags propondo adaptações e possíveis melhorias.
- II. Elaboração de estudo técnico de possíveis "áreas", já homologadas pela Cetesb, para lançamento temporário de material de dragagem, considerando no estudo os seguintes equipamentos: Batelão não propelido; e escavadeira embarcada com braço suficiente para retirar o material até a cote - 5,0m (DHN).



- III. Elaboração de um plano de dragagem para o material retido sob o pier, incluindo a metodologia executiva de dragagem e dragagem de manutenção, recomendando os equipamentos necessários para este procedimento.

Localização do Serviço

Av. Bernardo Geisel Filho, s/n, Jardim das Indústrias, Cubatão, São Paulo. CEP: 11555-902

Período de Execução

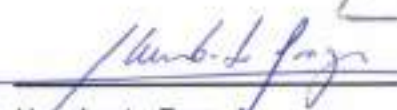
Os serviços foram realizados de 03/07/2014 a 26/03/2016.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 3.477.427,44 (Três milhões quatrocentos e setenta e sete mil quatrocentos e vinte e sete reais e quarenta e quatro centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

São Paulo, 20 de abril de 2016.


Humberto Fregni
Engenheiro Civil RNP: 2610437358
Projeto Ampliação TIPLAM
Vale S.A.



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018088045

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 5239500-8

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: CONSTREMAC CONSTRUcoes LTDA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro.....: STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 14/10/2014

Baixada em.. 16/09/2016

Período (Previsto) - Início: 07/07/2014 Término.....: 30/12/2014

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

ANALISE

ASSISTENCIA

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ASSISTENCIA

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252018088045 emitida em 26/01/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800004744 CAT nº 252018088045 de 26/01/2018, página 1 de 18



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018088045

Atividade concluída

ANALISE

ASSISTENCIA

ESTAQUEAMENTO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

ESTAQUEAMENTO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

ESTAQUEAMENTO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

•ART 5239579-2

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: CONSTREMAC CONSTRUCOES LTDA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro..... STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 14/10/2014

Baixada em.. 16/09/2016

Período (Previsto) - Início: 07/07/2014 Término.....: 30/12/2014

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo....: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 5239500-8

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

ANALISE

ASSISTENCIA

FUNDACOES PROFUNDAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

FUNDACOES PROFUNDAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

FUNDACOES PROFUNDAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ASSISTENCIA

CONCRETO ESTRUTURAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

CONCRETO ESTRUTURAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

CONCRETO ESTRUTURAL

Certidão de Acervo Técnico nº 252018088045 emitida em 26/01/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800004744 CAT nº 252018088045 de 26/01/2018, página 2 de 18



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018088045

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ASSISTENCIA

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

•ART 5239600-7

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: CONSTREMAC CONSTRUÇOES LTDA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro..... STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 14/10/2014

Baixada em.. 16/09/2016

Período (Previsto) - Início: 07/07/2014 Término.....: 30/12/2014

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 5239500-8

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

ANALISE

ASSISTENCIA

ESTRUTURA PRE-MOLDADA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

ESTRUTURA PRE-MOLDADA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

ESTRUTURA PRE-MOLDADA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ASSISTENCIA

PRE-MOLDADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

PRE-MOLDADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

Certidão de Acervo Técnico nº 252018088045 emitida em 26/01/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800004744 CAT nº 252018088045 de 26/01/2018, página 3 de 18



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018088045

Atividade concluída

PRE-MOLDADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ASSISTENCIA

PONTES, VIADUTOS OU ELEVADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

PONTES, VIADUTOS OU ELEVADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

PONTES, VIADUTOS OU ELEVADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

•ART 5239630-9

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: CONSTREMAC CONSTRUÇOES LTDA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro..... STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 14/10/2014

Baixada em.. 16/09/2016

Período (Previsto) - Início: 07/07/2014 Término.....: 30/12/2014

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 5239500-8

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

ANALISE

ASSISTENCIA

ARMADURA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

ARMADURA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

ARMADURA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ASSISTENCIA

ESTRUTURA DE CONCRETO PRE-FABRICADO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

ESTRUTURA DE CONCRETO PRE-FABRICADO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

Certidão de Acervo Técnico nº 252018088045 emitida em 26/01/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT
vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>,
informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800004744
CAT nº 252018088045 de 26/01/2018, página 4 de 18



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018088045

Atividade concluída

PROJETO

ESTRUTURA DE CONCRETO PRE-FABRICADO

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ASSISTENCIA

ESTRUTURA DE CONCRETO PROTENDIDO

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

ESTRUTURA DE CONCRETO PROTENDIDO

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

ESTRUTURA DE CONCRETO PROTENDIDO

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

•ART 5239653-8

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: CONSTREMAC CONSTRUCOES LTDA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro..... STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 14/10/2014 Baixada em.. 16/09/2016

Período (Previsto) - Início: 07/07/2014 Término.....: 30/12/2014

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 5239500-8

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

ANALISE

ASSISTENCIA

EDIFICIO DE ALVENARIA P/FINS ESPECIAIS

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

EDIFICIO DE ALVENARIA P/FINS ESPECIAIS

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

EDIFICIO DE ALVENARIA P/FINS ESPECIAIS

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ASSISTENCIA

INSTALACOES HIDRAULICAS

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

INSTALACOES HIDRAULICAS

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800004744 CAT nº 252018088045 de 26/01/2018, página 5 de 18



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018088045

Atividade concluída

ELABORACAO

PROJETO

INSTALACOES HIDRAULICAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ASSISTENCIA

REDE DE AGUAS PLUVIAIS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

REDE DE AGUAS PLUVIAIS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

REDE DE AGUAS PLUVIAIS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

•ART 5239671-6

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: CONSTREMAC CONSTRUCOES LTDA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro..... STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 14/10/2014 Baixada em.. 16/09/2016

Período (Previsto) - Início: 07/07/2014 Término.....: 30/12/2014

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 5239500-8

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

ANALISE

ASSISTENCIA

REDE HIDROSSANITARIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

REDE HIDROSSANITARIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

REDE HIDROSSANITARIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ASSISTENCIA

DRENAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

DRENAGEM

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800004744 CAT nº 252018088045 de 26/01/2018, página 6 de 18



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018088045

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

DRENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ASSISTENCIA

TANQUES OU RESERVATORIO EM MATERIAL SINTETICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

DETALHAMENTO

TANQUES OU RESERVATORIO EM MATERIAL SINTETICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

TANQUES OU RESERVATORIO EM MATERIAL SINTETICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

•ART 5808274-9

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: CONSTREMAC CONSTRUCOES LTDA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102 8600

Bairro..... STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 10/05/2016 Baixada em.. 16/09/2016

Período (Previsto) - Início: 07/07/2014 Término.....: 10/08/2016

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 5330481-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

PROJETO

COORDENACAO

ESTRUTURA DE CONCRETO PROTENDIDO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DETALHAMENTO

ESTUDO

ESTRUTURA DE CONCRETO PROTENDIDO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DETALHAMENTO

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800004744 CAT nº 252018088045 de 26/01/2018, página 7 de 18



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018088045

Atividade concluída

TOTAL 8 ARTS ART1 5239500 8 A ART8 5330481 0 CORRIGIDA DEVIDO ADITIVO
CONTRATUAL GERANDO MUDANCA NA DATA FINAL E VALOR DO CONTRATO ALEM DA INCLUSAO OLHAIS
DE ICAMENTO

•ART 6154973-2

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: CONSTREMAC CONSTRUCOES LTDA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX 8600 BL 03 SL 102

Bairro..... STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 17/04/2017

Baixada em.. 19/01/2018

Período (Previsto) - Início: 07/07/2014 Término.....: 30/12/2014

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 5239758-8

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

ANALISE

DETALHAMENTO

CAIXA COLETORA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

CAIXA COLETORA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

COORDENACAO

GEOTECNIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

SUBSTITUICAO DEVIDO A RETIRADA DE ATIVIDADE

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800004744, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018088045

26/01/2018, 08:27:36

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br). A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Certidão de Acervo Técnico nº 252018088045 emitida em 26/01/2018



Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018088045

Atividade concluída



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800004744
CAT nº 252018088045 de 26/01/2018, página 9 de 18



Certidão de Acervo Técnico nº 252018088045 emitida em 26/01/2018

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **CONSTREMAC CONSTRUÇÕES LTDA.**, inscrita no CNPJ sob o nº 03.998.869/0001-65, com sede estabelecida na Av. Maria Coelho Aguiar, 215 Bloco A - 3º Andar – Jardim São Luiz, São Paulo-SP, CEP: 05805-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-08, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 089529-7, executou, através do CT. 5270137, a prestação de serviços técnicos para a coordenação, análise e desenvolvimento de projeto detalhado (executivo) portuário *off-shore* da Ampliação do Terminal Integrador Portuário Luiz Antônio Mesquita – TIPLAM, localizado em Santos, Estado de São Paulo. O Terminal movimentará grãos (milho e soja), farelo de soja, açúcar e fertilizantes. O escopo inclui o projeto da estrutura de atracação (ponte de acesso e píer – berços 2, 3 e 4); projeto da metodologia executiva da ponte de acesso e detalhamento das estruturas temporárias de construção, incluindo olhais de içamento; projeto de drenagem da ponte de acesso e pieres; projeto das áreas de apoio sobre o píer; projeto de aterramento para descargas elétricas das estruturas do píer, estudo de *rigging* e cravabilidade, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ARTS (PRINCIPAL E COMPLEMENTAR)
Alice Helena Bittencourt	Engenheira Eletricista	CREA/SC 090647-7	5311714-5
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	5239500-8, 5239579-2, 5239600-7, 5239630-9, 5239653-8, 5239671-6, 6154973-2 e 5808274-9
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	5264643-1, 5264767-8, 5264788-0, 5264815-4, 5264851-0, 5264878-2, 5264898-7 e 5809210-0
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	5263085-4, 5263155-1, 5263193-4, 5263238-0, 5263256-9, 5264907-2, 5264913-7 e 5808819-0
Pedro Guilherme de Lara	Engenheiro Sanitarista e Ambiental	CREA/SC 115552-5	5404986-7





CONSTREMAC
CONSTRUTORA

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

ENGENHEIRO CIVIL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Análise Assistência Coordenação Detalhamento Elaboração Projeto	Estrutura de Metal/ Porto/ Estaqueamento/ Fundações Profundas/ Concreto Estrutural/ Estrutura de Concreto Armado/ Estrutura Pré- Moldada/ Pré- Moldados de Concreto/ Pontes, Viadutos ou Elevados de Concreto/ Armadura/ Estrutura de Concreto Pré- Fabricado/ Estrutura de Concreto Protendido/ Edifícios de Alvenaria Para Fins Especiais/ Instalações Hidráulicas/ Rede de Águas Pluviais/ Rede Hidro-Sanitária/ Drenagem/ Tanques ou Reservatório em Material Sintético	1,00	Unidade
	Análise/ Coordenação	Geotécnia	1,00	Unidade
	Análise Detalhamento Projeto	Caixa Coletora	1,00	Unidade
ENGENHEIRA ELETRICISTA	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
Alice Helena Bittencourt	Análise Assistência Coordenação Controle da Qualidade Elaboração Projeto	Aterramento de Instalação Elétrica	1,00	Unidade
ENGENHEIRO SANIT. E AMBIENTAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
Pedro Guilherme de Lara	Análise Assistência Coordenação Detalhamento Elaboração Projeto	Drenagem Adutora	1,00	Unidade



CONSTREMAC
CONSTRUÇÕES

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Alex Teixeira	Técnico em Edificações	CREA/SC 063441-2
Daniel D'Ignazio Corrêa	Arquiteto e Urbanista	CAU A59082-7
Lindino Benedet Filho	Oceanógrafo – Coordenador Geral	AOCEANO 1113
Marcel Streciwilk Antonioli	Engenheiro Civil	CREA-SC 141071-2
Guilherme Andrade	Engenheiro Civil	CREA/SC 134481-6
Rodrigo Westarb	Projetista	-

Descrição do Escopo

O escopo consiste na elaboração do projeto executivo das estruturas marítimas da ampliação do Terminal Integrador Portuário Luiz Antonio Mesquita - TIPLAM Santos, a ser implantado no município de Santos, estado de São Paulo, no final do canal de Piaçaguera.

As estruturas marítimas do Terminal são formadas por uma ponte de acesso e três berços de atracação (Berços 2, 3 e 4) com arranjos compostos por plataformas que possibilitem as operações de atracação (acostagem) e as operações de carregamento (2 carregadores de navios com capacidade máxima de 3000 ton/h) e descarregamento (1 descarregador de navios com capacidade máxima de 1200 ton/h) dos produtos movimentados no Terminal.

As estruturas dos Berços 2, 3 e 4 foram dimensionadas inicialmente considerando dragagem concluída antes do início das construções, entretanto, com a necessidade de dragar após a conclusão das estruturas offshore, o projeto foi redimensionado considerando os esforços adicionais oriundos a esta nova configuração.

O fundo dragado na região dos berços tem elevação na cota -12,0 m (DHN) e as estruturas foram dimensionadas para suportar aprofundamento futuro para a elevação -15,0 m (DHN) para atracar navios *Small Capesize*, *New Panamax* e *Handymax*, conforme as seguintes características:

CARACTERÍSTICAS DAS EMBARCAÇÕES	SMALL CAPESIZE	NEW PANAMAX	HANDYMAX
TONELAGEM PORTE BRUTO – TPB – (TON)	125.000	90.000	40.000
DESLOCAMENTO CARREGADO – DT – (TON)	146.500	106.500	48.000
DESLOCAMENTO EM LASTRO – DTb – (TON)	74.000	53.500	24.000
COMPRIMENTO – LGA – (M)	275	247	194
COMPRIMENTO ENTRE PERPENDICULARES – LPB – (M)	260	234,5	184,5
BOCA – B – (M)	40,4	36,5	26,4
PONTAL – D – (M)	22,4	20,3	15,8
CALADO CARREGADO – Df – (M)	15,9	14,4	11,4
CALADO EM LASTRO – Db – (M)	8,6	7,8	6,2
CALADO OPERACIONAL – Dep – (M)	13,5	10,9/13,6	10,9/7,4



CONSTREMAC
CONSTRUÇÕES

DESCRIÇÃO DAS ESTRUTURAS

Ponte de Acesso

A Ponte de Acesso apresenta comprimento de 122,60 m, e travessas com largura equivalente a 20,8 m nos eixos de 01 a 05, 28,55 m no eixo 06, 33,35 m no eixo 07 e 17,43 m no eixo 08. O vão típico é de 15,0 m entre os eixos de 01 ao 08.

A fundação é composta por 28 estacas metálicas de Aço ASTM A572 Gr 50 verticais de seção transversal circular vazada, com diâmetro externo de 812,2 mm e espessura de 16 mm, com comprimento médio de 40 m. A consolidação destas estacas com a superestrutura se dá por um plugue de 7,5 m de concreto armado.

A primeira fase da superestrutura da ponte de acesso é composta por pré-moldados tipo "U" apoiados sobre estacas. Essas travessas suportam a 2ª fase da superestrutura e as bases das estruturas dos transportadores de correia presentes na Ponte de Acesso.

A segunda fase da superestrutura é composta por pré-moldados protendidos com 14,30 m de comprimento, para o vão típico de 15,0 m, que suportam a passagem do guindaste de 250 tf em fase construtiva, a pista de rolagem e passarela da ponte de acesso, bem como a canaleta de drenagem, também protendida, que suporta a tubovia e a passagem do guindaste em fase construtiva. A solidarização entre as transversinas e as longarinas se dá por concretagem in loco.

O tabuleiro da ponte de acesso foi projetado para a passagem do trem tipo TB-45 e sobrecargas conforme indicado em Norma, apresentando uma largura total de 8,48 m. Ao longo de todo comprimento da ponte de acesso estão dispostos de um dos lados uma canaleta de utilidades sobre uma tampa de concreto armado de 0,88 m e, do outro lado, uma canaleta de drenagem, formada por elementos pré-moldados de concreto com 1,5 m de largura.

O passeio sobre a canaleta de utilidades possui largura de 0,90 m e é limitado pelo guarda-rodas e o guarda-corpo metálico de altura 1,10 m. Já via de passeio para manutenção da tubovia possui largura de 0,78 m e é limitada pelo guarda-rodas e a estrutura de suporte da tubovia. Esta por sua vez se apoia sobre as paredes da canaleta de drenagem com 1,5 m de largura.

A laje apresenta espessura total de 25 cm (17 cm moldados in loco somados a 8 cm da mesa das vigas pré-moldadas). O revestimento do pavimento é rígido em concreto estrutural nivelado, com espessura variando de 7,25 cm a 5 cm (inclinação para caimento transversal igual a 0,5 %).

Berço 02

O Berço 02 apresenta comprimento máximo de 292,45 m e largura variável. Entre o eixo 9 e 10 a largura do berço é de 41,50 m com o berço abrangendo do eixo J ao eixo E. Essa largura passa a ser 51,50 m entre os eixos 10 e 13. Entre os eixos 13 e 19 a largura passa a ser 41,50 m com o berço abrangendo os eixos K a G. Entre os eixos 19 até o final o berço passa a ter 25,0 m, com travessas perpendiculares de 9,50 m. Em toda extensão do berço, no lado mar, existem engrossamentos de 1,10 m a cada 30,00 m para o posicionamento das defensas.

A fundação é composta por 12 estacas verticais de 812,2 mm, 51 estacas verticais de 914,4 mm, 58 estacas verticais de 1016,0 mm, 12 estacas inclinadas de 914,4 mm e 12 estacas inclinadas de 1016,0 mm de diâmetro externo, todas com espessura de 16 mm e de aço ASTM A572 Gr50. As estacas possuem um comprimento médio de 40 m e sua consolidação com a superestrutura se dá por plugues de 7,5 m e 10 m de concreto armado com ancoragem na concretagem in loco de 1ª fase.

A primeira fase da superestrutura do Berço 2 é composta por pré-moldados tipo "U" apoiados sobre os capitéis que são apoiados nas estacas. A segunda fase da superestrutura é composta por pré-moldados e a solidarização entre as transversinas e as longarinas se dá por concretagem in loco. A laje apresenta espessura total de 25 cm (17 cm moldados in loco somados a 8 cm da mesa das vigas pré-moldadas) com inclinação para caimento transversal igual a 0,5%.

Berço 03

O Berço 03 apresenta comprimento máximo de 269,95 m e largura de 25 metros com travessas perpendiculares de 9,50 m e engrossamentos de 1,10 m a cada 30,00 m para o posicionamento das defensas.

A fundação é composta por 15 estacas verticais de 812,2 mm, 42 estacas verticais de 914,4 mm, 38 estacas verticais de 1016,0 mm e 32 estacas inclinadas de 1016,0 mm de diâmetro externo, todas com espessura de 16 mm e de aço ASTM A572 Gr50. O comprimento médio considerado para as estacas é de 40 m e sua consolidação com a superestrutura se dá por um plugue de 7,5 m de concreto armado com ancoragem na concretagem in loco de 1ª fase.

A primeira fase da superestrutura do Berço 3 é composta por pré-moldados tipo "U" apoiados sobre os capitéis que são apoiados nas estacas. As travessas têm comprimento de 269,95 m ao longo dos eixos I, J e K. Nos eixos G e H. Entre os eixos 39-41 e 64-66 a travessa é de 22,45 m. Esses pré-moldados transversais suportam a 2ª fase da superestrutura.

A segunda fase da superestrutura é composta por pré-moldados e a solidarização entre as transversinas e as longarinas se dá por concretagem in loco.

A laje apresenta espessura total de 25 cm (17 cm moldados in loco somados a 8 cm da mesa das vigas pré-moldadas) com inclinação para caimento transversal igual a 0,5%.

Berço 04

O Berço 04 apresenta comprimento máximo de 285,4 m e largura de 24,4 m com engrossamentos de 0,90 m a cada 30,0 m para o posicionamento das defensas. A fundação é composta por 116 estacas de aço ASTM A572 Gr50, sendo:

- Estacas metálicas: 20 estacas de 914,4 mm e 1 de 1117,6 mm;
- Estacas de concreto (camisa metálica): 31 estacas de 914,4 mm;
- Estacas mistas (concreto e aço): 43 estacas de 914,4 mm e 21 de 1117,6 mm.

Para 44 destas 116 estacas, existiu a necessidade de perfuração em rocha para engastar as mesmas na região em que ocorreu afloramento de rocha. Os diâmetros de perfuração variaram entre 830 mm e 1000 mm, dependendo do diâmetro da estaca metálica, e seus comprimentos de perfuração variam entre 2 m a 7 m.

O comprimento médio considerado para as estacas é de 35 m e sua consolidação com a superestrutura se dá por uma ligação de concreto armado com ancoragem na concretagem in loco de 1ª fase.

A primeira fase da superestrutura do Berço 4 é composta por pré-moldados tipo "U" apoiados sobre os capitéis que são apoiados nas estacas. As vigas longitudinais principais têm comprimento variando de 267,90 m a 279,4 m ao longo dos eixos L, M e N. Esses pré-moldados transversais suportam a 2ª fase da superestrutura.

A segunda fase da superestrutura é composta por pré-moldados e a solidarização entre as transversinas e as longarinas se dá por concretagem in loco.

A laje apresenta espessura total de 25 cm (17 cm moldados in loco somados a 8 cm da mesa das vigas pré-moldadas) com inclinação para caimento transversal igual a 0,5%.



CONSTREMAC
CONSTRUÇÕES

PRINCIPAIS QUANTITATIVOS

- Estruturas temporárias
 - Contraventamento das estacas (estrutura metálica) 120 ton
 - Treliça metálica com guia de cravação de estacas 19,2 ton
 - Capiteis de concreto armado para apoio de "pré-moldados" 411 un
- Ponte de Acesso
 - Estacas metálica Ø812,2 mm - #16 mm 1.120 m
 - Fornecimento de perfil tubular Ø812,2 mm - ASTM - A572 - t = 16 mm 352,1 ton
 - Arrasamento de Estacas 28 un
 - Formas para concreto "pré-moldado" 4371,9 m²
 - Concreto C40 - Superestrutura 937,5,0 m³
 - Aço para concreto armado - Superestrutura 199,9 ton
 - Aço para concreto protendido - CP-190RB 7,3 ton
 - Concreto C40 - Fundação 100,4 m³
 - Aço para concreto armado - Fundação 25,7 ton
- Berço 02
 - Estacas metálica Ø812,2 mm - #16 mm 480 m
 - Estacas metálica Ø914,4 mm - #16 mm 2.520 m
 - Estacas metálica Ø1016 mm - #16 mm 2.800 m
 - Fornecimento de perfil tubular Ø812,2 mm - ASTM - A572 - t = 16 mm 151 ton
 - Fornecimento de perfil tubular Ø914,4 mm - ASTM - A572 - t = 16 mm 893,5 ton
 - Fornecimento de perfil tubular Ø1016 mm - ASTM - A572 - t = 16 mm 1.105 ton
 - Arrasamento das estacas 145 un
 - Formas para concreto "pré-moldado" 24.398,6 m²
 - Concreto C40 - Superestrutura 7.709,5 m³
 - Aço para Concreto Armado - Superestrutura 1.919,6 ton
 - Aço para concreto protendido - CP-190RB 8,0 ton
 - Concreto C40 - Fundação 806,6 m³
 - Aço para Concreto Armado - Fundação 272,4 ton
- Berço 03
 - Estacas metálica Ø812,2 mm - #16 mm 600 m
 - Estacas metálica Ø914,4 mm - #16 mm 1.680 m
 - Estacas metálica Ø1016 mm - #16 mm 3.760 m
 - Fornecimento de perfil tubular Ø812,2 mm - ASTM - A572 - t = 16 mm 188,7 ton
 - Fornecimento de perfil tubular Ø914,4 mm - ASTM - A572 - t = 16 mm 595,7 ton
 - Fornecimento de perfil tubular Ø1016 mm - ASTM - A572 - t = 16 mm 1.483,9 ton
 - Arrasamento das estacas 127 un
 - Formas para concreto "pré-moldado" 19.931,3 m²
 - Concreto C40 - Superestrutura 5.945,2 m³
 - Aço para Concreto Armado - Superestrutura 1.411,8 ton
 - Aço para concreto protendido - CP-190RB 6,5 ton
 - Concreto C40 - Fundação 645,7 m³
 - Aço para concreto armado - Fundação 197,3 ton

• Berço 04

• Estacas metálica com plugue Ø914,4 mm - #16 mm.....	700 m
• Estacas completamente concretada Ø914,4 mm - #16 mm.....	1.505 m
• Estacas completamente concretada Ø1117,6 mm - #8 mm.....	980 m
• Estacas metálica com plugue Ø1117,6 mm - #16 mm.....	70 m
• Estacas completamente concretada Ø1117,6 mm - #16 mm.....	630 m
• Fornecimento de perfil tubular Ø914,4 mm - ASTM - A572 - t = 16 mm.....	781,8 ton
• Fornecimento de perfil tubular Ø1117,6 mm - ASTM - A572 - t = 8 mm.....	214,6 ton
• Fornecimento de perfil tubular Ø1117,6 mm - ASTM - A572 - t = 16 mm.....	304,4 ton
• Arrasamento das estacas.....	111 un
• Formas para concreto "pré-moldado".....	18.454,7 m²
• Concreto C40.....	5.512,3 m³
• Aço para Concreto Armado.....	1.386,8 ton
• Aço para concreto protendido - CP-190RB.....	7,5 ton
• Perfuração em rocha Ø1000 mm.....	158 m
• Perfuração em rocha Ø830 mm.....	91 m
• Concreto C40 - Fundação.....	2.294,1 m³
• Aço para concreto armado - Fundação.....	660,9 ton

• Acessórios Civil

• Cabeço de Amarração - simples 1500 kN.....	16 un
• Cabeço de Amarração - duplo 2 x 1500 kN.....	14 un
• Defensas tipo cônica 950 mm (Energia = 322 kN.m e Reação = 653 kN).....	19 un
• Defensas tipo cônica 1100 mm (Energia = 527 kN.m e Reação = 923 kN).....	10 un
• Escadas de marinho em aço galvanizado.....	28 un
• Trilho para Carregador de Navios - TR-57.....	964,15 m
• Trilho para Descarregador de Navios - CR-175.....	386 m
• Batente para fim de curso dos trilhos.....	12 un
• Junta de expansão elastomérica tipo Jeene JJ5070VV.....	70 m

• Acessórios Drenagem

• Junta de expansão telescópica para tubo PEAD Ø200 mm e Ø355 mm.....	22 un
• Moto-bomba submersível (PN 10).....	11 un
• Tubulação em PEAD Ø180 mm.....	62 m
• Tubulação em PEAD Ø200 mm.....	843 m
• Tubulação em PEAD Ø355 mm.....	560 m
• Tubulação em Ferro Fundido Ø80 mm.....	6 m
• Tubulação em Ferro Fundido Ø200 mm.....	28 m

SERVIÇOS PRESTADOS

Projeto Executivo da Ponte de Acesso, Berços 2, 3 e 4 fornecidos através da elaboração de:

- Critérios de Projeto;
- Desenhos Detalhados;
- Implantação e Arranjos Gerais;
- Seções longitudinais e transversais;
- Locação e detalhamento das estacas;





CONSTREMAC
CONSTRUÇÕES

- Locação de Sondagens SPT, Mistas e Vane Test;
- Formas e detalhamento das armaduras dos pré-moldados;
- Formas e detalhamento das armaduras do concreto "in-loco";
- Detalhamento de fixação dos acessórios (defensas, cabeços de amarração e trilhos);
- Detalhamento em geral;
- Memória de Cálculo;
- Relatórios Geotécnicos;
- Memorial Descritivo das estruturas offshore;
- Planilha de quantidades; e
- Orçamento de obras portuárias.

Incluindo:

- Compatibilização de projetos: arquitetônico, mecânico, elétrico, hidráulico, drenagem, utilidades e civil;
- Locação e verificação estrutural de batentes e insertos de ancoragem e macaqueamento, bem como seus respectivos chumbadores, para dois carregadores de navios e um descarregador de navios;
- Perfuração em rocha;
- Superestrutura em concreto armado;
- Rampa de concreto armado apoiada em neoprene com vão de 12,2 m;
- Dimensionamento de estruturas em concreto protendido para vãos de 15 m;
- Dimensionamento de estacas metálicas, de concreto e mistas (aço e concreto);
- Pré-moldados de concreto armado;
- Junta de dilatação e junta de cisalhamento;
- Estudo de posição dos navios e locação dos trilhos e batentes para alcance total dos porões dos navios pelos equipamentos;
- Estudo de amarração e atracação dos navios de projeto;
- Defensas cônicas para energia de reação $E_r \text{ min} = 322 \text{ kN.m}$ e cabeços de 150 ton;
- Detalhamento da Metodologia Executiva da Ponte de Acesso e Pieres, com utilização de guindastes de esteiras e flutuantes/balsas;
- Detalhamento das estruturas metálicas temporárias, incluindo treliças metálicas, guias de cravação, contraventamentos, escoramentos e abraçadeiras;
- Fundação direta para apoio da treliça;
- Estacas perfuradas e concretadas em rocha (pinos);
- Definição dos coeficientes de mola horizontal e vertical;
- Estudo de capacidade de carga das estacas para carga de trabalho máxima de 705 ton de compressão e 420 ton de tração;
- Reforço do solo de aterro junto à ponte de acesso com uso de geogrelha, considerando passagem de veículo tipo TB-45 e de guindastes com esteira de 250 ton;
- Detalhamento de capitéis em concreto armado para apoio de pré-moldados;
- Estudos de Rigging, para guindaste de esteira de 250 ton para içamento de peças até 30 ton, para a execução da cravação das estacas e da montagem dos elementos pré-moldados da superestrutura;
- Estudo de Cravabilidade das estacas para definição da energia do martelo de cravação, definição de nega e dos critérios de parada de cravação com utilização de martelo IHC SC-150;
- Projeto de drenagem de todas as estruturas offshore, reservatório de armazenagem de água para drenagem com capacidade de até 840 m³, incluindo o detalhamento das tubulações, juntas de expansão e bombas de "PN 10" do sistema de coleta e captação superficial de águas pluviais



CONSTREMAC
CONSTRUÇÕES

(período de retorno de 10 anos) das estruturas offshore (ponte e píeres). Totalizaram 11 bombas, sendo 2 na Ponte de Acesso e 3 bombas em cada um dos Barcos 2, 3 e 4;

- Projeto arquitetônico e hidro sanitário dos banheiros alocados sobre o pier, e
- Projeto de aterramento para descargas elétricas das estruturas.

Capex Estimado das estruturas offshore: R\$ 250 milhões.

Localização do serviço: Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC. CEP. 88050-000.

Período de Execução (de acordo com a participação dos profissionais)

André Marques de 07/07/2014 a 10/08/2016.

Daniel Pereira Chagas de 07/07/2014 a 10/08/2016.

Mateus Prado Lone de 08/10/2014 a 10/08/2016.

Alice Helena Bittencourt de 07/07/2014 a 30/12/2014.

Pedro Guilherme de Lara 14/10/2014 a 02/04/2015.

Valor contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 4.806.158,91 (Quatro milhões oitocentos e seis mil cento e cinquenta e oito reais e noventa e um centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

São Paulo, 15 de janeiro de 2018.



ANGELINA FRANCIELE CAVALLI
Gerente de Engenharia
CPF 049.353.959-07
CREA/SC 081157-8

TABELIONATO DE NOTAS FRANCA JOSÉ ROBERTO M. FRANCA
TABELIÃO

Rec. Por Semelhança (assinatura) / Fimais / (assinatura) del
ANGELINA FRANCIELE CAVALLI
VÁLIDO SOMENTE COM SELO DE AUTENTICAÇÃO - Rec. seu valor como
Carimbo: 3072193 | SÃO PAULO, 17 de janeiro de 2018
Valor: R\$ 6,00 | Em test. da Verdade: 3072193/250361
Cont.: Liliana
AUTENTE CARLOS MASCARENHA OLIVEIRA - Escrivão
Selo: 913652-103664

AD 153749





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.
252019101049
Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL
DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)
UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA
CURITIBA - PR

•ART 5394358-3

Empresa.....: SLI MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: TERMINAL PORTUARIO MEARIM SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro.....: STO ANTONIO LISBOA
88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 24/03/2015 Baixada em.. 16/09/2016

Período (Previsto) - Início: 05/08/2014 Término.....: 15/04/2015

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo....: NORMAL

ANALISE

CONSULTORIA

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252019101049 emitida em 21/01/2019

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT
vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>,
informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900002943
CAT nº 252019101049 de 21/01/2019, página 1 de 11





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.
252019101049
Atividade concluída

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

GEOTECNIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

•ART 5394397-4

Empresa.....: SLI MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: TERMINAL PORTUARIO MEARIM SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro.....: STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 24/03/2015

Baixada em.. 16/09/2016

Período (Previsto) - Início: 05/08/2014 Término.....: 15/04/2015

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo....: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 5394358-3

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

COORDENACAO

ESTUDO

GEOTECNIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

GEOTECNIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

GEOTECNIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

GALPAO DE ALVENARIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

GALPAO DE ALVENARIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

GALPAO DE ALVENARIA

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creane/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900002943 CAT nº 252019101049 de 21/01/2019, página 2 de 11





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.
252019101049
Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

GALPAO DE ALVENARIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

FERROVIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

FERROVIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

•ART 5394400-0

Empresa.....: SLI MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: TERMINAL PORTUARIO MEARIM SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro..... STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 24/03/2015

Baixada em.. 16/09/2016

Período (Previsto) - Início: 05/08/2014 Término.....: 15/04/2015

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo....: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 5394358-3

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

FERROVIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

FERROVIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

RODOVIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

RODOVIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

RODOVIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

Certidão de Acervo Técnico nº 252019101049 emitida em 21/01/2019

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creane/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900002943 CAT nº 252019101049 de 21/01/2019, página 3 de 11





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.
252019101049
Atividade concluída

RODOVIA
Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

PONTES, VIADUTOS OU ELEVADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

PONTES, VIADUTOS OU ELEVADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PONTES, VIADUTOS OU ELEVADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

•ART 6221483-7

Empresa..... SLI MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: TERMINAL PORTUARIO MEARIM SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, BL 03 SL 102 8600

Bairro..... STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 22/06/2017 Baixada em.. 12/07/2017

Período (Previsto) - Início: 05/08/2014 Término.....: 15/04/2015

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo.... SUBST. ART VINCULADA A ART: 5394427-2

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

PROJETO

ORCAMENTO

PONTE EM CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PONTE EM CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

VIADUTO EM CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

VIADUTO EM CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ART DE SUBSTITUICAO DA ART DE NO 5394427 2 A FIM DE CORRIGIR AS
ATIVIDADES

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900002943 CAT nº 252019101049 de 21/01/2019, página 4 de 11





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.
252019101049
Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71900002943, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252019101049
21/01/2019, 08:52:33

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900002943
CAT nº 252019101049 de 21/01/2019, página 5 de 11



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

O TERMINAL PORTUARIO DO MEARIM S.A., inscrito no CNPJ sob o nº 08.597.768/0001-04, com sede estabelecida na Fazenda Santa Rita de Cássia s/n, Bacabeira - Maranhão. CEP 64.103-300, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA., inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 089529-7, executou, a prestação de serviços técnicos de Engenharia para a coordenação, análise e desenvolvimento de projeto conceitual portuário *offshore* (canal de navegação, dragagem, píer de atracação e ponte de acesso), *onshore* (acesso rodoviário, ferroviário, viadutos, galpões, terraplanagem, instalações mecânicas, layout, arquitetura) e viabilidade técnica e econômica (EVTE) para implantação de Terminal Portuário Mearim, localizado em Bacabeira, São Luís do Maranhão. O Terminal movimentará grãos (milho e soja), farelo de soja e açúcar, fertilizantes e carga geral para diferentes tipos de navio, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ARTS (PRINCIPAL E COMPLEMENTAR)
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	5394358-3; 5394397-4; 5394400-0 e 6221483-7
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	5395085-1; 5395838-2; 5395882-0 e 6089104-0
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	5399108-0; 5395142-7; 5395786-3 e 6089105-9
Rafael Lisboa Rios	Engenheiro Mecânico	CREA/SC 128797-2	5395082-7 e 5395131-1



Figura 1: Imagem Terminal Portuário Mearim

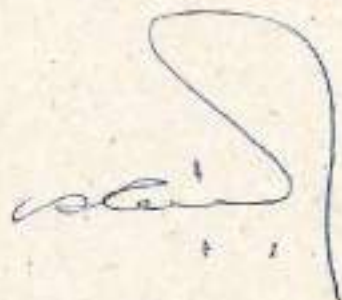
[Handwritten signature]

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:-

ENGENHEIRO CIVIL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Análise Consultoria Coordenação Estudo Elaboração Estudo de Viabilidade Técnica Orçamento Projeto	Porto Dragagem Geotecnia Galpão de Alvenaria Ferrovia Rodovia	1,00	Unidade
	Projeto Orçamento Estudo de Viabilidade Técnica	Ponte em Concreto Viaduto em concreto	1,00	Unidade
ENG. MECÂNICO	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
Rafael Lisboa Rios	Análise Consultoria Coordenação Estudo Elaboração Estudo de Viabilidade Técnica Orçamento Projeto	Instalações Industriais e Mecânicas Correia Transportadora Equipamentos de Movimentação de Cargas	1,00	Unidade

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Alex Teixeira	Técnico em Edificações	CREA/SC 063441-2
Belisa Tomasoni Speranzini	Engenheira Civil	CREA/SC 134072-9
Daniel D'Ignazio Corrêa	Arquiteto e Urbanista	CAU A59082-7
Guilherme Andrade	Engenheiro Civil	CREA/SC 134481-6
Jonas Gomes Oliveira	Oceanógrafo	AOCEANO 2134
Gustavo Gomes	Oceanógrafo	AOCEANO 1962
Lindino Benedit	Oceanógrafo	AOCEANO 1113
Luana Taiani	Oceanógrafa	AOCEANO 2053
Lucas da Silveira	Oceanógrafo	AOCEANO 2038
Marcel Antonioli	Auxiliar de Engenharia Civil	CREA/SC 141071-2
Valdecilio Pinheiro Linhares	Capitão-de-Mar-e-Guerra (RM1) Hidrograto/Oceanógrafo (MSc)	



Descrição do escopo

Inicialmente foram realizados os estudos de viabilidade técnico e econômica para implantação do Terminal e determinar os principais produtos e capacidades do Terminal. Os estudos concluíram que o Terminal terá como finalidade movimentar anualmente 10,0 MTPA de Grãos, 3,0 MTPA de Fertilizantes e 1,7 MTPA de Celulose em sua fase final de implantação.

As estruturas *offshore*, são formadas por:

- Uma ponte de acesso com aproximadamente 553 m de extensão e 24 m de largura, com uma rodovia com 2 pistas de rolagem, canaleta de drenagem e utilidades, passarela de pedestres, 2 correias transportadoras para grãos e 1 correia transportadora para fertilizantes;
- Pier com 4 berços de atracação, sendo um berço compartilhado de grãos e fertilizantes, denominado Berço 1 com 354 m de extensão, um berço de grãos, denominado Berço 2, com 312 m de extensão, outro berço de grãos com 348 m de extensão, chamado Berço 3, e outro berço para carga geral com 386 m de extensão, denominado Berço 4, totalizando um pier com aproximadamente 1.400 m de extensão;
- Pier de rebocadores com aproximadamente 56 m de extensão para até 4 rebocadores, posicionado ao lado da terra do Berço 1.

As estruturas civis *offshore*, assim como o canal de navegação e bacia de evolução foram projetadas para as seguintes embarcações:

NAVIO / CARACTERÍSTICAS	CAPE SIZE	PANAMAX	HANDY SIZE
Tipo	Granel Sólido	Granel Sólido	Granel Sólido
Deslocamento	150.000 DWT	70.000 DWT	55.000 DWT
Comprimento total (LOA)	294 m	235 m	190 m
Boca (B)	45,9 m	32,2 m	32,3 m
Calado carregado (Df)	17,5 m	14 m	10 m

Tabela 1: Características das Embarcações

O canal de navegação teve traçado e dimensionamento baseados nos navios de projeto (Panamax e Capesize), possuindo estudo de restrição de maré para entrada e saída das embarcações, nas características batimétricas e nas condições hidrodinâmicas apresentadas no local, preconizando sempre as indicações da PIANC (*Permanent International Association of Navigation Congress*).

O raio de curvatura mínimo, para os trechos curvos, considerou o ângulo máximo de leme de 20° e relação profundidade/calado de 1,10. A distância reta mínima entre curvas consecutivas foi de 5x o comprimento do maior navio. As profundidades do canal foram estabelecidas pelo calado do navio, deslocamentos verticais, folgas adicionais dos efeitos de onda, variação do nível de água, relevo e fatores de segurança.

Abaixo segue uma tabela resumo com as larguras adotadas para o canal para 1 via nos trechos retos e curvos, sua profundidade e volume estimado de dragagem, considerando taludes de 1V:3H.

NAVIO TIPO (CALADO)	LARGURA PARA 01 VIA TRECHOS RETOS	LARGURA PARA 01 VIA TRECHOS CURVOS	PROFUNDIDADE DO CANAL	VOLUME DRAGAGEM
PANAMAX (12,8 m)	140 m	160 m	12 m	998.988 m ³
PANAMAX (13,7 m)	140 m	160 m	13 m	1.696.491 m ³
CAPEXSIZE (14,6 m)	195 m	225 m	21 m	3.753.969 m ³

As estruturas *onshore* são formadas por: 2 armazéns de fertilizantes com 2 x 45.000 ton de capacidade; 2 armazéns graneleiros totalizando 2 x 150.000 ton de capacidade; 1 armazém de celulose com 90.000 ton de capacidade; moega ferroviária, moega rodoviária, prédios administrativos, estacionamentos, portaria, acessos rodoviários e ferroviários, viadutos, pera ferroviária, expedição ferroviária, área para limpeza de vagões e subestações elétricas.

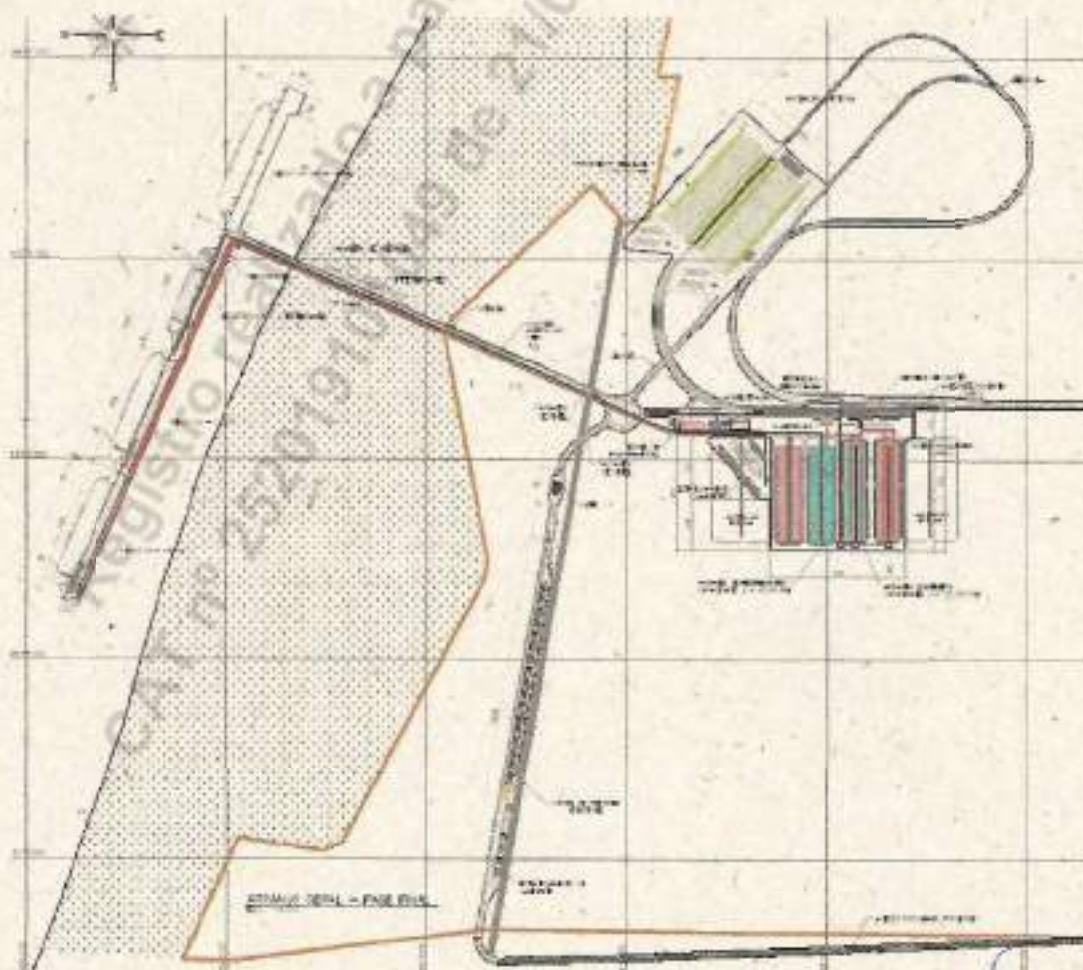


Figura 2: Layout onshore e offshore do Terminal

Toda a carga de celulose chegará ao Terminal através da ferrovia, e a movimentação interna do Porto (armazém – berço) será realizado por caminhões (3S3). A movimentação nos armazéns será realizado por empilhadeiras. O carregamento de celulose às embarcações será realizado através de pórticos presentes nos próprios navios de celulose.

A carga de grãos será atendida 80% através da ferrovia e 20% através da rodovia. Toda a movimentação dos grãos será realizada através de correia transportadora, torres de transferência e *shiploader's* com 3.000 ton/h de capacidade nominal cada.

Assim como os grãos, os fertilizantes também serão movimentados através da ferrovia (80%) e rodovia (20%). Seu manuseio será realizado totalmente por correias transportadoras, torres de transferências e *shipunloader*, com uma capacidade nominal de 1.500 ton/h.

O acesso rodoviário está projetado para duas pistas com 4m de largura e com acostamento de 2,5m de largura em cada sentido, e terá aproximadamente 7 km de extensão. O acesso ferroviário partirá da Estrada Ferro Carajás (EFC) e percorrerá uma extensão aproximada de 27 km.

Foram realizados diversos estudos geotécnicos para estudar alternativas do aterro da área *onshore* (acessos rodoviários e ferroviários, estacionamentos, entre outras áreas). Foram analisadas as sondagens e estudos elaborados previamente por terceiros. Entre os estudos realizados, as soluções apresentadas foram: Geodrenos, Geodrenos + Geogrelha, e Geodrenos + Geogrelha + Colunas de Areia Ensacada.

Serviços Executados

Projeto Conceitual de um Terminal Portuário para movimentação de Grãos, Fertilizantes e Celulose, incluindo:

- Estudo de viabilidade técnico e econômica do empreendimento;
- Modelagem numérica hidrodinâmica;
- Modelagem numérica de sedimentação;
- Simulação de manobras de navegação do canal, bacia de evolução, atracação e desatracação do navio;
- Projeto do canal de navegação e bacia de evolução;
- Determinação das regras de entrada e saída de embarcações em função do calado seguro;
- Sinalização náutica;
- Determinação do volume de dragagem (CAPEX) e volume de manutenção de dragagem (OPEX);
- Plano diretor do Terminal;
- Elaboração de *layout* do Terminal Portuário;
- Projeto das estruturas civis *offshore* para movimentação de graneis sólidos, fertilizantes e carga geral (celulose), incluindo: ponte de acesso, 4 pieres de atracação para navios de até 150.000 TPB (Capesize);
- Projeto do sistema de manuseio, transferência, carregamento e armazenagem de graneis sólidos, fertilizantes e celulose;
- Simulação estática e estudos de capacidade;

- Elaboração dos fluxogramas de processo e engenharia;
- Planilha de quantidades com estimativa orçamentária do investimento (CAPEX);
- Custo operacional (OPEX);
- Projeto da rodovia e ferrovia;
- Projeto da moega rodoviária e ferroviária;
- Dimensionamento da retroárea;
- Projeto dos galpões para armazenagens e movimentação de Grãos (2 x 150.000 ton)
- Projeto dos galpões para armazenagem e movimentação de Fertilizantes (2 x 45.000 ton)
- Projeto do galpão para armazenagem e movimentação de Celulose (90.000 ton)
- Projeto das edificações (Prédios administrativos, estacionamentos, subestação, portaria, acessos rodoviários e ferroviários, balanças rodoviárias, portaria etc.)
- Elaboração e montagem dos pacotes para elaboração das propostas no mercado;
- Avaliação das propostas técnicas;
- CAPEX Estimado: R\$ 2.5 Bilhões

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC. CEP. 88050-000.

Período de Execução (de acordo com a participação de cada profissional)

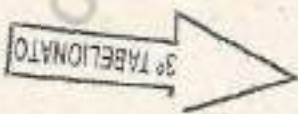
André Marques de 05/08/2014 a 15/04/2015
Daniel Pereira Chagas de 05/08/2014 a 15/04/2015.
Mateus Prado Lone de 08/10/2014 a 15/04/2015.
Rafael Lisboa Rios 18/08/2014 a 15/04/2015.

Valor contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 1.218.216,20 (um milhão duzentos e dezoito mil duzentos e dezesseis reais e vinte centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Rio de Janeiro, 22 de junho de 2017.



[Handwritten signature]

Claudio Daniel Paiva de Loureiro
Porto Mearim
CPF 352.796.487-87



Reconheço por AUTENTICIDADE a firma de
10045616-1 CLAUDIO DANIEL PAIVA DE LOUREIRO
Em 22/06/2017
SSEJUS-MA, 21/06/2017
NAILCE DE JESUS BATISTO RIBEIRO
ESCRIVENTE AUTORIZADO



CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 5453894-7

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: VLI SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600, BL 3, SL 102

Bairro.....: STO ANT DE LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 22/05/2015

Baixada em.. 25/02/2016

Período (Previsto) - Início: 12/05/2015 Término.....: 12/06/2015

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

ANALISE

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ESTUDO

DIQUE

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DIQUE

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

DIQUE

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

252016064390

Atividade concluída

COORDENACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

ESCAVACAO EM TERRA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

PROJETO

ESCAVACAO EM TERRA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ELABORACAO

RETIFICACAO DE RIOS E/OU DE CANAIS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A020869 a A020872, o atestado contendo 004 página(s) expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252016064390

26/02/2016,15:51:10

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do Cofea (www.cofea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br

**CREA-SC**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Certidão de Acervo Técnico nº 252016064390 emitida em 26/02/2016

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **VLI S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 12.563.794/0001-80, com sede estabelecida na Avenida Juscelino Kubitschek, nº 1327, 14º andar, sala 1, Vila Nova Conceição, São Paulo SP, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, CEP 88050-000, Florianópolis - SC, e registro no CREA/SC 089529-7, **executou a prestação de serviços técnicos de engenharia para a coordenação, análise e elaboração de projetos conceituais alternativos para a dragagem e destinação do material contaminado existente no Canal de Piaçaguera, na cidade de Santos-SP**, sob responsabilidade técnica dos profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	REGISTRO	ART Nº
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	5453894-7
Belisa Tomasoni Speranzini	Engenheira Civil	CREA/SC 134072-9	5454100-3

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Belisa Tomasoni Speranzini	Análise Estudo Coordenação Estudo de viabilidade técnica Elaboração Projeto	Dragagem Dique	1,00	Unidade
	Coordenação Estudo de viabilidade técnica Elaboração Projeto	Escavação em Terra	1,00	Unidade
	Coordenação Elaboração	Retificação de Rios e/ou de Canais	1,00	Unidade



Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	NÚMERO
Juliana Jacomini Menegucci	Oceanógrafa	Consultoria, Análise e Parecer	AOCEANO 2035
Lindino Benedet Filho	Oceanógrafo	Coordenador Geral	AOCEANO 1113

Descrição do escopo

Consultoria e apoio técnico à equipe de Engenharia da VLI no estudo do projeto básico atual de dragagem e disposição de 2.100.000 m³ de material contaminado a ser dragado no Canal de Piaçaguera, na cidade de Santos-SP, além da proposição e análise de alternativas a este projeto básico. Todas as alternativas propostas foram estudadas de forma conceitual, considerando viabilidade ambiental, técnica e econômica. Contemplaram-se equipamentos de dragagem, estruturas temporárias de apoio à execução da obra, local e meios de destinação do material dragado e métodos de confinamento do material dragado.

Principais características das alternativas estudadas

- Unidade de disposição confinada com tubos geotêxteis ("geotubes")

Esta alternativa consiste no projeto básico atual para disposição do material dragado. O projeto foi analisado considerando as premissas e critérios do Cliente. Observou-se que o atendimento ao prazo de execução da obra não atenderia ao cronograma do cliente.

- Disposição subaquática confinada

Propôs-se a abertura de cavas no leito marinho, em regiões de material não contaminado. O material proveniente da abertura das cavas deve ser disposto em bota-fora oceânico aprovado, no caso, o Polígono de Disposição Oceânica (PDO) de Santos/SP. Em seguida, o material contaminado dragado é disposto no interior das cavas através de despejo controlado por difusor de lançamento em profundidade, com o objetivo de reduzir a dispersão dos sedimentos contaminados. Finalizada a dragagem do material contaminado do Canal de Piaçaguera, todas as cavas são cobertas por uma camada de material não contaminado, de forma a confinar o material contaminado.

Para a execução das atividades descritas no parágrafo acima se considerou o emprego simultâneo de duas dragas do tipo *Trailing Suction Hopper Dredger* (TSHD) de cisterna com capacidade da ordem de 9.000 m³.



- Unidade de disposição confinada com diques de contenção

Esta alternativa consiste em unidade de disposição confinada (UDC) com diques de contenção para reter o material dragado, com o escoamento do efluente através de vertedouros para lagoas de monitoramento, onde será tratado e devolvido ao corpo hídrico de forma ambientalmente segura.

Para a construção dos diques sugeriu-se a escavação de área anteriormente já destinada ao recebimento de material dragado contaminado. Projetou-se a construção de cinco células, delimitadas pelos diques e completamente impermeabilizadas com mantas geotêxteis, de forma a isolar o material contaminado do meio.

O material do Canal de Piaçaguera é removido através de draga do tipo TSHD e depositado no interior das células da UDC através de tubulação de recalque acoplada na draga. Para isso, a draga deve conter dispositivo do tipo *bow coupling*. Finalizada a atividade de dragagem, com a sedimentação e consolidação do material contido na UDC, as células são cobertas por manta geotêxtil, de forma a confinar o material contaminado.

- Aterro industrial

Estudaram-se tanto o depósito do material em aterro industrial existente e já licenciado, quanto a construção e licenciamento de novo aterro industrial. Verificou-se que se tratam de alternativas economicamente inviáveis se comparadas às anteriores, além de requererem grande quantidade e frequência de veículos para transporte do material dragado.

Serviços Realizados

Elaboração de relatório técnico de disposição de material contaminado contendo, para cada alternativa:

- Critérios de projeto;
- Viabilidade técnica, econômica e ambiental;
- Memorial descritivo;
- Metodologia construtiva;
- Memória de cálculo;
- Cronograma das obras; e
- Estimativa de custos (planilha orçamentária).



Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC, CEP. 88050-000.

Período de Execução


Os serviços foram desenvolvidos no período de 12/05/2015 a 12/06/2015

Valor contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 143.012,20 (cento e quarenta e três mil e doze reais e vinte centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

São Paulo, 16 de novembro de 2015.


Rodolfo Schuh
VLI S.A.
12.563.794/0001-80





Certidão de Acervo Técnico - CAT
 Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
252017081315
 Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**
 Registro.....: PR S3 117551-8
 C.P.F.....: 029.761.579-36
 Data Nasc.....: 02/02/1975
 Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL
 DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)
 UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA
 CURITIBA - PR

•ART 5652417-7

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA
 Proprietário.: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUARIA SA
 Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX 8600 BLOCO 3, SL 102
 Bairro.....: STO ANT DE LISBOA
 88000 - FLORIANOPOLIS - SC
 Registrada em: 25/11/2015 Baixada em.. 16/09/2016
 Período (Previsto) - Início: 26/06/2015 Término.....: 10/12/2015
 Autoria: EQUIPE
 Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES
 Tipo...: NORMAL
 ANALISE
 ESTUDO
 DIQUE
 Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)
 COORDENACAO
 ESTUDO DE VIABILIDADE TEC
 DIQUE
 Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)
 ESCAVACAO EM TERRA
 Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)
 PROJETO
 ESCAVACAO EM TERRA
 Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)
 COORDENACAO
 ESTUDO
 DRAGAGEM
 Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)
 PROJETO
 ESTUDO DE VIABILIDADE TEC
 DRAGAGEM
 Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)
 PROJETO
 DIQUE
 Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252017081315 emitida em 18/07/2017



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

252017081315

Atividade concluída

COORDENAÇÃO

ESTUDO

HIDROLOGIA - MODELAGEM HIDROLOGICA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PRESTACAO DE SERVICOS DE ENGENHARIA E MODELAGEM NUMERICA PARA ELABORACAO DE ALTERNATIVAS PARA DRAGAGEM E DISPOSICAO DOS SEDIMENTOS CONTAMINADOS E NAO CONTAMINADOS DA DRAGAGEM DO CANAL DE PIAC

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A034691 a A034693, o atestado contendo 003 página(s) expedido pela contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252017081315

18/07/2017, 16:19:38

A CAT a qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT a qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnica-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio da declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br). A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br





Ultrafertil S/A

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **ULTRAFERTIL S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 02.476.026/0001-36, com sede estabelecida na Cidade Cubatão, Estado de São Paulo, na avenida Bernardo Geisel, s/n, CEP 11555-010, na qualidade de gerenciadora da **SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA**, inscrita no CNPJ sob o nº 15.494.514/0001-90, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, CEP 88050-000, Florianópolis - SC, e registro no CREA/SC 089529-7, realizou **prestação de serviços de engenharia e modelagem numérica para elaboração de alternativas para dragagem e disposição dos sedimentos contaminados e não contaminados da dragagem do Canal de Piaçaguera**, sob responsabilidade técnica dos profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	REGISTRO	ART Nº
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	5652417-7
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	5653780-6
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	5652932-6

AS ATIVIDADES E QUANTITATIVOS SÃO APRESENTADOS A SEGUIR:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Análise, Estudo, Coordenação, Estudo de Viabilid. Téc. e Projeto	Dique	1,00	Unidade
	Coordenação, Estudo de Viabilid. Téc. e Projeto	Escavação em Terra	1,00	Unidade
	Coordenação, Estudo, Projeto e Estudo de Viabilid. Téc.	Dragagem	1,00	Unidade
	Coordenação e Estudo	Hidrologia – Modelagem hidrológica	1,00	Unidade

EQUIPE TÉCNICA DE APOIO:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Alex Teixeira	Técnico em Edificações	CREA/SC 063441-2
Juliana Jacomini Menegucci	Oceanógrafa	AOCEANO 2035



Ultrafertil S/A

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Marcel Streciwilk Antonioli	Auxiliar de Engenharia Civil	CREA/SC 141071-2

DESCRIÇÃO DO ESCOPO:

Projeto conceitual de alternativas de dragagem de material não apto de disposição oceânica proveniente da dragagem de retomada do calado do canal Piaçaguera (-12 metros DHN) e disposição de em cavas de confinamento submersas "CADs – *Confined Aquatic Disposals*" a serem abertas nas proximidades do canal de navegação e posteriormente ao descarte de material não apto de disposição oceânica, realização do capeamento dos CADs com material de melhor qualidade.

Todas as alternativas propostas foram estudadas de forma conceitual, considerando viabilidade ambiental, técnica e econômica. Contemplaram-se equipamentos de dragagem, estruturas temporárias de apoio à execução da obra e cronograma de execução.

Foram desenvolvidas simulações numéricas de pluma de dragagem e estabilidade das capas dos CADs após finalização do processo de disposição.

SERVIÇOS REALIZADOS

Projeto conceitual de: dragagem de abertura das células do CAD; do Canal de Navegação para navios Small Capesize (125.000 TPB), New Panamax (90.000 TPB) e Handymax (40.000); Bacia de Evolução; disposição do material de melhor qualidade em bota-fora oceânico; disposição do material não apto à disposição oceânica nas células do CAD; e capeamento com material de melhor qualidade através da elaboração de:

- Critérios de Projeto;
- Memorial Descritivo;
- Memória de Cálculo – Dimensionamento dos CADs e Cálculos de Volume;
- Planta de Locação, Máscara de Dragagem, Arranjo Geral e Seções Transversais de Cálculo;
- Metodologia Construtiva;
- Cronograma e Orçamento da Obra;
- Estudo de estudo de modelagem numérica de dispersão de material dragado e morfodinâmica costeira para avaliação de viabilidade técnica e ambiental do CAD.

LOCALIZAÇÃO DO SERVIÇO

Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis, SC. CEP. 88050-000.



Ultrafertil S/A

PERÍODO DE EXECUÇÃO

Os serviços foram desenvolvidos no período de 26/06/2015 a 10/12/2015.

VALOR CONTRATUAL

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 222.067,54 (Duzentos e vinte e dois mil, sessenta e sete reais e cinquenta e quatro centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

São Paulo, 12 de fevereiro de 2017.


Anderson Saraiva
ULTRAFERTIL S.A
02.476.026/0001-36





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.
252018097153
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 6701544-6

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Contratante...: ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS L

Proprietário..: ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS AMBIENT

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 4150 KM 4, SALAS 1 E

Bairro.....: SACO GRANDE

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 10/09/2018

Baixada em.. 12/09/2018

Período (Previsto) - Início: 29/09/2016 Término.....: 10/09/2018

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo....: NORMAL

COORDENACAO

ANALISE

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ANALISE

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

Certidão de Acervo Técnico nº 252018097153 emitida em 13/09/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT
vinculada ou direitamento no site: <https://www.crea-sc.org.br/creane/valcertidao.php>.
informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800082099
CAT nº 252018097153 de 13/09/2018, página 1 de 5





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.
252018097153
Atividade concluída

ESTUDO

PROJETO URBANISTICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANTEPROJETO

PROJETO URBANISTICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO DE ENGENHARIA COSTEIRA PARA RESTAURACAO E ESTABILIZACAO REGIAO
NORTE DA PRAIA DE CAMBURI MUNICIPIO DE VITORIA ESTADO DO ESPIRITO SANTO

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800082099, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018097153
13/09/2018, 15:38:11

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br). A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS LTDA**, inscrita no CNPJ 14.328.147/0001-1-, com sede na rua José Alexandre Buaiz, no 300, sala 1113-1116, Enseada do Suá, Vitória, CEP 29050-545, Espírito Santo, vem por meio deste firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 1.045, Km 4, CIA Primavera, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142.456-5, executou serviços de engenharia especializada para elaboração do **Projeto de engenharia costeira para restauração e estabilização região norte da praia de Camburi, município de Vitória, estado do Espírito Santo**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	6701544-6
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	6701585-3

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Juliana Jacomini Menegucci	Coordenação Análise Estudo Projeto Orçamento	Aterro hidráulico Terraplenagem	1,00	Un
	Coordenação Estudo Anteprojeto	Projeto Urbanístico	1,00	un
	Coordenação Estudo Projeto Orçamento	Obras de Proteção de Encostas	1,00	un

Equipe Técnica de Apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Maurício Torronteguy	Oceanólogo / Gerente do projeto	ACEANO 1464
Belisa Tomasoni Speranzini	Engenheira Civil	CREA/SC 134072-9

Descrição do escopo

Elaboração do projeto básico de engenharia costeira para restauração e estabilização região norte da praia de Camburi, município de Vitória, estado do Espírito Santo, incluindo os projetos de supressão da vegetação e remoção do solo inadequado por escavação mecânica, de engordamento de praia através de aterro e respectivas metodologias executivas, bem como projeto arquitetônico do futuro parque de lazer a ser construído junto a área restaurada.

Serviços Realizados

- Análise e estudo dos dados de campo existentes: Carta Náutica, Topografia, Batimetria, Dinâmica Costeira, Hidrologia, solos e vegetação da região;
- Projeto de restauração e estabilização costeira composto por:
 - Consolidação das premissas de projeto;
 - Projeto de supressão da vegetação e de remoção mecânica do solo em uma na região norte da praia de Camburi incluindo elaboração de plantas baixas (Figura 1) e seções típicas de corte, bem como definição das áreas de disposição do material suprimido e removido;

- Projeto de engordamento da região norte da praia de Camburi através de aterro; incluindo elaboração de plantas baixas (Figura 2) e seções típicas de aterro, cálculos de volumes e definição das áreas de jazida;
- Métodos construtivos para supressão da vegetação, remoção do solo e construção da engorda/aterro;
- Projeto arquitetônico do parque de lazer, previamente denominado Parque Atlântico, a ser implantado junto a área restaurada, incluindo elaboração de plantas baixas com indicação do layout do parque e das áreas de lazer, bem como elementos de infraestrutura, a saber: iluminação pública, banheiros, acessos rodoviários, prédios administrativos e guarita.
- Cronograma de execução das obras;
- Estimativas de custos das obras (orçamento de obras costeiras);
- Elaboração de especificação técnica para contratação das obras;

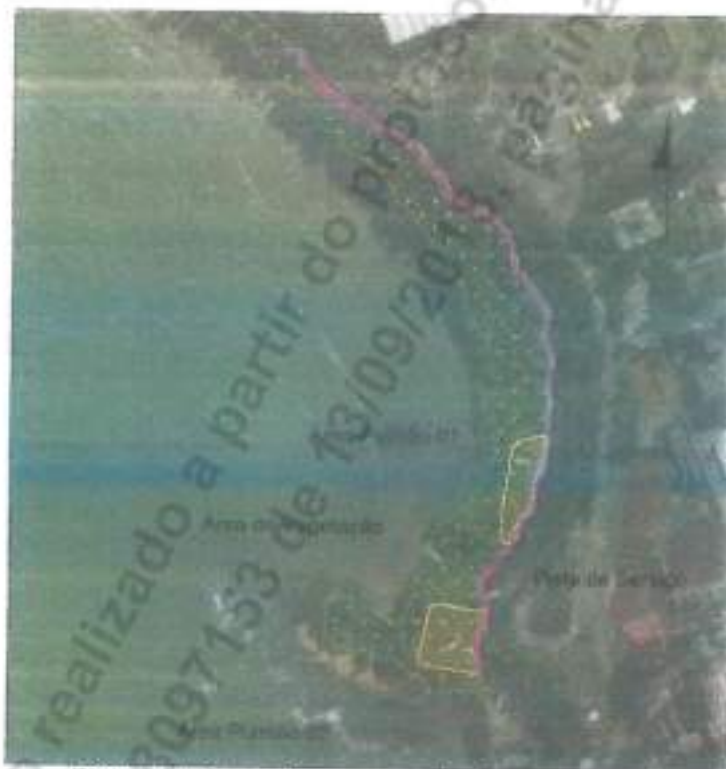


Figura 1: áreas de supressão de vegetação.



Figura 2: layout do aterro.

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, nº 4.150, Km 4, Salas 1 e 2, CIA Primavera, Saco Grande, CEP 88.032-005, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no seguinte período: 29/09/2016 à 10/09/2018.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 35.000,00 (trinta e cinco mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Vitoria (ES), 10 de setembro de 2018.



CARTÓRIO DO 3º OFÍCIO DE NOTAS DE VITÓRIA / ES - «CARTÓRIO PAPÁ»
Rua Dr. Euzébio de Aguiar, 130-D - Ed. Blue Chip Business Center - Coxí, 07-13 - Praia da Costa
Cep: 29 053-395 - Vitória - ES - Tel.: 27 3345-0549 / 3322-0971 - Fax: 3345-0017



Reconheço por semelhança a firma de **ALEXANDRE PASOLINI**,
Em testemunho da verdade, Vitória-ES, 12/09/2018, 08:48:35.

AUXÍLIO VIEIRA DE OLIVEIRA CONCEIÇÃO - Escrevente

Selo Digital: 02320820A18047686

Emolumentos: R\$ 6,12 Encargos: R\$ 1,51 Total: R\$ 6,63
Consulte autenticidade em www.tjes.jus.br



Alexandre Pasolini
Gerente de Projetos
CPF: 088.974.497-19

econservation
soluções e projetos ambientais
Alexandre Pasolini
Gerente de Projetos

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018093865

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 6258031-7

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Proprietário.: MAGGI & MAGGI LTDA

Endereço Obra: RUA DAS PIRAUNAS 645

Bairro..... JURERE INTERNACIONAL

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 26/07/2017

Baixada em.. 03/08/2017

Período (Previsto) - Início: 12/12/2016 Término.....: 30/04/2017

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 6088339-3

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

CONSULTORIA

COORDENACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

DETALHAMENTO

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO BASICO DE DRAGAGEM DERROCAGEM E SINALIZACAO NAUTICA PARA O CANAL E BACIA DE EVOLUCAO DO TERMINAL DE GRANEIS DA BABITONGA TGB LOCALIZADO EM SAO FRANCISCO DO SUL SC



Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018093865

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800054185, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018093865

14/06/2018, 13:35:06

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valecat.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800054185
CAT nº 252018093865 de 14/06/2018, página 2 de 5



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **MAGGI & MAGGI LTDA.**, inscrita no CNPJ sob o nº 07.111.434/0001-08, com sede estabelecida na Rua Domingos Benatto, 72, Casa 1, Butiatuvinha, Curitiba, Paraná, CEP: 82.320-590, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rua das Piraúnas, 645, CEP 88.053-418, Jurerê Internacional, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142456-5, executou serviços de engenharia especializada para elaboração de Projeto Básico de dragagem, derrocagem e sinalização náutica para as vias navegáveis (canal de navegação, bacia de evolução e área do berço de atracação para o Terminal Graneleiro da Babitonga (TGB), localizado em São Francisco do Sul, Santa Catarina, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	6258031-7
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	6258480-1

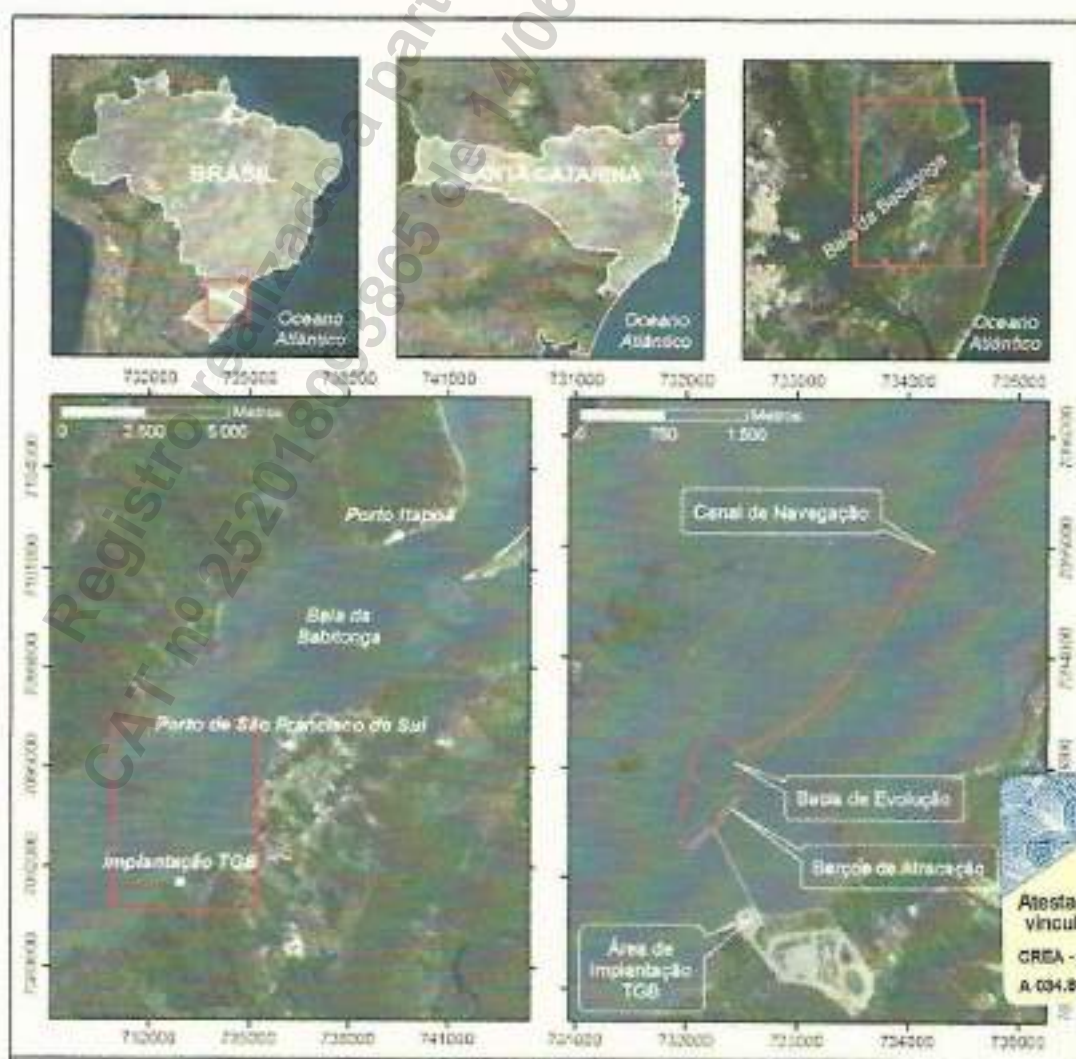


Figura 1: Localização da área de implantação do terminal e vias navegáveis de acesso ao TGB

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques	Consultoria Coordenação Dimensionamento Projeto	Dragagem	1,00	un
	Coordenação Consultoria Dimensionamento Detalhamento Projeto	Derrocamento	1,00	un
Julliana Jacomini Menegucci	Consultoria Coordenação Dimensionamento Análise Projeto	Dragagem	1,00	un
	Coordenação Consultoria Dimensionamento Detalhamento Projeto	Derrocamento	1,00	un

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Maurício Torronteguy	Oceanólogo/Coordenador	ACEANO 1464
Dr. Lineu Azuaga Ayres da Silva	Engenheiro de Minas e Petróleo	CREA-SP 0600291060
Belisa Tomasoni Speranzini	Engenheira Civil	CREA/SC 134072-9
Rodrigo Westarb	Projetista	-

Descrição do escopo

Dimensionamento e detalhamento do projeto básico de dragagem e derrocamento das vias navegáveis, sendo: canal de navegação, bacia de evolução e área dos berços de atracação para a implantação do Terminal Graneleiro da Babitonga (TGB), localizado em São Francisco do Sul, Santa Catarina.

O projeto consiste na dragagem hidráulica dos sedimentos não consolidados, derrocamento de materiais rochosos com o uso de explosivos, e remoção dos materiais até o bota-fora oceânico, com o objetivo de garantir uma profundidade mínima de 14,0 metros nas vias navegáveis projetadas.

O projeto foi elaborado adotando os critérios de projeto pré-estabelecidos e o navio Panamax com as seguintes características:

- DWT (ton): 80.000
- Deslocamento Carregado DTf (m): 98.800
- Comprimento – Loa (m): 248,70
- Comprimento entre perpendiculares – Lbp (m): 239,7
- Boca – B (m): 32,3
- Calado Carregado – D (m): 14,7
- Limite do Calado – D limite (m): 12,8



Handwritten signature

Principais Quantitativos

• Dragagem	1.284.211,07 m³
○ Bacia de Evolução	1.021.845,51 m³
▪ Volume Soleira	828.875,53 m³
▪ Volume Tolerâncias	192.969,98 m³
○ Canal de Navegação	262.365,56 m³
▪ Volume Soleira	168.498,47 m³
▪ Volume Tolerâncias	93.867,09 m³
• Derrocagem	300.217,25 m³
○ Bacia de Evolução	59.171,18 m³
▪ Volume Soleira	40.609,34 m³
▪ Volume Tolerâncias	18.561,84 m³
○ Canal de Navegação	241.046,07 m³
▪ Volume Soleira	163.140,46 m³
▪ Volume Tolerâncias	77.905,61 m³

Serviços Realizados

- Projeto básico de dragagem e derrocagem, incluindo:
 - Máscara de dragagem e derrocagem;
 - Memória de cálculo;
 - Memorial Descritivo;
 - Cronograma de obras;
 - Planilha de quantidades; e
 - Metodologia executiva;
- Projeto básico da sinalização náutica das vias navegáveis;
- Especificação técnica de dragagem, derrocagem e levantamentos de campo (batimetria e sísmica rasa)

Localização do serviço

Rua das Piraúnas, nº 645, CEP 88.053-418, Jurerê Internacional, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no período de 12/12/2016 à 30/04/2017.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 36.000,00 (trinta e seis mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Curitiba, 26 de julho de 2017.

YURI IVAN MAGGI
MAGGI & MAGGI LTDA.
07.111.434/0001-08





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.
252018096903
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL
DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)
UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA
CURITIBA - PR

•**ART 6133577-6**

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Proprietário.: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUARIA SA

Endereço Obra: RUA DAS PIRAUNAS 418

Bairro..... JURERE INTERNACIONAL
88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 25/03/2017 Baixada em.. 15/08/2017

Período (Previsto) - Início: 21/12/2016 Término.....: 31/03/2017

Autoria: EQUIPE

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo....: SUBST. ART VINCULADA A ART: 6088144-1

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

COORDENACAO

CONSULTORIA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

HIDROLOGIA - MODELAGEM HIDROLOGICA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

HIDROLOGIA - MODELAGEM HIDROLOGICA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252018096903 emitida em 05/09/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800079918 CAT nº 252018096903 de 05/09/2018, página 1 de 6





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.
252018096903
Atividade concluída

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO EXECUTIVO PARA CAPEAMENTO DO MATERIAL CONTAMINADO DO CANAL DE PIACAGUERA SP BACIA DE EVOLUCAO E CAD APOS A DRAGAGEM E MODELAGEM NUMERICA CONSIDERANDO O IMPACTO DEVIDO A PASSAGEM DE NAVIOS

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800079918, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018096903

05/09/2018, 09:19:02

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800079918
CAT nº 252018096903 de 05/09/2018, página 2 de 6



Certidão de Acervo Técnico nº 252018096903 emitida em 05/09/2018

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 15.494.541/0001-90, com sede estabelecida na Avenida Brigadeiro Faria Lima, 2.941, 1º andar, Jardim Paulistano, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 01.451-001, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rua das Piraúnas, 645, CEP 88.053-418, Jurerê Internacional, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142456-5, executou serviços de engenharia especializada para elaboração de Projeto executivo para capeamento do material contaminado do canal de Piaçaguera (SP), bacia de evolução e CAD após a dragagem e, modelagem numérica hidrodinâmica, sedimentação e de impacto devido a passagem de navios para localizado em Cubatão, São Paulo, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	6133577-6
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	6089403-0



Figura 1: Imagem - Canal Piaçaguera, Cubatão, SP



As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Juliana Jacomini Menegucci	Coordenação Consultoria Dimensionamento Estudo de Viabilidade Técnica Projeto	Dragagem	1,00	Unidade
	Coordenação Consultoria Estudo	Hidrologia – Modelagem hidrológica	1,00	Unidade
	Coordenação Consultoria Dimensionamento Projeto	Aterro hidráulico	1,00	Unidade

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Maurício Torronteguy	Oceanólogo	ACEANO 1464
Belisa Tomasoni Speranzini	Engenheira Civil	CREA/SC 134072-9
Rafael Bonanata	Oceanógrafo	OCEANO 1284
David Gutierrez	Oceanógrafo – Consultor Internacional	-
PhD. Mike Palermo	Consultor Internacional	-

Descrição do escopo

Foi apresentado o projeto, equipamentos, bem como as modelagens numéricas para avaliação da espessura e material a ser utilizado para a camada de capeamento que será realizado no canal de navegação, bacia de evolução e CAD (*Confined Aquatic Disposal*), de modo a evitar a exposição e remediação do material contaminado, e também apresentar os métodos de desenvolvimento das atividades de dragagem e disposição do capeamento.

Para fins de dragagem e disposição, ao longo do canal de navegação, existem trechos com sedimentos classificados como aptos e não aptos à disposição oceânica. Os trechos que apresentam material sedimentar de melhor qualidade aptos para disposição oceânica deverão ser encaminhados para o PDO (Polígono de Disposição Oceânica da CODESP), enquanto que o material não apto proveniente dos demais trechos deverá ser disposto no interior da CAD, projetada na margem esquerda do canal, na região do Largo do Casqueiro.

Ao final do processo de dragagem, será executado um capeamento com material de melhor qualidade sobre um trecho do canal de navegação (compreendido entre as seções S25 e S40) que apresenta resquícios de material não apto à disposição oceânica abaixo da cota de dragagem prevista. Foi elaborado e apresentado o método proposto para realização do processo de capeamento, assim como os resultados dos modelos numéricos computacionais e empíricos/analíticos utilizados para se estimar a estabilidade da capa e suscetibilidade à erosão causada pelas correntes locais e pelos propulsores durante a passagem dos navios.

Os estudos realizados obteve suporte técnico e assessoria do consultor internacional Michael R. Palermo, PhD, PE, reconhecido como umas das maiores autoridades mundiais na temática de capeamento e confinamento de sedimentos contaminados.



O dimensionamento dos capeamentos prevê o isolamento físico e químico do material contaminado não adequado à disposição oceânica. Por ser uma medida de remediação ambiental, e devendo permanecer estável o suficiente para cumprir sua função de isolamento de material ao passar do tempo. Com base nas "Diretrizes de capeamento subaquático de material dragado" do Corpo de Engenheiros dos EUA (USACE, 1998), para o capeamento os seguintes itens foram considerados:

- T_b = espessura para bioturbação: considera a possível atividade de bentos no capeamento;
- T_e = espessura para erosão: considera a possível perturbação/erosão do capeamento por correntes, ondas, tráfego de navios, entre outros;
- T_o = espessura para considerações operacionais: considera tolerâncias de dragagem em função da precisão atingida com as condições de execução (ambientais, equipamentos, mão-de-obra);
- T_i = espessura para isolamento físico/químico: considera o fluxo a longo prazo do material não adequado à disposição oceânica na CAD, através de difusão/advecção.

Para a determinação da espessura de erosão devido aos esforços dos hélices durante a passagem dos navios, foi desenvolvido um estudo de modelagem numérica onde o modelo hidrodinâmico foi calibrado com dados de corrente e maré medidos em campo e utilizado como base para o transporte de sedimentos considerando condições ambientais médias e extremas. A análise foi realizada para duas condições: (i) para o jato gerado pelo propulsor do navio movendo-se sobre o canal com propulsão própria e (ii) para o jato gerado pelos propulsores dos rebocadores enquanto movimentam o navio.

Foram considerados no estudo: diversos calados do navio; potência instalada do navio e diversos parâmetros de material para o capeamento.

Serviços Realizados

- Projeto executivo do capeamento do material contaminado, incluindo:
 - Critérios de projeto;
 - Arranjos gerais;
 - Desenhos detalhados.
- Relatório Técnico, incluindo:
 - Descrição técnica e de operação dos equipamentos de dragagem e disposição (metodologia executiva);
 - Dimensionamento do capeamento;
 - Análise do potencial erosivo gerado pelas correntes locais;
 - Modelagem hidrodinâmica;
 - Modelagem morfodinâmica;
 - Análise de velocidades máximas no fundo e tensão de cisalhamento geradas pelas passagem de navios;
 - Erosão causada pelos jatos gerados pelos propulsores.

Localização do serviço

Rua das Piraúnas, nº 645, CEP 88.053-418, Jurerê Internacional, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no período de 21/12/2016 à 31/03/2017.



Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 305.983,81 (trezentos e cinco mil novecentos e oitenta e três reais e oitenta e um centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Santos, 08 de Agosto de 2017.


ANDERSON SARAIVA
SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.
 15.494.541/0001-90





Certidão de Acervo Técnico - CAT
 Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
252017082641
 Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**
 Registro.....: PR S3 117551-8
 C.P.F.....: 029.761.579-36
 Data Nasc.....: 02/02/1975
 Titulos.....: ENGENHEIRO CIVIL
 DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)
 UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA
 CURITIBA - PR

•ART 6283839-6

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA
 Proprietário.: TGB TERMINAL GRANELEIRO DA HABITONGA SA
 Endereço Obra: RUA DAS PIRAUNAS 418
 Bairro.....: JUREKI INTERNACIONAL
 88000 - FLORIANOPOLIS - SC
 Registrada em: 17/08/2017 Baixada em.. 21/08/2017
 Período (Previsto) - Início: 06/04/2017 Término.....: 26/05/2017
 Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES
 Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 6190060-5
 Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC
 PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

CONSULTORIA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PROJETO

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

CONSULTORIA

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PROJETO

HIDROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

CONSULTORIA

HIDROVIA

Certidão de Acervo Técnico nº 252017082641 emitida em 21/08/2017



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

252017082641

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

VIABILIDADE TECNICA ECONOMICA E AMBIENTAL ESTUDO PROJETO E CONSULTORIA
ATRAVES DE ESTUDOS DE ALTERNATIVAS PARA AS VIAS NAVEGAVEIS PARA O TERMINAL
GRANELEIRO DA HABITOMGA SAO FRANCISCO DO SUL

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A034977 a A034979, o atestado contendo 003 página(s) expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252017082641
21/08/2017, 15:56:33

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constitui prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC). CEP: 88084-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2008 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A TGB – Terminal Graneleiro da Babitonga S.A., inscrita no CNPJ sob o nº 16.920.552/0001-58, com sede estabelecida na Rua Dona Francisca, 1113, Sala 703, Saguacú, Joinville, CEP: 89.221-006, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rua das Piraúnas, 645, CEP 88.053-418, Jurerê Internacional, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142456-5, executou serviços de engenharia especializada para elaboração de **Estudo de viabilidade técnica e econômica para análise e consolidação da melhor alternativa de traçado das vias navegáveis (canal de acesso, bacia de evolução e berços)** para o Terminal Graneleiro da Babitonga, São Francisco do Sul, Santa Catarina, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	6190060-5
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	6220635-7

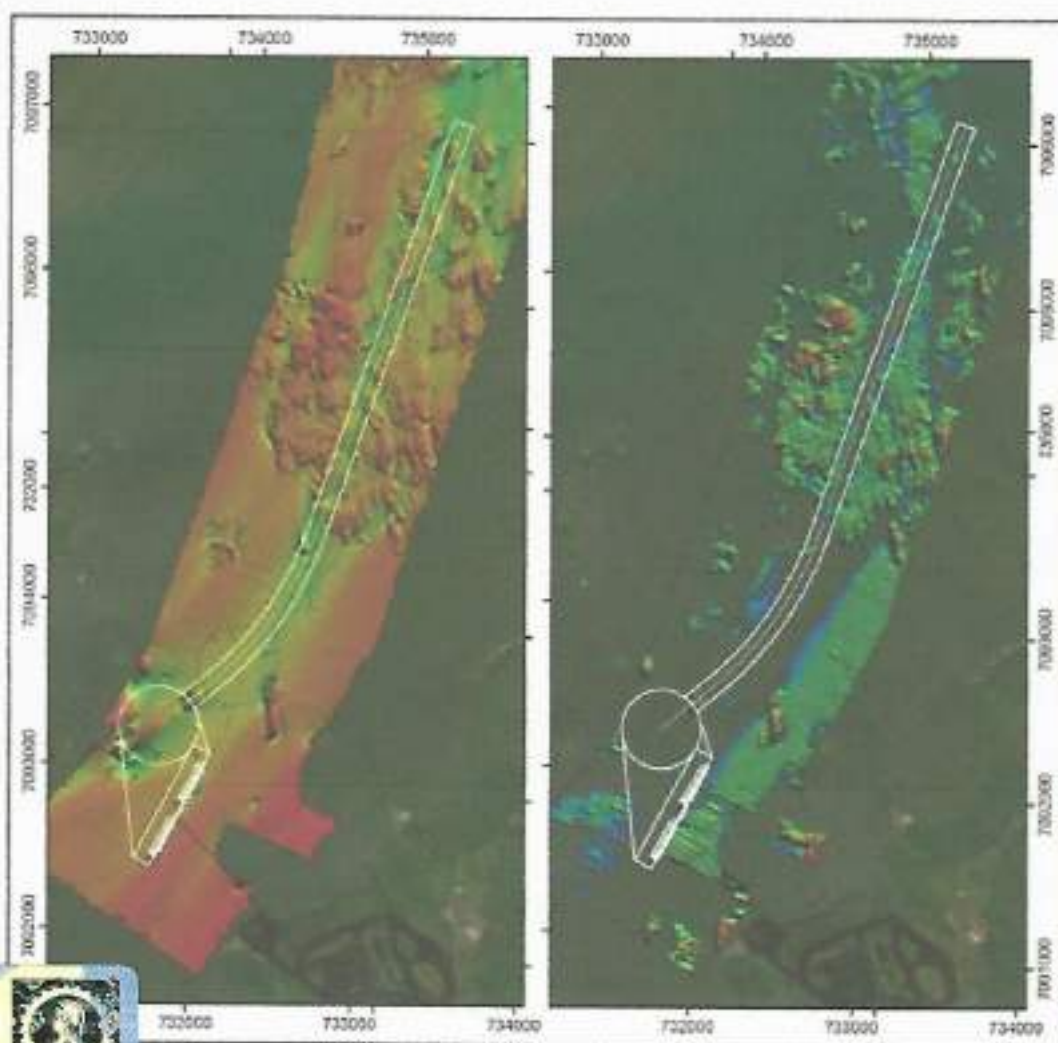


Figura 1: Estudo de traçado das vias navegáveis.

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Juliana Jacomini Menegucci	Estudo de Viabilidade Técnica Projeto Estudo Consultoria	Dragagem	1,00	Unidade
	Estudo de Viabilidade Técnica Projeto Estudo Consultoria	Derrocamento	1,00	Unidade
	Estudo de Viabilidade Técnica Projeto Estudo Consultoria	Hidrovia	1,00	Unidade

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Maurício Torronteguy	Oceanólogo/Coordenador	ACEANO 1464 DHT 7819
Belisa Tomasoni Speranzini	Engenheira Civil	CREA/SC 134072-9
Rodrigo Westarb	Projetista	-

Descrição do escopo

Dimensionamento do canal de navegação e identificação de diversos traçados possíveis para a implantação da via navegável de acesso ao TGB, incluindo o canal de acesso, bacia de evolução e das áreas de atracação dos berços, com a intenção de reduzir os volumes de dragagem e derrocagem e subsidiar os envolvidos para avaliar e definir tecnicamente, economicamente e ambientalmente a melhor alternativa.

Os estudos foram elaborados adotando os critérios de projeto pré-estabelecidos, porém utilizando os novos levantamentos de campo (batimétrica e sísmica) e o navio Panamax com as seguintes características:

- DWT (ton): 80.000
- Deslocamento Carregado DTf (m): 98.800
- Comprimento – Loa (m): 248,70
- Comprimento entre perpendiculares – Lbp (m): 239,7
- Boca – B (m): 32,3
- Calado Carregado – D (m): 14,7
- Limite do Calado – D limite (m): 12,8

Os cálculos de volume para todas as alternativas consideraram a dragagem na cota -14 m (DHN), entretanto para o cenário escolhido, foram calculados volumes de dragagem e derrocagem para as cotas -13 e -13,5 m (DHN).

Principais Quantitativos – Cenário 2R -14,0m (DHN)

- Volume de Dragagem.....1.197.256,86 m³
- Volume de Derrocagem.....203.350,73 m³



Serviços Realizados

- Dimensionamento das vias navegáveis;
- Elaboração de estudos de alternativas com diversos cenários possíveis para a implantação da via navegável de acesso ao Terminal;
- Cálculo de volumes de dragagem e derrocagem;
- Elaboração do desenho da geometria do canal de navegação, bacia de evolução e área de atracação dos berços do cenário escolhido.

Localização do serviço

Rua das Piraúnas, nº 645, CEP 88.053-418, Jurerê Internacional, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no seguinte período:

André Marques: 06/04/2017 à 19/05/2017

Juliana Jacomini Menegucci: 06/04/2017 à 22/06/2017

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 26.557,20 (vinte e seis mil quinhentos e cinquenta e sete reais e vinte centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Joinville, 04 de julho de 2017.



EDUARDO DA SILVA PEREIRA

EDUARDO DA SILVA PEREIRA
TGB – TERMINAL GRANELEIRO DA BABITONGA S.A.,
16.920.552/0001-58



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018093862

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 6259547-7

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Contratante...: AUSENCO DO BRASIL ENGENHARIA LTDA

Proprietário..: TGB TERMINAL GRANELEIRO DA BABITONGA SA

Endereço Obra: RUA DAS PIRAUNAS 645

Bairro.....: JURERE INTERNACIONAL

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 27/07/2017

Baixada em.. 27/09/2017

Período (Previsto) - Início: 28/04/2017 Término.....: 02/06/2017

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 6258240-4

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

COORDENACAO

DIMENSIONAMENTO

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 300.217,00 METRO(S) CUBICO(S)

DETALHAMENTO

PROJETO

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 300.217,00 METRO(S) CUBICO(S)

PROJETO EXECUTIVO DE DERROCAGEM DAS VIAS NAVEGAVEIS CANAL DE NAVEGACAO
BACIA DE EVOLUCAO AREA DE BERCO DE ATRACACAO DO TERMINAL DE GRANEIS DA BABITONGA
LOCALIZADO EM SAO FRANCISCO DO SUL SC

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800054191, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 252018093862 emitida em 14/06/2018

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800054191 CAT nº 252018093862 de 14/06/2018, página 1 de 5

CREA-SC



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018093862

Atividade concluída

Certidão de Acervo Técnico n. 252018093862

14/06/2018,13:33:26

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesso o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creanet/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800054191
CAT nº 252018093862 de 14/06/2018, página 2 de 5



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **Ausenco do Brasil Engenharia Ltda.**, inscrita no CNPJ sob o nº 06.113.402/0001-89, com sede estabelecida na Rua Kepler, 970, Santa Lúcia, Belo Horizonte, Minas Gerais, CEP: 30.360-536, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rua das Piraúnas, 645, CEP 88.053-418, Jurerê Internacional, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142456-5, executou serviços de engenharia especializada para elaboração de **Projeto executivo de derrocagem das vias navegáveis (canal de navegação, bacia de evolução e área do berço de atracação para o Terminal Graneleiro da Babitonga (TGB)**, localizado em São Francisco do Sul, Santa Catarina, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	6259547-7
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	6259569-8

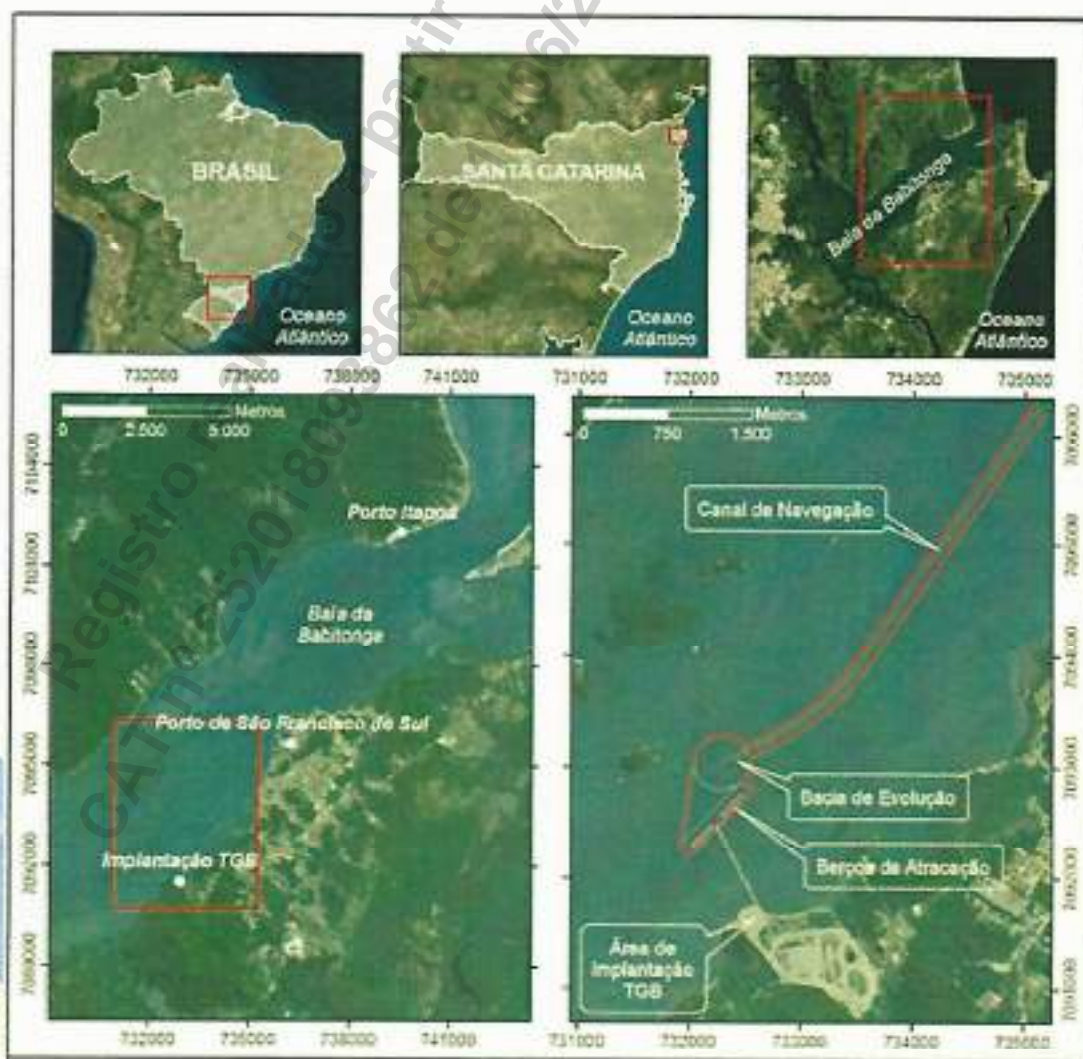


Figura 1: Localização da área de implantação do terminal e vias navegáveis de acesso ao TGB

[Assinatura]

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Juliana Jacomini Menegucchi	Coordenação Dimensionamento Detalhamento Projeto	Derrocamento	300.217,00	m³

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Maurício Torronteguy	Oceanólogo/Coordenador	ACEANO 1464

Descrição do escopo

Dimensionamento e detalhamento do plano de fogo concebido para o derrocamento das rochas que apresentam obstáculo às vias navegáveis, sendo: canal de navegação, bacia de evolução e área dos berços de atracação para a implantação do Terminal Graneleiro da Babitonga (TGB), localizado em São Francisco do Sul, Santa Catarina.

O derrocamento será realizado através da utilização de explosivos, com remoção dos materiais até bota-fora-oceânico, com o objetivo de garantir uma profundidade mínima de 14,0 metros nas vias navegáveis projetadas.

O projeto foi elaborado adotando os critérios de projeto pré-estabelecidos e o navio Panamax com as seguintes características:

- DWT (ton): 80.000
- Deslocamento Carregado DTf (m): 98,800
- Comprimento – Loa (m): 248,70
- Comprimento entre perpendiculares – Lbp (m): 239,7
- Boca – B (m): 32,3
- Calado Carregado – D (m): 14,7
- Limite do Calado – D limite (m): 12,8

A metodologia para execução dos serviços consiste em: Posicionar, estabilizar e ancorar os flutuadores (plataformas de perfuração) para os serviços de perfuração e carregamento dos furos com explosivos, conforme definido no plano de execução; Executar os furos nas áreas conforme indicados em projeto, dentro dos limites previstos de desvio de emboque e alinhamento, sendo utilizado o método OD; Verificação da posição dos furos, bem como os desvios, para correção do carregamento com os explosivos aprovados para a operação, garantindo sua correta aplicação tanto em volume quanto em comprimento de carga, levando em conta as eventuais correções necessárias em consequência de desvios na furação; Deslocamento do flutuador para uma distância segura, instalação dos sistemas de proteção indicados na região de desmonte e, dadas as condições favoráveis, executar a detonação; e reiniciar o ciclo reposicionando o flutuador na posição seguinte prevista no plano de execução.

Principais Quantitativos

Quantidade de furos – 70mm	38.312,00 m³
Extensão de furação	112.848,78 m
Quantidade de explosivos	357.817,83 kg
Volume de Derrocagem (sem tolerância)	203.350,73 m³
Volume de Derrocagem (com tolerância)	300.217,25 m³

Serviços Realizados

- Projeto executivo da derrocagem com uso de explosivos, incluindo:
 - Máscara de derrocagem;
 - Plano de fogo – Desmonte por expandores;
 - Plano de fogo – Desmonte por explosivos;





Ausenco

- Dimensionamento dos equipamentos para derrocagem;
- Memória de cálculo;
- Cálculo da pressão hidrodinâmica
- Memorial Descritivo;
- Cronograma de obras;
- Planilha de quantidades;
- Sinalização náutica para os equipamentos de dragagem e derrocagem; e
- Metodologia executiva.
- Plano de execução de obras
 - Construção e/ou adaptação das plataformas;
 - Abertura da vala de isolamento;
 - Posicionamento do flutuante;
 - Perfuração, carregamento, Pré-detonação, Detonação e Inspeção;
 - Remoção e transporte das rochas até o bota-fora; e
 - Levantamento batimétrico.
- Especificação Executiva Básica
 - Segurança de manuseio de explosivos;
 - Posicionamento, perfuração e carregamento;
 - Detonação; e
 - Cortina de bolhas.

Localização do serviço

Rua das Piraúnas, nº 645, CEP 88.053-418, Jurerê Internacional, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no seguinte período:

André Marques: de 28/04/2017 à 02/06/2017

Juliana Jacomini Menegucci: de 28/04/2017 à 26/07/2017

Valor Contratual

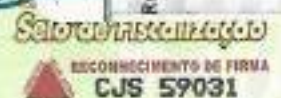
O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 66.100,50 (sessenta e seis mil e cem reais e cinquenta centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Belo Horizonte, 19 de Setembro de 2017.


RICARDO FABEL BRAGA
AUSENCO DO BRASIL ENGENHARIA LTDA.
06.113.402/0001-89

Ricardo Fabel Braga
Diretor Geral
Ausenco do Brasil



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252017085436

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 6340111-8

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Proprietário.: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUARIA SA

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 4150 SALAS 01 E 02

Bairro.....: SACO GRANDE

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 05/10/2017

Baixada em.. 07/11/2017

Período (Previsto) - Início: 25/09/2017 Término.....: 05/10/2017

Autoria: CO-AUTOR

VINCULADA A ART: 6340108-8

Profissional: 143787-3 JULIANA JACOMINI MENEGUCCI

Tipo...: NORMAL

PROJETO

COORDENACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

ESPECIFICACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO DO PROJETO EXECUTIVO DE DRAGAGEM DA BACIA DE EVOLUCAO DO CANAL DE PIACAGUERA COM DISPOSICAO DO MATERIAL DRAGADO NA UNIDADE DE DISPOSICAO CONFINADA UDC LOCALIZADA NO DIQUE DO FURADI

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A042864 a A042866, o atestado contendo 003 página(s) expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 252017085436 emitida em 07/11/2017

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252017085436

Atividade concluída

Certidão de Acervo Técnico n. 252017085436

07/11/2017, 11:41:33

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001

Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creanet/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71700054124
CAT nº 20171107002 de 07/11/2017, página 2 de 5



Registro realizado a partir do protocolo nº 71700054124
CAT nº 20171107002 de 07/11/2017, página 2 de 5

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 15.494.541/0001-90, com sede estabelecida na Rua Amauri, nº 255, 5º andar, Jardim Europa, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 01.448-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rodovia Jose Carlos Daux (SC 401), Nº 4.150, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142.456-5, executou serviços técnicos para a elaboração do **Projeto Executivo de dragagem da Bacia de Evolução do Canal de Piaçaguera, com disposição do material dragado na Unidade de Disposição Confinada (UDC) localizada no Dique do Furadinho, localizado em Santos, Estado de São Paulo, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:**

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	6340108-8
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	6340111-8



Figura 1: Localização da Bacia de Evolução e UDC – Dique do Furadinho.

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
Juliana Jacomini Menegucci André Marques	Projeto Coordenação Dimensionamento Especificação	Dragagem	1,00	Unidade

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Mauricio Torronteguy	Oceanólogo	ACEANO 1464

Descrição do escopo:

Elaboração do projeto executivo, apresentação dos equipamentos e métodos executivos para o desenvolvimento das atividades de dragagem a serem conduzidas durante a etapa de dragagem do material não passível de disposição oceânica (pior qualidade) presente na soleira da Bacia de Evolução do Canal de Piaçaguera, e confinamento do material na Unidade de Disposição Confinada (UDC) localizada no Dique do Furadinho, localizado no Estuário de Santos, no Estado de São Paulo.

Através dos estudos de caracterização dos sedimentos elaborados pela CPEA, foi possível mapear as diferentes faixas de concentração e somatórias de HPA na área da Bacia de Evolução do Canal de Piaçaguera em cada cota estudada.

Considerando os resultados apresentados pela CPEA, as cotas de dragagem da Bacia de Evolução foram definidas em 14,5 m (DHN), com sobredragagem adicional de 1 metro (-15,5m) na região de influência do ponto de amostragem PS-01-BE, removendo todo o material de pior qualidade permitindo a exposição de material de melhor qualidade na soleira da Bacia de Evolução após finalização do processo de dragagem. Na área dragada até a cota -15,50 m (DHN) poderá ser deixada como "armadilha", funcionando como região preferencial para sedimentação de material proveniente de assoreamento natural.

O processo de dragagem previu-se a utilização de um conjunto de metodologias de serviço: dragagem mecanizada através de equipamento com mandíbulas articuladas (*clamshell*), montadas a bordo de barça; e bombeamento positivo, utilizando bombas e tubos de PEAD para transporte e destinação do material dragado na UDC.

Para uma melhor distribuição do material e de forma a maximizar a capacidade de acomodação na UDC, sugeriu-se dois possíveis equipamentos: *dragline* e escavadeira anfíbia, equipamentos aptos em se deslocar/operar sobre áreas alagadas.

Principais quantitativos:

- **Dragagem Bacia de Evolução** **1.512.161,98 m³**
 - Volume 100% Soleira 1.419.663,96 m³
 - Volume 100% Hot Spot 43.565,64 m³
 - Volume 70% Taludes 48.932,39 m³

Serviços realizados:

- Projeto executivo de dragagem, incluindo:
 - Máscara de dragagem;



- Seções transversais;
- Memória de cálculo de volumes;
- Memorial Descritivo, apresentando;
 - Projeto de Alçamento da UDC;
 - Sistema de drenagem;
 - Capeamento da UDC;
 - Projeto de Dragagem da Bacia;
 - Definição dos equipamentos;
- Cronograma de obras;
- Planilha de quantidades;
- Metodologia executiva;
- Procedimentos gerais de controle e acompanhamento;
- Diretrizes ambientais para a atividade de Dragagem;
- Especificação técnica de dragagem.

Localização do serviço:

Rodovia José Carlos Daux (SC 401), nº 4.150, Salas 1 e 2 da Cia. Primavera, CEP 88.032-005,
Saco Grande, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de execução:

Os serviços foram desenvolvidos no período de 25/09/2017 à 05/10/2017.

Valor contratual:

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 16.000,00 (dezesesseis mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Santos, 16 de setembro de 2017.

SYSTEM 30 CONTINUED

ANDERSON SARAIVA

SALUS INFRAESTRUTURA PORTUARIA S.A.
15.494-541/0001-90

4º CARTÓRIO DE NOTAS DE SANTOS - SP

Reconheço por assinatura SEM VALOR econômico de:

[[PTINERNO]]-ANDERSON SARAIVA.....

XX

.....

Santos, 31/10/2017. Em todo a Verdade.

BATALLIA DA SILVA LOPES - BATALHÃO DE POLÍCIA MILITAR
Tel.: 84 3.32. 8416 / 0947 4602962

SAÚDE E BEM-ESTAR COM CUIDADOS AUTENTICOS

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT

CREA - SC
A. 043.055

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252019103382

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 6340111-8

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Proprietário.: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUARIA SA

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 4150 SALAS 01 E 02

Bairro.....: SACO GRANDE

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 05/10/2017

Baixada em.. 07/11/2017

Período (Previsto) - Início: 25/09/2017 Término.....: 05/10/2017

Autoria: CO-AUTOR

VINCULADA A ART: 6340108-8

Profissional: 143787-3 JULIANA JACOMINI MENEGUCCI

Tipo...: NORMAL

PROJETO

COORDENACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

ESPECIFICACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO DO PROJETO EXECUTIVO DE DRAGAGEM DA BACIA DE EVOLUCAO DO CANAL DE PIACAGUERA COM DISPOSICAO DO MATERIAL DRAGADO NA UNIDADE DE DISPOSICAO CONFINADA UDC LOCALIZADA NO DIQUE DO FURADINHO

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71900023636, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 252019103382 emitida em 04/04/2019

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900023636 CAT nº 252019103382 de 04/04/2019, página 1 de 5



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252019103382

Atividade concluída

Certidão de Acervo Técnico n. 252019103382

04/04/2019, 16:46:40

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900023636
CAT nº 252019103382 de 04/04/2019, página 2 de 5

CREA-SC



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 15.494.541/0001-90, com sede estabelecida na Rua Amauri, nº 255, 5º andar, Jardim Europa, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 01.448-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rodovia Jose Carlos Daux (SC 401), Nº 4.150, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142.456-5, executou serviços técnicos para a elaboração do **Projeto Executivo de dragagem da Bacia de Evolução do Canal de Piaçaguera, com disposição do material dragado na Unidade de Disposição Confinada (UDC) localizada no Dique do Furadinho, localizado em Santos, Estado de São Paulo, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:**

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	6340108-8
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	6340111-8



(Assinatura manuscrita)

Figura 1: Localização da Bacia de Evolução e UDC – Dique do Furadinho.

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
Juliana Jacomini Menegucci André Marques	Projeto Coordenação Dimensionamento Especificação	Dragagem	1,00	Unidade

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Maurício Torronteguy	Oceanólogo	ACEANO 1464

Descrição do escopo:

Elaboração do projeto executivo, apresentação dos equipamentos e métodos executivos para o desenvolvimento das atividades de dragagem a serem conduzidas durante a etapa de dragagem do material não passível de disposição oceânica (pior qualidade) presente na soleira da Bacia de Evolução do Canal de Piaçaguera, e confinamento do material na Unidade de Disposição Confinada (UDC) localizada no Dique do Furadinho, localizado no Estuário de Santos, no Estado de São Paulo.

Através dos estudos de caracterização dos sedimentos elaborados pela CPEA, foi possível mapear as diferentes faixas de concentração e somatórias de HPA na área da Bacia de Evolução do Canal de Piaçaguera em cada cota estudada.

Considerando os resultados apresentados pela CPEA, as cotas de dragagem da Bacia de Evolução foram definidas em 14,5 m (DHN), com sobredragagem adicional de 1 metro (-15,5m) na região de influência do ponto de amostragem PS-01-BE, removendo todo o material de pior qualidade permitindo a exposição de material de melhor qualidade na soleira da Bacia de Evolução após finalização do processo de dragagem. Na área dragada até a cota -15,50 m (DHN) poderá ser deixada como "armadilha", funcionando como região preferencial para sedimentação de material proveniente de assoreamento natural.

O processo de dragagem previu-se a utilização de um conjunto de metodologias de serviço: dragagem mecanizada através de equipamento com mandíbulas articuladas (*clamshell*), montadas a bordo de barça; e bombeamento positivo, utilizando bombas e tubos de PEAD para transporte e destinação do material dragado na UDC.

Para uma melhor distribuição do material e de forma a maximizar a capacidade de acomodação na UDC, sugeriu-se dois possíveis equipamentos: *dragline* e escavadeira anfíbia, equipamentos aptos em se deslocar/operar sobre áreas alagadas.

Principais quantitativos:

- Dragagem Bacia de Evolução 1.512.161,98 m³
 - Volume 100% Soleira 1.419.663,96 m³
 - Volume 100% Hot Spot 43.565,64 m³
 - Volume 70% Taludes 48.932,39 m³

Serviços realizados:

- Projeto executivo de dragagem, incluindo:
 - Máscara de dragagem;



[Assinatura manuscrita]

- o Seções transversais;
- o Memória de cálculo de volumes;
- o Memorial Descritivo, apresentando:
 - Projeto de Alçamento da UDC;
 - Sistema de drenagem;
 - Capeamento da UDC;
 - Projeto de Dragagem da Bacia;
 - Definição dos equipamentos;
- o Cronograma de obras;
- o Planilha de quantidades;
- o Metodologia executiva;
- Procedimentos gerais de controle e acompanhamento;
- Diretrizes ambientais para a atividade de Dragagem;
- Especificação técnica de dragagem.

Localização do serviço:

Rodovia José Carlos Daux (SC 401), nº 4.150, Salas 1 e 2 da Cia. Primavera, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de execução:

Os serviços foram desenvolvidos no período de 25/09/2017 à 05/10/2017.

Valor contratual:

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 16.000,00 (dezesesseis mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Santos, 16 de setembro de 2017.

ANDERSON SARAIVA
SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.
15.494-541/0001-90

SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.

4º CARTÓRIO DE NOTAS DE SANTOS - SP

Reconhecido por semelhança SEM VALOR econômico de:

[19246003]-ANDERSON SARAIVA

Santos, 11/10/2017. Em face da Verdade

NATALIA IN SILVA LOPES - GEOMETRISTA AUTORIZADA

Valor: R\$ 5.82. Selo nº 094/AR020720

"ÚNICO DOCUMENTO COM O SELLO DE AUTENTICIDADE"





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620180003233

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ANDRE MARQUES referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ANDRE MARQUES
Registro: 5061825330-SP RNP: 1700760637
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 28027230180451387 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 17/04/2018 Baixada em: 17/04/2018

Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 28027230180058502

Participação Técnica: CORRESPONSÁVEL à 28027230172810892

Empresa Contratada: ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Contratante: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.

AVENIDA BRIGADEIRO FARIA LIMA No.: 2941 ...

Complemento: 1º ANDAR, SALA 101 Bairro: JARDIM PAULISTANO

Cidade: São Paulo UF: SP CEP: 01451001 . PAIS: BRASIL

Contrato: Celebrado em: 17/05/2016

Vinculado à ART: 28027230180017679

Valor do Contrato: R\$ 3.304.348,06 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Endereço da Obra/serviço: RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI No.:

Complemento: Bairro: ZONA INDUSTRIAL

Cidade: Cubatão UF: SP CEP: 11573000 . PAIS: BRASIL

Data de início: 04/10/2017 Conclusão Efetiva: 18/01/2018 Coordenadas Geográficas:

Finalidade: INFRAESTRUTURA

Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Execução, Monitoramento, Estabilidade, de Taludes. 2,00000 unidade. 2) Fiscalização, Execução, Dragagem. 6360000,00000 metro cúbico. 3) Gestão, Execução, Dragagem. 6360000,00000 metro cúbico. 4) Elaboração, Projeto executivo, Dragagem. 3,00000 unidade. 5) Fiscalização, Execução, Escavação em Rocha Mecanizada. 50,00000 metro cúbico. 6) Gestão, Execução, Escavação em Rocha Mecanizada. 50,00000 metro cúbico.

Observações

O contrato tem por objeto a prestação de gerenciamento, fiscalização, elaboração de projeto executivo de dragagem, monitoramento de taludes dragados, acompanhamento técnico da obra de dragagem e disposição de sedimentos da Etapa II da obra de dragagem do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução, CAD e Berços de Atracação do TIPLAM, em Santos/Cubatão - SP. .

A fiscalização e gerenciamento da obra diz respeito ao acompanhamento das atividades de dragagem de abertura da CAD, berços do TIPLAM e Canal de Navegação. Como complemento, foram realizadas a elaboração e revisão dos projetos executivos de dragagem: abertura da CAD; dragagem e disposição do material apto à disposição oceânica no PDO; e dragagem e disposição do material não apto à disposição oceânica com confinamento na CAD; análise de estabilidade diz respeito à avaliação dos taludes dragados da CAD e no Canal de Navegação; prestação de gerenciamento (gestão) e fiscalização da derrocagem (remoção das rochas por equipamento mecanizado).

Informações Complementares

- Atividades e quantidades executadas conforme atestado vinculado à presente certidão.
- O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da ENGENHARIA CIVIL;

A presente Certidão de Acervo Técnico foi analisada e expedida sob responsabilidade da unidade abaixo informada.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o Atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 4 fls, expedido pelo contratante da obra/serviço em 18/01/2018, devidamente assinado por ANDERSON SARAIVA - CREASP: 0641920598, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620180003233

15/05/2018 15:52:14

Autenticação Digital: 0TGJBxTCf6TBn56JkCKgf3Czaxk61Cnx

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Rua JULIO PEROTTI, 57 JARDIM ARMENIA Mogi das Cruzes-SP, CEP 08780810
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 15.494.541/0001-90, com sede estabelecida na Rua Amauri, nº 255, 5º andar, Jardim Europa, Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, CEP: 01.448-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA-SP, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rodovia José Carlos Daux (SC 401), Nº 4.150, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Cidaes de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, e registro no CREA-SP nº 2.070.684-SP, executou serviços técnicos de **Gerenciamento da obra, fiscalização da obra, monitoramento de taludes, projeto executivo de dragagem e acompanhamento técnico das obras de dragagem e derrocagem, bem como disposição de sedimentos da Etapa II da obra de dragagem de retomada do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução e Berços do TIPLAM, em Santos/Cubatão – SP, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:**

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	REGISTRO	ART Nº
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA-SP 5069850723	92221220161102506
			28027230171420346
			28027230171696941
			28027230172810892
			28027230180061716
André Marques	Engenheiro Civil	CREA-SP 5061825330	28027230180451387



Figura 1: Área de estudo com indicação da área da CAD, Canal de Navegação, Bacia de Evolução e Berços de Atracação do TIPLAM.

[Handwritten signature]

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
Juliana Jacomini Menegucci André Marques	Fiscalização Gerenciamento/Gestão	Execução Dragagem	6.360.000,00	m³
	Execução	Monitoramento Estabilidade de Taludes	2.880.000,00	m³
	Elaboração	Projeto Executivo / Dragagem	3,00	un
	Execução	Monitoramento Estabilidade de Taludes	2,00	un
	Fiscalização Gestão	Execução Escavação Mecanizada em Rocha (Derrocagem)	50,00	m³

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	REGISTRO
Maurício Torronteguy	Gestor do Contrato	ACEANO 1464

Descrição do escopo:

Foram realizados os serviços de: 1) gerenciamento/gestão de obra, 2) fiscalização de obra, 3) elaboração de projeto executivo de dragagem, 4) monitoramento de taludes dragados, 5) elaboração de requisição técnica para contratação das estruturas marítimas de controle ambiental conhecidas como cortinas de silte, 6) elaboração de orçamentação das cortinas de silte, 7) elaboração de projeto de sinalização náutica e 8) gestão (acompanhamento técnico) da obra de dragagem e derrocagem e de disposição de sedimentos da Etapa II da obra de dragagem e derrocagem do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução, CAD e Berços de Atracação do TIPLAM, em Santos/Cubatão - SP.

O gerenciamento, fiscalização e acompanhamento técnico da obra diz respeito as atividades de dragagem de abertura da CAD (cava subaquática), dragagem da bacia de evolução e dos berços do TIPLAM (Terminal Integrador Portuário Luiz Antonio Mesquita) e; dragagem e derrocagem (remoção de material rochoso) do canal de navegação de Piaçaguera e berços de atracação do TIPLAM. Como complemento, foram realizadas: a elaboração do projeto executivo de dragagem de abertura da CAD, dragagem de material do canal de navegação passível de disposição oceânica e dragagem do material do canal de navegação a ser confinado na CAD; análise de estabilidade dos taludes a qual diz respeito à avaliação dos taludes dragados da CAD entre as cotas 0 e -25 metros; e no canal de navegação de Piaçaguera, através da análise e processamento de levantamentos batimétricos mensais.

Complementarmente foi elaborado requisição técnica e orçamento para a implantação das cortinas de silte que foram instaladas ao redor da CAD como medida de controle ambiental e, ainda, elaborou-se projeto executivo de sinalização náutica para delimitação da área de disposição do material dragado.

Metodologia empregada:

Para o pleno atendimento dos serviços a ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA:

- Fornecer pessoal técnico especializado (engenheiro residente, coordenador de fiscalização e fiscais de bordo) e equipamentos para realização do gerenciamento, fiscalização e gestão da obra garantindo que todas escavações (em sedimentos e rochas) e descartes de material fossem realizados conforme previsto em projeto e nos locais previamente determinados e autorizados.

- ii. Forneceu pessoal e equipamentos para o monitoramento da navegação e posicionamento das embarcações alocadas na obra, controlou a prática de *overflow* durante a dragagem com equipamentos hidráulicos, acompanhou todas as atividades de abastecimento das embarcações e gerenciou/coordenou as atividades de implantação e manutenção das cortinas de silte, de modo a garantir o pleno atendimento dos requisitos técnicos, ambientais e econômicos planejados para obra.
- iii. Fez a gestão, controle e processamento dos levantamentos hidrográficos executados por terceiros durante todo o período da obra com objetivo de monitorar/acompanhar a evolução das condições batimétricas nas áreas de dragagem e derrocagem para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra.
- iv. Fez a gestão, controle e processamento dos levantamentos batimétricos executados por terceiros com objetivo de caracterizar o assoalho marinho nas áreas de descarte de material (P.D.O - polígono de disposição oceânica e CAD).
- v. Forneceu pessoal técnico especializado e equipamentos para a prestação de serviços típicos de engenharia com elaboração de relatórios gerenciais, cálculos de volumes dragados e derrocados para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra, projetos executivos, requisições, orçamentos e monitoramentos.
- vi. Disponibilizou durante todo o período da obra profissional de Segurança do Trabalho, o qual acompanhou e garantiu a execução de todas as atividades em acordo com o exigido nas normas e legislação brasileira vigente relacionadas a SMS (Saúde, Meio Ambiente e Segurança) bem como normas marítimas.

Serviços realizados:

- Gerenciamento da execução da dragagem/derrocagem;
- Fiscalização da execução de dragagem/derrocagem;
- Gestão (acompanhamento técnico) da execução de dragagem/derrocagem;
- Monitoramento da estabilidade dos taludes;
- Projeto executivo de dragagem;
- Projeto executivo de sinalização náutica;
- Requisição técnica e orçamento de estruturas marítimas de controle ambiental.

Localização do serviço:

Rodovia Cônego Domênico Rangoni, Zona Industrial, Cubatão, São Paulo, CEP 11.573-000.

Período de execução:

- Os serviços referentes ao contrato inicial foram desenvolvidos no período de: 01/09/2016 a 10/05/2017.
- Os serviços referentes ao primeiro aditivo de valor e prazo foram desenvolvidos no período de: 11/05/2017 a 20/12/2017.
- Os serviços referentes ao segundo aditivo de prazo foram finalizados em 18/01/2018.

PROFISSIONAL	ART Nº	DATA DE INÍCIO	DATA DE TÉRMINO
Juliana Jacomini Menegucci	92221220161102506	01/09/2016	10/05/2017
	28027230171420346		
	28027230171696941		
	28027230172810892	11/05/2017	20/12/2017
	28027230180061716	01/09/2016	18/01/2018
André Marques	28027230180451387	04/10/2017	18/01/2018

Valor contratual:

- O valor do contrato inicial foi de R\$ 2.050.000,00
- O valor do aditivo contratual foi de: R\$ 1.254.348,06

O valor total dos serviços prestados foi de **R\$ 3.304.348,06** (Três milhões, trezentos e quatro mil, trezentos e quarenta e oito reais e seis centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Santos, 18 de janeiro de 2018.


ANDERSON SARAIVA – CREA - SP 0641920598
SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.
15.494.641/0001-90



Reconheço por semelhança CEN 14200 e o nome do
 [7LNLx713]-ANDERSON SARAIVA
 Santos, 17/04/2018, Em
 NATALIA DA SILVA LOPES -
 Valora R\$ 5,99, Selo nº 09474A0307343



4º CARTÓRIO DE NOTAS DE SANTOS - SP



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620200004628

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ANDRE MARQUES referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ANDRE MARQUES
Registro: 5061825330-SP RNP: 1700760637
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 28027230200017483 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 07/01/2020 Baixada em: 09/06/2020
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 28027230180994299
Participação Técnica: CORRESPONSÁVEL à 28027230180607448
Empresa Contratada: ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Contratante: ULTRAFÉRTIL S.A.
AVENIDA NOVE DE ABRIL No.: 3488
Complemento: CAIXA POSTAL 113 Bairro: VILA NOVA
Cidade: Cubatão UF: SP CEP: 11520971 . PAIS: BRASIL
Contrato: 4600002308 Celebrado em : 25/12/2017
Vinculado à ART: 28027230190523272, 28027230181459014
Valor do Contrato: R\$ 2.094.821,66 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO .

Endereço da Obra/serviço: RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI No.: S/N
Complemento: CANAL DE NAVEGAÇÃO PIAÇAGUERA Bairro: ZONA INDUSTRIAL
Cidade: Cubatão UF: SP CEP: 11573000 . PAIS: BRASIL
Data de início: 25/12/2017 Conclusão Efetiva: 07/08/2019 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: INFRAESTRUTURA
Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Consultoria, Execução, Dragagem. 460000,00000 metro cúbico. 2) Execução, Monitoramento, Estabilização, Talude. 18,00000 unidade. 3) Fiscalização, Execução, Dragagem. 460000,00000 metro cúbico. 4) Gestão, Execução, Dragagem. 460000,00000 metro cúbico.

Observações

Prestação de gerenciamento da obra, fiscalização, levantamentos hidrográficos, acompanhamento técnico das obras de dragagem e disposição de sedimentos da Etapa II da obra de dragagem do Canal Piaçaguera e Berços de Atracação do TIPLAM, em Santos/Cubatão - SP; Avaliação e monitoramento dos taludes dragados da CAD - Largo do Casqueiro, do Canal de Piaçaguera e dique através de levantamentos batimétricos bimestrais. Contrato inicial no valor de R\$ 829.659,61 com término previsto em 21/10/2018 (ART 28027230180994299). Primeiro aditivo alterou o valor para R\$ 1.415.921,66 e prazo de término previsto em 18/02/2019 (ART 28027230181459014). Segundo aditivo alterou o prazo de término previsto para dia 01/06/2019. Nova ART contempla retificação do valor e previsão término.

Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil.
Valor Total dos serviços com aditivos: R\$ 2.094.821,66.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 4 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No. 2620200004628

12/06/2020 15:23:49

Autenticação Digital: 0CxxnGITUyIgf0CGK5Kk1fnzfYJCCG3I

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059 Pinheiros São Paulo-SP, CEP 01452-920
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

Ultrafertil S.A.

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **ULTRAFÉRTIL S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 02.476.026/0008-02, com sede estabelecida na Rodovia Cônego Domênico Rangoni, Km 259, Bairro Vale do Quilombo, Cidade de Santos, Estado de São Paulo, CEP: 11.096-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SP nº 2.070.684-SP, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede da matriz na Rodovia Jose Carlos Daux (SC 401), Nº 4.150, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, executou o Contrato de prestação de serviços de **Gerenciamento da obra, fiscalização, monitoramento de taludes, acompanhamento técnico da obra de dragagem e disposição de sedimentos das Fases II e III da obra da obra de dragagem e retomada do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução e CAD nº 4600002308**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SP 5069850723	28027230200018089
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SP 5061825330	28027230200017483
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SP 5069295361	28027230200018462
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SP 5070340237	28027230200018751



Figura 1: Área de estudo com indicação da área da CAD, Canal de Navegação, Bacia de Evolução e Berços de Atracação do TIPLAM.

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
Juliana Jacomini Menegucci	Consultoria	Execução Dragagem	460.000,00	m³
André Marques	Execução	Monitoramento Estabilidade de Taludes	18,00	un
Daniel Pereira Chagas	Fiscalização Gestão	Execução Dragagem	460.000,00	m³
Mateus Prado Lone	Execução	Monitoramento Estabilidade de Taludes	460.000,00	m³

Ultrafertil S.A.

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Mauricio Torronteguy	Gestor do Contrato	ACEANO 1464

Descrição do escopo

Foram realizados os serviços de: 1) gerenciamento/gestão de obra de dragagem, 2) fiscalização e consultoria da obra de dragagem, 3) elaboração de projeto executivo de dragagem, 4) monitoramento de taludes dragados, 5) gerenciamento, gestão e fiscalização das cortinas de silte, 6) elaboração de orçamentação das cortinas de silte e obras de dragagem, e 7) gestão (acompanhamento técnico) da obra de dragagem e supervisão de aterro hidráulico na disposição de sedimentos da Etapa II da obra de dragagem do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução, CAD e Berços de Atracação do TIPLAM, em Santos/Cubatão - SP.

O gerenciamento, fiscalização e acompanhamento técnico da obra diz respeito as atividades de dragagem do Canal de Piaçaguera e Berços de Atracação, assim como para a disposição e enchimento da CAD (cava subaquática) do material dragado não passível de disposição oceânica, Projeto de capeamento da CAD, dragagem da bacia de evolução e dos berços do TIPLAM (Terminal Integrador Portuário Luiz Antonio Mesquita); dragagem do canal de navegação de Piaçaguera de acesso ao Terminal TIPLAM; e gerenciamento, gestão e fiscalização das cortinas de silte. Como complemento, foram realizadas: a elaboração do projeto executivo de dragagem do Canal de Navegação e Berços de Atracação, tanto para dragagem de material do canal de navegação passível de disposição oceânica e quanto dragagem do material do canal de navegação confinado na CAD; análise de estabilidade dos taludes a qual diz respeito à avaliação dos taludes dragados da CAD entre as cotas 0 e -25 metros; e no canal de navegação de Piaçaguera, e dos diques de acesso à CAD, através da análise e processamento de levantamentos batimétricos bimestrais.

Metodologia empregada

Para o pleno atendimento dos serviços a ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA:

- i. Forneceu pessoal técnico especializado (engenheiro residente, coordenador de fiscalização e fiscais de bordo) e equipamentos para realização do gerenciamento, fiscalização e gestão da obra garantindo que todas escavações (em sedimentos) e descartes de material fossem realizados conforme previsto em projeto e nos locais previamente determinados e autorizados.
- ii. Forneceu pessoal para o monitoramento da navegação e posicionamento das embarcações alocadas na obra, controlou a prática de *overflow* durante a dragagem com equipamentos hidráulicos, acompanhou todas as atividades de abastecimento das embarcações e gerenciou/coordenou as atividades de implantação e manutenção das cortinas de silte, de modo a garantir o pleno atendimento dos requisitos técnicos, ambientais e econômicos planejados para obra.
- iii. Fez a gestão, controle e processamento dos levantamentos hidrográficos executados por terceiros durante todo o período da obra com objetivo de monitorar/acompanhar a evolução das condições batimétricas nas áreas de dragagem para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra.
- iv. Fez a gestão, controle e processamento dos levantamentos batimétricos executados por terceiros com objetivo de caracterizar o assoalho marinho nas áreas de descarte de material (P.D.O - polígono de disposição oceânica e CAD).
- v. Forneceu pessoal técnico especializado e equipamentos para a prestação de serviços típicos de engenharia com elaboração de relatórios gerenciais, cálculos de volumes dragados para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra, projetos executivos, requisições, orçamentos e monitoramentos.
- vi. Disponibilizou durante todo o período da obra profissional de Segurança do Trabalho, o qual acompanhou e garantiu a execução de todas as atividades em acordo com o exigido nas normas e legislação brasileira vigente relacionadas a SMS (Saúde, Meio Ambiente e Segurança) bem como normas marítimas.



Ultrafertil S.A.

Serviços Realizados

- Consultoria e gerenciamento da execução da dragagem;
- Fiscalização da execução de dragagem;
- Supervisão de aterro hidráulico;
- Gestão (acompanhamento técnico) da execução de dragagem;
- Verificação e monitoramento da estabilidade de taludes;
- Projeto executivo de dragagem;
- Caracterização física de materiais do fundo marinho com análise realizadas com laboratórios parceiros;
- Medição de densidade do material do fundo marinho;
- Apoio nas discussões técnicas juntos as Autoridades Portuárias e Órgãos Ambientais;

Localização do serviço

Rodovia Cônego Domênico Rangoni, Zona Industrial, Cubatão, São Paulo, CEP 11.573-000.

Período de Execução

PROFISSIONAL	ART N°.	DATA DE INÍCIO	DATA DE TÉRMINO
Juliana Jacomini Menegucci	28027230200018089	25/12/2017	07/08/2019
André Marques	28027230200017483	25/12/2017	07/08/2019
Daniel Pereira Chagas	28027230200018462	19/09/2018	07/08/2019
Mateus Prado Lone	28027230200018751	19/09/2018	07/08/2019

Valor Contratual

- O valor do contrato inicial foi de R\$ 829.659,61;
- O valor do primeiro aditivo contratual foi de R\$ 586.352,05, totalizando R\$ 1.415.921,66;
- O valor do último aditivo contratual foi de R\$ 678.900,00;

O valor total dos serviços prestados foi de **R\$ 2.094.821,66** (Dois milhões, noventa e quatro mil, oitocentos e vinte e um reais e sessenta e seis centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Santos, 02 de junho de 2020.



 Jovani Panato
 Engenheiro Mecânico – CREA SP - 5070613010

ULTRAFÉRTIL S.A.
02.476.026/0008-02



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018099551

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 6746993-0

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Contratante...: ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS L

Proprietário..: ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS AMBIENT

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 4150 KM 4, SALAS 1 E

Bairro.....: SACO GRANDE

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 17/10/2018

Baixada em.. 27/11/2018

Período (Previsto) - Início: 07/08/2018 Término.....: 17/10/2018

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

COORDENACAO

ANALISE

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ANALISE

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

Certidão de Acervo Técnico nº 252018099551 emitida em 28/11/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creane/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800102106 CAT nº 252018099551 de 28/11/2018, página 1 de 7



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018099551

Atividade concluída

ESTUDO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

MODELAGEM MATEMATICA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

MODELAGEM MATEMATICA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

RECUPERACAO DE PROCESSOS EROSIVOS APLICADA A AREA DA ENGENHARIA CIVIL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

RECUPERACAO DE PROCESSOS EROSIVOS APLICADA A AREA DA ENGENHARIA CIVIL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DIQUE

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DIQUE

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DRENAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

DRENAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800102106 CAT nº 252018099551 de 28/11/2018, página 2 de 7



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018099551

Atividade concluída

PROJETO DE ENGENHARIA COSTEIRA PARA RESTAURACAO E ESTABILIZACAO REGIAO
NORTE DA PRAIA DE CAMBURI MUNICIPIO DE VITORIA ESTADO DO ESPIRITO SANTO

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800102106, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018099551

28/11/2018, 09:22:08

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800102106
CAT nº 252018099551 de 28/11/2018, página 3 de 7

CREA-SC



Certidão de Acervo Técnico nº 252018099551 emitida em 28/11/2018

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS LTDA**, inscrita no CNPJ 14.328.147/0001-10, com sede na rua José Alexandre Bualiz, no 300, sala 1113-1116, Enseada do Suá, Vitória, CEP 29050-545, Espírito Santo, vem por meio deste firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 1.045, Km 4, CIA Primavera, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142.456-5, executou serviços de engenharia especializada para elaboração do **Projeto executivo de engenharia costeira para restauração e estabilização região norte da praia de Camburi, município de Vitória, estado do Espírito Santo**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	6746993-0
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	6747022-8
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	6747029-5
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	6747039-2

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
André Marques Juliana Jacomini Menegucci Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação Análise Estudo Projeto Orçamento	Aterro Hidráulico Terraplenagem	1,00	Un
	Coordenação Estudo Projeto Orçamento	Obras de Proteção de Encostas	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Estudo de Viabilidade Técnica Estudo de Impacto Ambiental	Modelagem Matemática	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Projeto Orçamento	Recuperação de Processos Erosivos Aplicada à Área da Engenharia Civil	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Projeto	Dique	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Estudo Projeto	Drenagem	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Dimensionamento Projeto	Dragagem	1,00	Un

Equipe de Gerenciamento e Apoio Técnico:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	DHT Nº.
Maurício Torronteguy	Oceanólogo/ Gerente do projeto	ACEANO 1464	8056
Mario Luiz Mascagni	Oceanógrafo	ACEANO 2334	-

Descrição do escopo

Elaboração do projeto executivo de engenharia costeira para restauração e estabilização região norte da praia de Camburi, município de Vitória, estado do Espírito Santo, considerando a retirada do material presente na área emersa do projeto nas áreas indicadas pelo IEMA – Instituto Estadual do Meio Ambiente, incluindo os projetos de: supressão da vegetação; remoção do solo inadequado por escavação mecânica; de engordamento de praia através de aterro; metodologias executivas, modelagem numérica; dos diques de contenção para área pulmão; de obras de contenção de erosão praial; da dragagem do material da jazida através de bombeamento; da drenagem das áreas pulmão; incluindo o orçamento de obras costeiras.

Serviços Realizados

- Análise e compilação das informações existentes: batimetria, topografia, sondagens, dados oceanográficos, modelagens realizadas, dentre outras.
- Projeto de restauração e estabilização costeira composto por:
 - Consolidação das premissas de projeto;
 - Projeto de supressão da vegetação e de remoção mecânica do solo na região norte da praia de Camburi incluindo elaboração de plantas baixas (Figura 1) e seções típicas de corte, bem como definição das áreas de disposição do material suprimido e removido;
 - Estudo de modelagem computacional (Figura 2) incluindo:
 - Definição das grades computacionais;
 - Dados de reanálise atmosférica (ventos e ondas em águas profundas);
 - Estatística dos dados de ondas em águas profundas;
 - Modelo de ondas;
 - Modelo de correntes;
 - Modelo de transporte de sedimentos;
 - Modelagem morfodinâmica costeira;
 - Definição dos cenários simulados;
 - Simulação morfodinâmica de 2 anos, apresentando as variações no transporte de sedimentos com e sem a remoção de areia da praia (jazida);
 - Projeto de engordamento da região norte da praia de Camburi através de aterro; incluindo elaboração de plantas baixas (Figura 3) e seções típicas de corte e aterro, cálculos de volumes e definição das áreas de jazida;
 - Projeto de obras de contenção de erosão de praia;
 - Metodologia executiva para: supressão da vegetação, remoção do solo, definição das áreas da jazida, dragagem do material da jazida através de bombeamento e boosters, construção das ensecadeiras (áreas pulmão) com diques e sistema de drenagem, remoção, espalhamento e construção da engorda/aterro com material arenoso e material misturado (70% areia e 30% argila).
 - Projeto do canteiro de obras;
 - Cronograma de execução das obras;
 - Orçamento de obras costeiras;
 - Elaboração de especificação técnica para contratação das obras;



Figura 1: Área da jazida e recuperação praial.

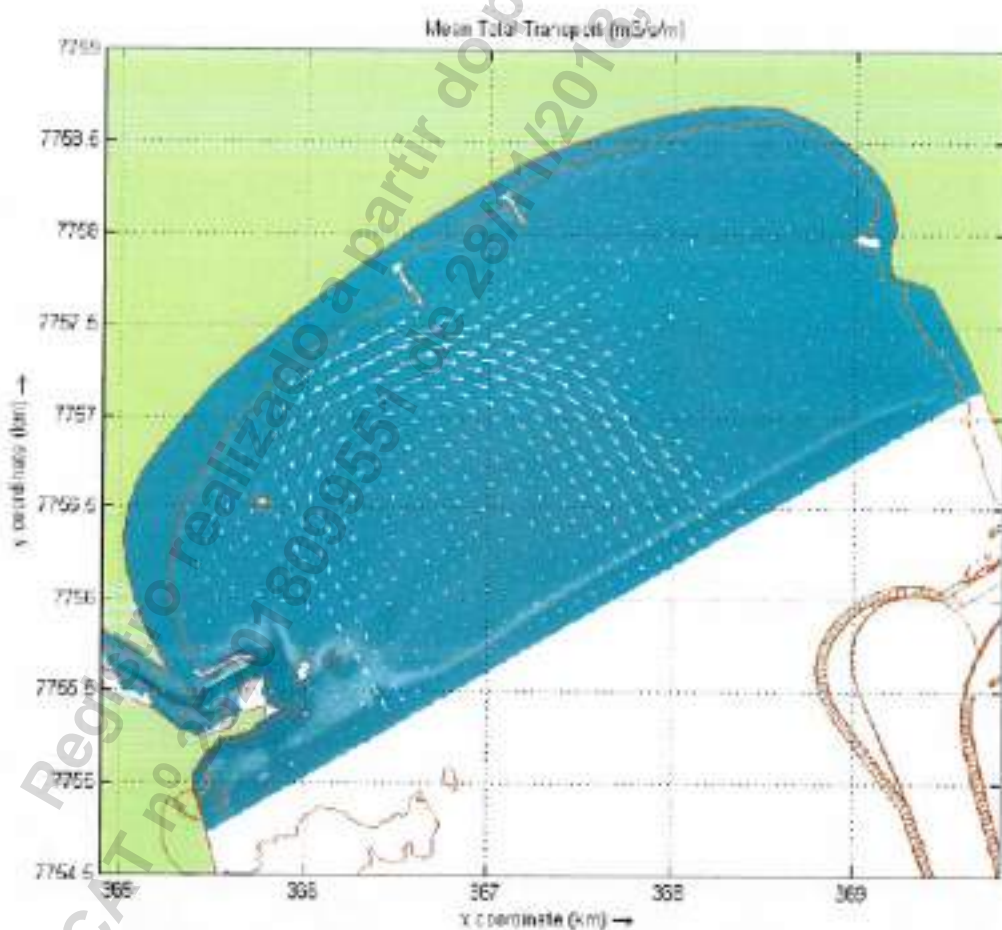


Figura 2: Modelagem Numérica – Direção e magnitude do transporte de sedimentos

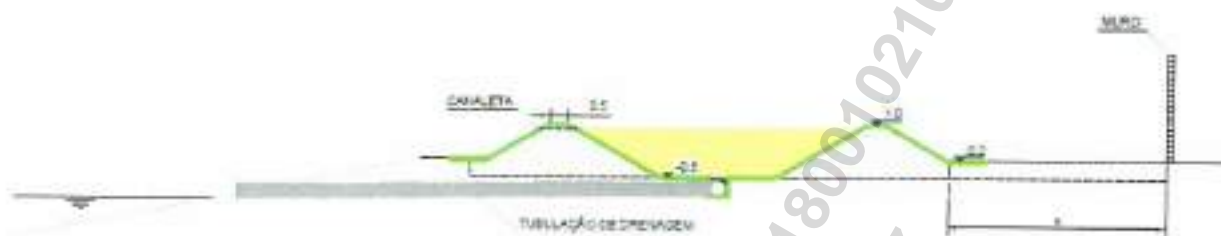


Figura 3: Detalhe da ensecadeira (dique e drenagem)

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, nº 4.150, Km 4, Salas 1 e 2, CIA Primavera, Saco Grande, CEP 88.032-005, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no seguinte período: 07/08/2018 à 17/10/2018.

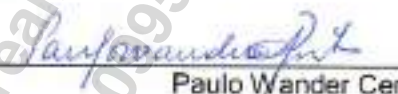
Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 55.000,00 (cinquenta e cinco mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Vitoria (ES), 18 de outubro de 2018.




Paulo Wander Cerutti Pinto
Diretor Presidente
CPF: 182.178.507-04,

CARTÓRIO DO 3º OFÍCIO DE NOTAS DE VITÓRIA/ES - CARTÓRIO FAF
Rua Dr. Carlos de Azevedo, 129-A - Ed. Blue (Cajá Business Center) - Conj. 02-11 - Praia do Cassino
Cep: 29.050-250 - Vitória - ES - Tel.: (71) 3245-1848 / (71) 3245-0071 / Fax: 3245-0017



Reconheço por semelhança a firma de PAULO WANDER CERUTTI PINTO, Em Testemunho da verdade. Vitória-ES
28/11/2018, 15:09:49

Aula Vianey de Oliveira Conceição - Exercente
Selo Digital: 023200.TRG280530170
Embrulhos: R\$ 5,12 Encargos: R\$ 1,51 Total: R\$ 6,63
Consulte autenticidade em www.tes.jus.br



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018100252

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 6781244-7

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Proprietário.: AMBILEV OCEANOGRAFIA E HIDROGRAFIA LTDA

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 4150 KM 4, SALAS 1 E

Bairro.....: SACO GRANDE

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 13/11/2018

Baixada em.. 13/12/2018

Período (Previsto) - Início: 10/08/2018 Término.....: 19/11/2018

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 6781052-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

COORDENACAO

ANALISE

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

DETALHAMENTO

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ANALISE

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

DETALHAMENTO

ATERRO HIDRAULICO

Certidão de Acervo Técnico nº 252018100252 emitida em 13/12/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800107900 CAT nº 252018100252 de 13/12/2018, página 1 de 6



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018100252

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

RECUPERACAO DE PROCESSOS EROSIVOS APLICADA A AREA DA ENGENHARIA CIVIL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

RECUPERACAO DE PROCESSOS EROSIVOS APLICADA A AREA DA ENGENHARIA CIVIL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

DETALHAMENTO

RECUPERACAO DE PROCESSOS EROSIVOS APLICADA A AREA DA ENGENHARIA CIVIL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

MODELAGEM MATEMATICA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

MODELAGEM MATEMATICA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ASSISTENCIA

ASSESSORIA

CONTROLE AMBIENTAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

CONTROLE AMBIENTAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA COSTEIRA PARA RESTAURACAO E
ESTABILIZACAO REGIAO SUL DA PRAIA DE CAMBURI MUNICIPIO DE VITORIA ESTADO DO ESPIRITO
SANTO

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT
vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creano/valcertidao.php>,
informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800107900
CAT nº 252018100252 de 13/12/2018, página 2 de 6

CREA-SC




Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018100252

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800107900, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018100252

13/12/2018, 15:32:19

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800107900
CAT nº 252018100252 de 13/12/2018, página 3 de 6

CREA-SC


ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **AMBILEV OCEANOGRÁFIA E HIDROGRAFIA LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº 15.221.033/0001-39, com sede na rua José Alexandre Bualz, no 300, 5º andar, Enseada do Suá, Vitória, CEP 29050-545, Espírito Santo, vem por meio deste firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 1.045, Km 4, CIA Primavera, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142.456-5, executou serviços de engenharia especializada para elaboração do **Projeto executivo de engenharia costeira para restauração e estabilização da região sul da praia de Camburi, município de Vitória, estado do Espírito Santo**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NUMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	6781244-7
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	6781248-0
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	6781252-8
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	6781254-4

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
André Marques Juliana Jacomini Menegucci Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação Análise Estudo Projeto Orçamento Detalhamento	Terraplenagem Aterro Hidráulico	1,00	Un
	Coordenação Estudo Projeto Orçamento Dimensionamento	Obras de Proteção de Encostas	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Projeto Orçamento Detalhamento	Recuperação de Processos Erosivos Aplicada à Área da Engenharia Civil	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Estudo de Viabilidade Técnica Estudo de Impacto Ambiental	Modelagem Matemática	1,00	Un
	Assistência Assessoria Consultoria	Controle Ambiental	1,00	Un

Equipe de Gerenciamento e Apoio Técnico:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NUMERO	DHT Nº.
Maurício Torronteguy	Oceanólogo/ Gerente do projeto	ACEANO 1464	8079
Mario Luiz Mascagni	Oceanógrafo	ACEANO 2334	-

Descrição do escopo

Elaboração do projeto executivo de engenharia costeira para restauração e estabilização região sul da praia de Camburi, município de Vitória, estado do Espírito Santo, considerando a retirada do material presente na área emersa do projeto nas áreas indicadas pelo IEMA – Instituto Estadual do Meio Ambiente, incluindo os projetos de: engordamento de praia através de aterro

hidráulico; terraplenagem metodologias executivas, modelagem numérica; obras de contenção de erosão praial; da dragagem do material da jazida através de bombeamento; obras de proteção de encostas; incluindo o orçamento de obras costeiras e suporte na elaboração do relatório de controle ambiental (RCA).

Serviços Realizados

- Análise e compilação das informações existentes: batimetria, topografia, sondagens, dados oceanográficos, modelagens realizadas, dentre outras;
- Projeto de restauração e estabilização costeira composto por:
 - Consolidação das premissas de projeto;
 - Estudo de modelagem computacional (Figura 1) incluindo:
 - Definição das grades computacionais;
 - Dados de reanálise atmosférica (ventos e ondas em águas profundas);
 - Estatística dos dados de ondas em águas profundas;
 - Modelo de ondas;
 - Modelo de correntes;
 - Modelo de transporte de sedimentos;
 - Modelagem morfodinâmica costeira;
 - Definição dos cenários simulados;
 - Simulação morfodinâmica de 2 anos, apresentando as variações no transporte de sedimentos com e sem a remoção de areia da praia (jazida);
 - Projeto executivo de engordamento da região sul da praia de Camburi através de aterro hidráulico; incluindo elaboração de plantas baixas (Figura 2) e seções típicas de corte e aterro, cálculos de volumes e definição das áreas de jazida;
 - Projeto executivo de dragagem;
 - Projeto executivo das obras de contenção de erosão de praia;
 - Metodologia executiva para dragagem do material da jazida através de bombeamento e *boosters*, espalhamento e construção da engorda/aterro com material arenoso e material arenoso.
 - Projeto do canteiro de obras;
 - Cronograma de execução das obras;
 - Orçamento de obras costeiras;
 - Elaboração de especificação técnica para contratação das obras;
 - Suporte na elaboração do relatório de controle e estudo ambiental (RCA).



Figura 1: Área da jazida e recuperação praial.

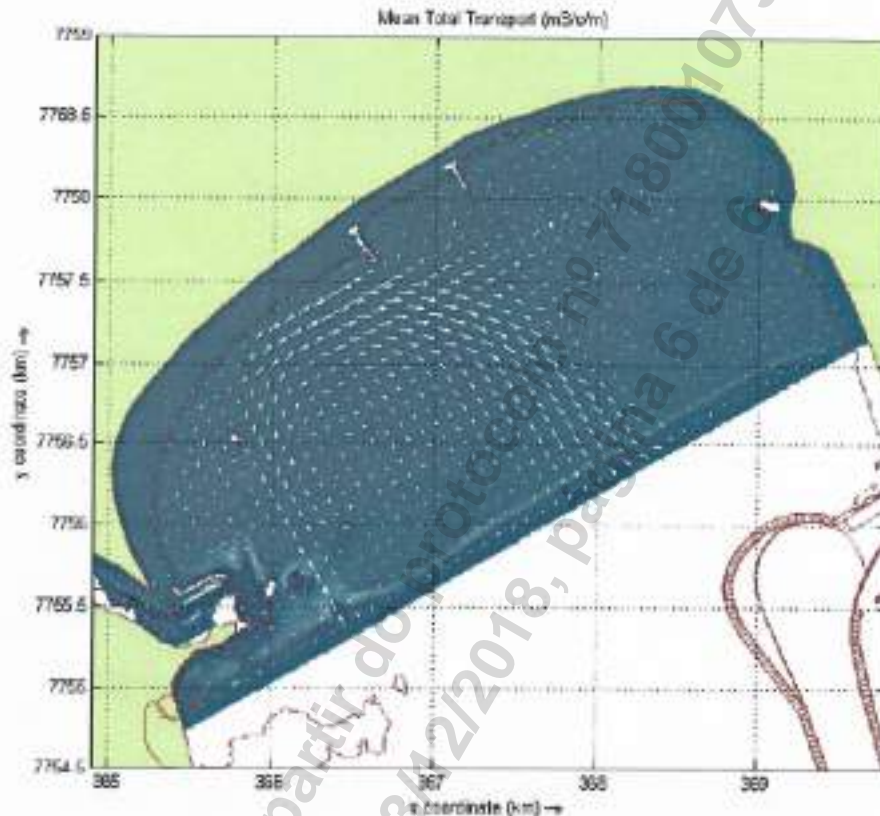


Figura 2: Modelagem Numérica – Direção e magnitude do transporte de sedimentos

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, nº 4.150, Km 4, Salas 1 e 2, CIA Primavera, Saco Grande, CEP 88.032-005, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no seguinte período: 10/08/2018 à 19/11/2018.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa

Vitoria (ES), 20 de novembro de 2018.

CARTÓRIO DO 3º OFÍCIO DE NOTAS DE VITÓRIA/ES - «CARTÓRIO FAFA»
 Rua Dr. Carlos da Aguiar, 530-03 - Ed. Blue Corp Business Center - Cack, 07-12 - Praia do Centro
 Cep: 35.055-080 - Vitória - ES - Tel: (71) 3345-1048 / 3222-8971 - Fax: 3345-0011



Reconheço por semelhança a firma de **ALEXANDRE PASOLINI**.
 Em Testemunho da verdade, Vitória-ES, 20/11/2018, 14:53:14.

Assinatura de Oliveira Conceição - Primavera
 Selo Digital: 025200-PLV71800-02500
 Emplumamentos: 885 / 2 Emplumados: 94 / 51 Total: R\$ 8,63
 Consulte autenticidade em: www.tba.jus.br

CARTÓRIO
FAFA

Ambilev
 Alexandre Pasolini
 Diretor de Operações

Alexandre Pasolini
 Diretor de Operações
 CPF: 088.9744.971-19

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252019107776

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 7013182-0

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Proprietário.: TILABRAS AQUACULTURA LTDA

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 4150 SL 1 E 2

Bairro.....: SACO GRANDE

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 14/06/2019

Baixada em.. 25/07/2019

Período (Previsto) - Início: 03/06/2019 Término.....: 05/07/2019

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

CONSULTORIA

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

COORDENACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO DE PROJETO BASICO E EXECUTIVO DE DRAGAGEM NA AREA NA REPRESA DE JUPIA EM SELVIRIA MATO GROSSO DO SUL

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesso o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900060300 CAT nº 252019107776 de 30/07/2019, página 1 de 6



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252019107776

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71900060300, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252019107776

30/07/2019, 11:31:02

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900060300
CAT nº 252019107776 de 30/07/2019, página 2 de 6

CREA-SC



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **TILABRÁS AQUACULTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob o nº 21.842.293/0002-05, com sede estabelecida na Rodovia BR 158, km 228,2m, à direita +3,42km, na cidade de Selvíria, Mato Grosso do Sul, CEP: 79.590-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rodovia Jose Carlos Daux (SC 401), Nº 4.150, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142456-5, executou o serviço especializado para elaboração de **projeto básico e executivo de dragagem, na área na Represa de Jupia, em Selvíria, no Estado de Mato Grosso do Sul (MS), sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:**

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7013182-0
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	7013188-0
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7013195-2
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7013200-5



Figura 1: Localização da Área de Estudo – Represa de Jupia

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques Juliana Jacomini Menegucci Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Consultoria Estudo de Viabilidade Técnica Projeto Coordenação Dimensionamento	Dragagem	1,00	un

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Maurício Torronteguy	Oceanógrafo / Coordenador	ACEANO 1464

Descrição do escopo

Foram elaborado alternativas de traçados do canal de acesso, bacia de evolução e área de atracação do acesso aquaviário de embarcações ao pier de atracação da Tilabrás, com a determinação dos volumes de dragagem para cada alternativa. O projeto executivo da alternativa definida pela Tilabrás, foi elaborado com base nas normas nacionais e internacionais para dimensionamento de vias navegáveis.

O projeto executivo foi elaborado atendendo os seguintes objetivos principais relativos ao projeto:

- Respeito ao meio ambiente e à sociedade;
- Convivência harmoniosa com empresas vizinhas;
- Minimização dos custos de implantação e operação;
- Boa competitividade em relação à instalações similares em operação ou em implantação no Brasil;
- Priorização dos aspectos de segurança e saúde pessoal e preservação ambiental;
- Uso de tecnologias e métodos de eficiência comprovada.

Os estudos foram elaborados adotando os critérios de projeto pré-estabelecido para embarcações com as seguintes dimensões:

- Comprimento (Loa): 8 metros
- Boca – (B): 6 metros
- Calado Carregado (D): 1,5 metros

Os cálculos de volume para todas as alternativas consideraram a dragagem na cota +277,0 m (IBEGE) + 0,3 metro de tolerância. A declividade dos taludes adotado em função da natureza do solo (argila arenosa) foi de 1V (vertical) : 4H (horizontal).

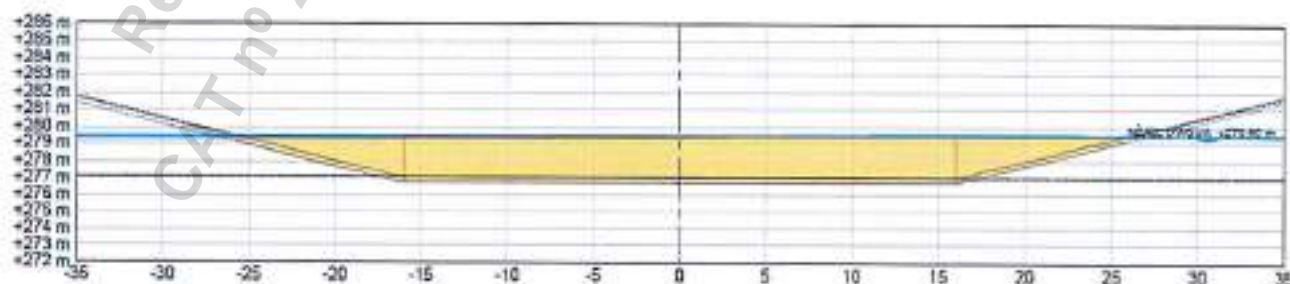


Figura 2: Seção Transversal



TILABRAS

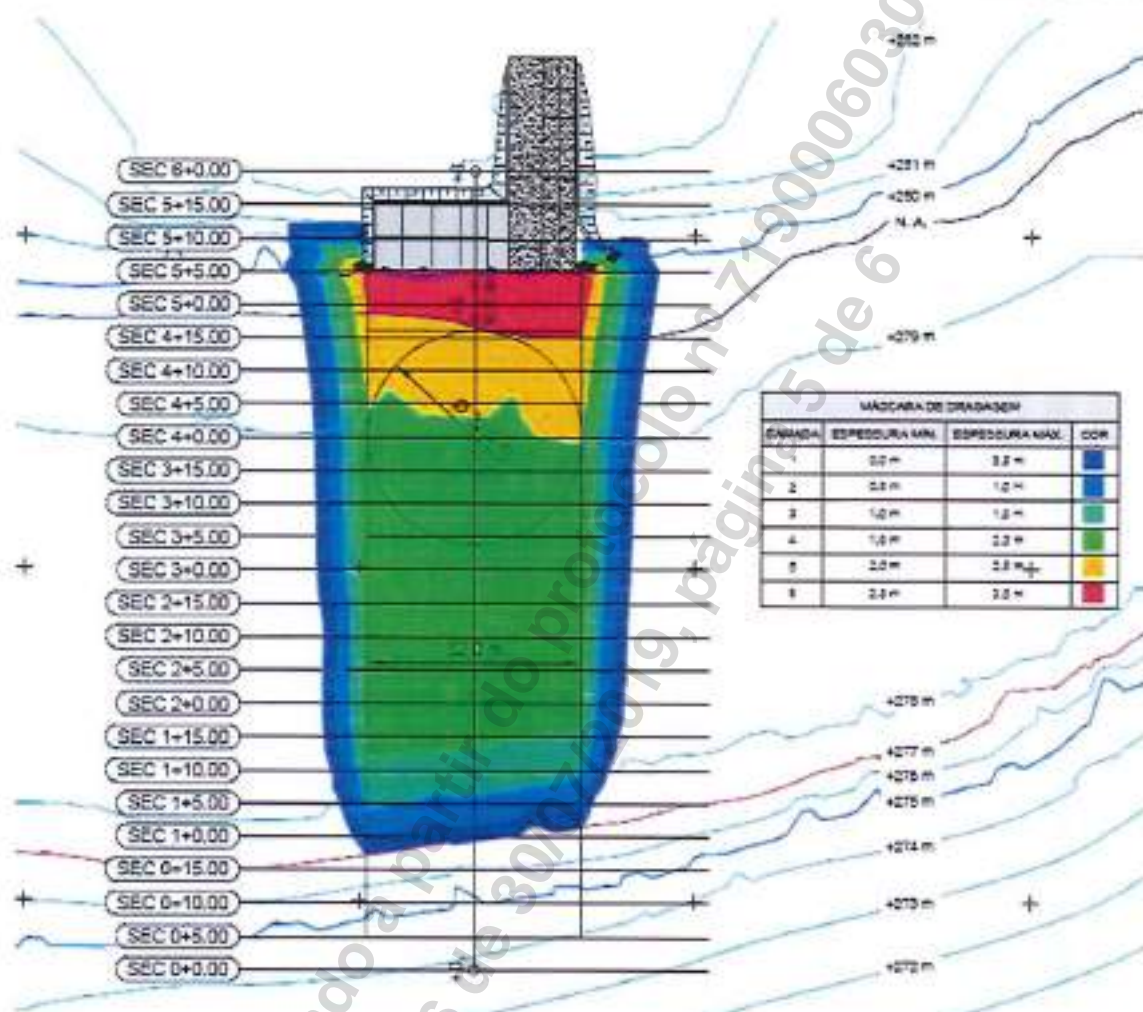


Figura 3: Máscara de dragagem das vias navegáveis

VOLUMES A SEREM REMOVIDOS <i>IN SITU</i> PARA DISPOSIÇÃO EM BOTA-FORA				
ÁREA	SOLEIRA		TALUDES	
	PROJETO	TOLERÂNCIA	PROJETO	TOLERÂNCIA
SUBTOTAL	5.165,33 m²	854,10 m³	1.354,85 m²	448,78 m³
TOTAL	6.019,43 m³		1.803,63 m³	
TOTAL GERAL			7.823,06 m³	

Figura 4: Tabela de volumes de dragagem das vias navegáveis

Serviços Realizados

- Projeto básico e executivo de dragagem das vias navegáveis (canal de navegação, bacia de evolução e berço de atracação), incluindo:
 - Estudo de viabilidade técnica;
 - Máscara de dragagem;
 - Elaboração de desenhos da geometria das vias navegáveis e seções transversais;
 - Memória de cálculo, incluindo:
 - Critérios de projeto;



- Dimensionamento das vias navegáveis;
- Cálculo de volumes de dragagem, com uso de software específico (Civil 3D), deparados em soleira e taludes (com e sem tolerância);
- Memorial descritivo, incluindo:
 - Cronograma de obras;
 - Planilha de quantidades;
 - Orçamentos de obras marítimas; e
 - Metodologia executiva, apresentando 2 alternativas de equipamentos, sendo:
 - Dragagem Hidráulica; e
 - Dragagem Mecânica;
 - Diretrizes ambientais para a Atividade de Dragagem.

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, nº 4.150, Km 4, Salas 1 e 2, CIA Primavera, Saco Grande, CEP 88.032-005, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no período de 03/06/2019 à 05/07/2019.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 38.000,00 (trinta e oito mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Selvira (MS), 05 de julho de 2019.



Nicolas Landolt
Tilabrás Aquacultura Ltda.
CPF: 015.011.464-83



 3ª TABELA DE NOTAS DA COMISSÃO DE CONTAS - SP
Fernando Domingos Corvelho Blasco

 Av. Glória Jardim, 277 - Itaipava
11.2881-5050
www.tilabras.com.br

Reconheço, por Sinalização, a firma de: (1) NICOLAS LANDOLT, com valor econômico.

São Paulo, 24 de julho de 2019.
Em testemunho da verdade.

MÉLIANE MASCIMENTO LOPES - Escrivão(a) 1001-4840/RS 6.25
"USEMOS SOMENTE COM O SELLO DE AUTENTICAÇÃO"
Selo (x) 1, Assinatura - 04.2003





**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252019113441

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 7221811-4

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Contratante...: ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS L

Proprietário..: ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS AMBIENT

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 4150 KM 4, SALAS 1 E

Bairro.....: SACO GRANDE

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 03/12/2019

Baixada em.. 10/12/2019

Período (Previsto) - Início: 20/09/2019 Término.....: 10/12/2019

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

COORDENACAO

CONSULTORIA

HIDROLOGIA - MODELAGEM HIDROLOGICA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

ANALISE

HIDROLOGIA - MODELAGEM HIDROLOGICA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

MODELAGEM MATEMATICA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

ANALISE

MODELAGEM MATEMATICA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

REALIZACAO DE MODELAGEM NUMERICA COMPUTACIONAL DOS PROCESSOS
HIDRODINAMICOS CORRENTES E ONDAS E QUALIDADE DE AGUA PARA DETERMINAR A DBO MAXIMA DE
LANCAMENTO NO MAR PROXIMOS A UNIDADE DA ARACRUZ ES

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT
vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>,
informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900108870
CAT nº 252019113441 de 11/12/2019, página 1 de 8



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252019113441

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71900108870, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252019113441

11/12/2019, 09:25:16

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900108870
CAT nº 252019113441 de 11/12/2019, página 2 de 8

CREA-SC



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº 14.328.147/0001-10, com sede estabelecida na Rua José Alexandre Buaiz, no 300, sala 1113/1116, Enseada do Suá, Vitória, Espírito Santo, CEP: 29.050-545, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rodovia Jose Carlos Daux (SC 401), Nº 4.150, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142456-5, executou o serviço especializado para elaboração de modelagem numérica computacional dos processos hidrodinâmicos (correntes e ondas) e qualidade de água para determinar a DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) máxima de lançamento no mar próximos à Suzano – Unidade Aracruz – ES, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7221811-4
Jullana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	7221861-0
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7221846-7
Mateus Prado Lora	Engenheiro Civil	CREA/SC 130438-4	7221852-1

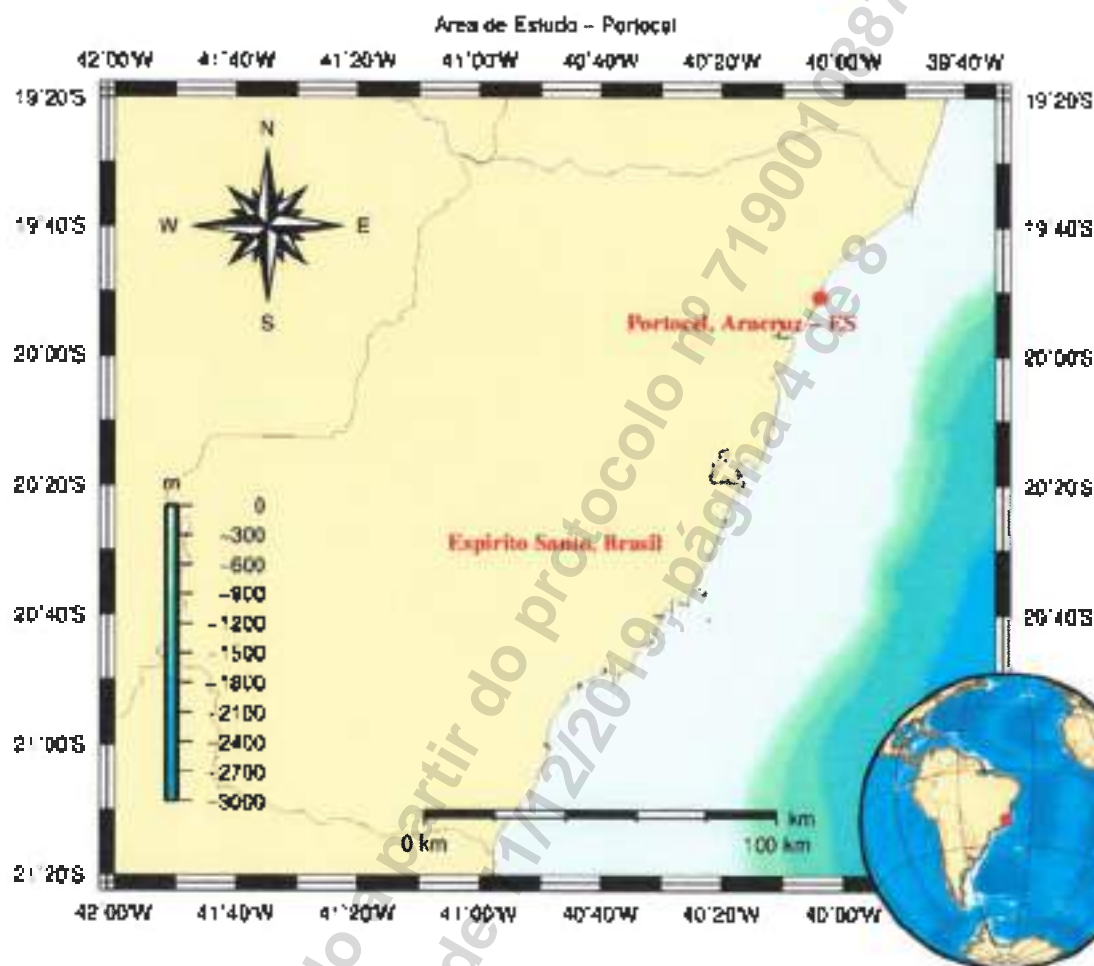


Figura 1: Vista geral da área de estudo – Litoral ao largo do terminal portuário PORTOCEL.

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques	Coordenação Consultoria Estudo Análise	Hidrologia – Modelagem hidrológica Modelagem Matemática	1,00	un
Juliana Jacomini Menegucci				
Daniel Pereira Chagas				
Mateus Prado Lora				

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	DHT
Maurício Torronteguy	Oceanógrafo / Gerente	AOCEANO 1464	8284
Mário Luiz Mascagni	Oceanógrafo	AOCEANO 2334	8288

Descrição do escopo

Foram elaboradas as modelagens numéricas dos processos hidrodinâmicos para avaliação da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e Concentração do Efluente no Corpo Receptor (CECR) referente ao emissário da Suzano unidade Aracruz, no estado do Espírito Santo, a aproximadamente 75 km de Vitória.

Este estudo teve como objetivo avaliar, por meio de simulações com modelagem computacional, o comportamento do corpo receptor quanto à Demanda Bioquímica de Oxigênio e a concentração do efluente do emissário submarino da Suzano.

A DBO consiste na quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição microbiana aeróbia para uma forma inorgânica estável. A DBO é normalmente considerada como a quantidade de oxigênio consumido durante um determinado período de tempo, numa temperatura de incubação específica.

A CECR é definida pela CONAMA, considerando as diferentes classes de água que podem vir a compor o corpo receptor. Sendo (para águas salinas e salobras Classe 1), via de regra, menor ou igual ao valor da Concentração Letal Mediana-CL50 dividida por 10 ou menor ou igual ao CENO, quando for realizado teste de ecotoxicidade. Na falta de realização de testes ecotoxicológicos uma zona de mistura pode ser definida pelos órgãos ambientais competentes com base nos mapas de distribuição da CECR no meio para os piores cenários observados no modelo.

Foram utilizados os módulos FLOW, WAVE e WAQ do Delft3D que é um *modelo numérico computacional* multidimensional (2D e 3D) para simulação de processos hidrodinâmicos (e de transporte), que calcula o fluxo não-estacionário e processos de transporte resultantes de forçantes geológicas, hidrodinâmicas e meteorológicas, em grades retilíneas, curvilíneas ou não estruturadas, ajustadas ao contorno topo-batimétrico.

Para a simulação multidimensional dos processos físicos, químicos e biológicos que controlam a qualidade da água foi utilizado o modelo Delft3D-WAQ acoplado as saídas do modelo hidrodinâmico do Delft3D-FLOW.

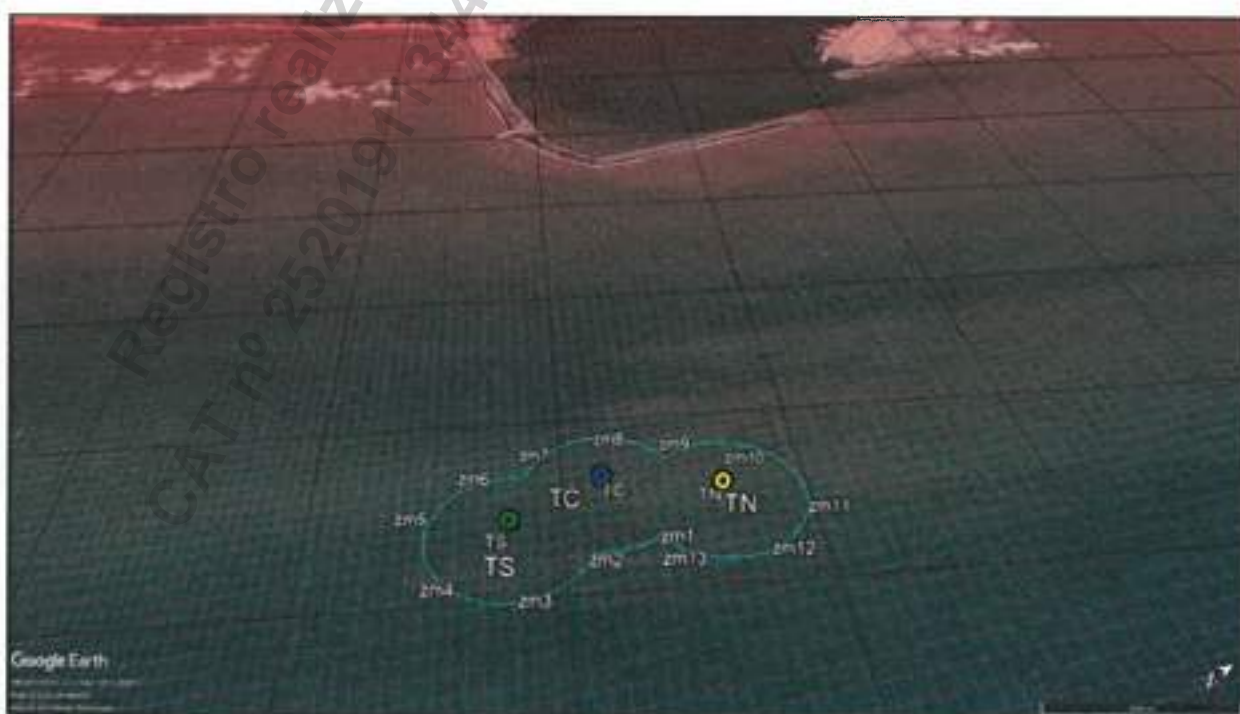


Figura 2. Grades computacionais acopladas local (vermelha) e regional (preta) do modelo. Pontos de lançamento do efluente da Suzano (TC, TN, TS) e Zona de Mistura Legal definida a 100 m dos pontos de lançamento do efluente no módulo de qualidade de água WAQ, do modelo Delft3D.

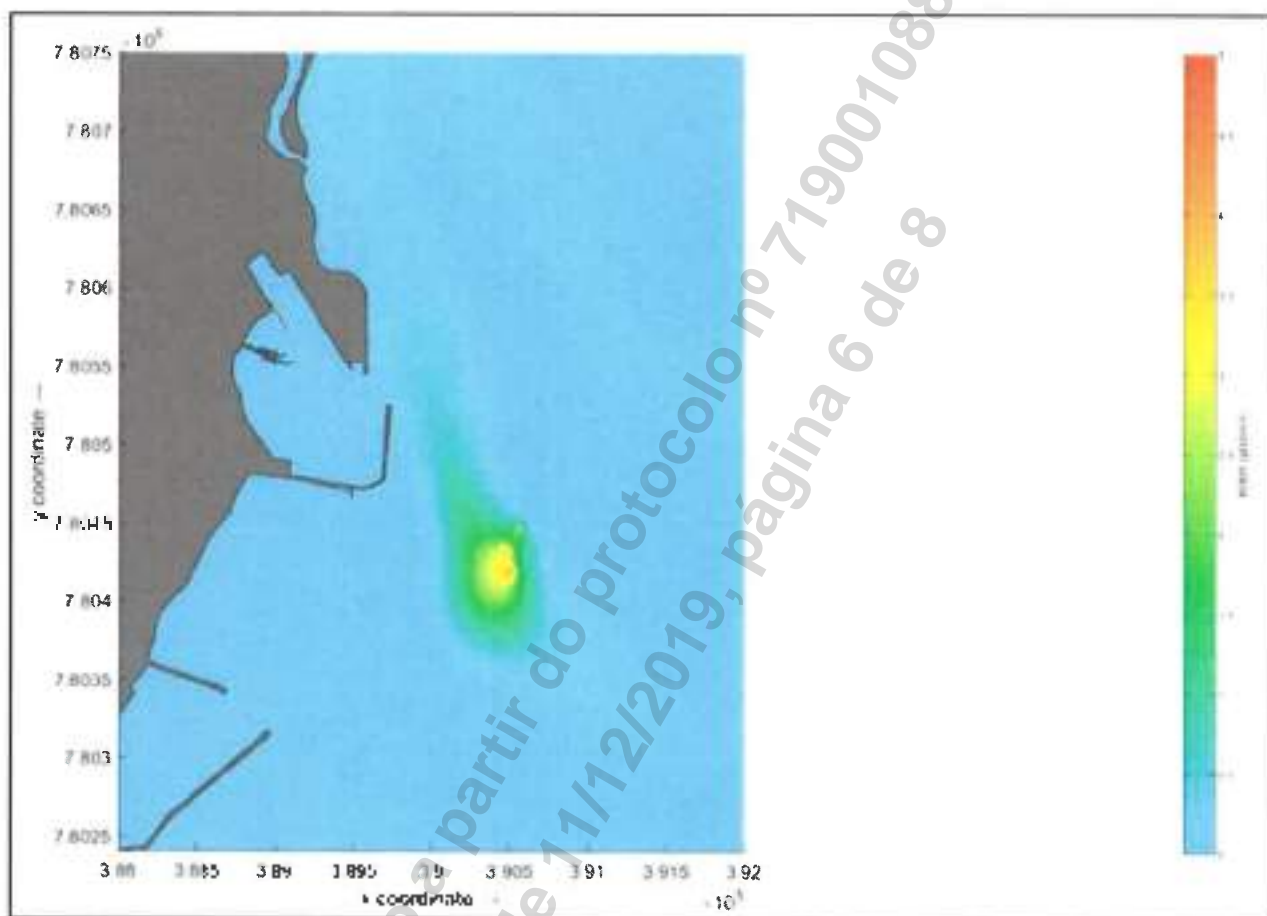


Figura 3. Mapa de distribuição da DBO no instante no momento em que foi encontrada a concentração máxima de DBO na ZM definida para o estudo - C3.



Figura 4. Isolinhas de Concentração do Efluente no Corpo Receptor após diluição nos campos próximo e afastado, e distância máxima observada do TC para as isolinhas.

Serviços Realizados

- Desenvolvimento de estudos de modelagem computacional hidrodinâmica, de ondas e de dispersão da pluma do efluente da Suzano, através dos módulos FLOW, WAVE e WAQ do modelo computacional Delfi3D, com objetivo de avaliar a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) máxima no efluente da Suzano unidade Aracruz - ES que não gerasse perda de qualidade ambiental das águas do corpo receptor e também determinação da Concentração do Efluente no Corpo Receptor (CECR) no limite da zona de mistura do efluente, considerando a diluição física para um parâmetro conservativo.
- Modelagem hidrodinâmica, de ondas e da qualidade da água
 - Pré-processamento dos dados de alimentação do modelo computacional:
 - Hidrodinâmica marinha;
 - Dados espectrais de onda, velocidade das correntes marinhas e profundidade da área marítima costeira;
 - Qualidade da água considerando a DBO e a CECR;
 - Calibração do modelo hidrodinâmico;
 - Cenários simulados e premissas adotadas;
 - Resultados das simulações;

- o Concentração do efluente no corpo receptor (CECR) e concentração máxima de DBO no meio, para águas salinas de classe 1 com base nas resoluções CONAMA 274/2000, CONAMA 357/2005 e CONAMA 430/2011;
- o Conclusões: e
- o Considerações Finais.

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, nº 4.150, Km 4, Salas 1 e 2. CIA Primavera, São Grande, CEP 88.032-005. Florianópolis. Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no período de 20/09/2019 a 10/12/2019.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 37.800,00 (trinta e sete mil e oitocentos reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente às expectativas desta empresa.

Vitória (ES), 10 de dezembro de 2019.

Italo Pazolini Marmore
Engenheiro Ambiental
CREA-ES 016127/D

Italo Pazolini Marmore
Engº Ambiental
CREA ES-016127/D

14 328 147/0001-10

ECONSERVATION
Estudos e Projetos Ambientais Ltda.
Rua José Alexandre Bualiz, 300
Emenda do Sul - CEP: 25060-545
VITÓRIA - ES

CARTÓRIO DO 3º OFÍCIO DE NOTAS DE VITÓRIA - ES

Rua Dr. Gervásio Antônio, 100 - CEP: 25060-545 - Emenda do Sul - Vitória - ES - Fone: (71) 3281-1471 - E-mail: contato@econservation.com.br

Reconheço por autenticação a firma de **ITALO PAZOLINI MARMORE**, em Testemunha da veracidade, Vitória-ES, 10/12/2019, 14:16:46.

Marcos Roberto Gomes - Escrevente

Selo Digital: 023200JUUU1811 17821

Emendados: R\$ 2,98 Encargos: R\$ 0,90 Total: R\$ 3,88

Consulte autenticidade em: www.lfjps.gov.br



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021134412

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 7809532-5

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Contratante...: SECRETARIA DE ESTADO DE MOB E INFRA SEMOBI

Proprietário..: SECRETARIA DE ESTADO DE MOB E INFRA SEM

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 4150 KM 4, SALAS 1 E

Bairro.....: SACO GRANDE

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 27/05/2021

Baixada em.. 09/11/2021

Período (Previsto) - Início: 06/11/2019 Término.....: 31/07/2020

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo....: SUBST. ART VINCULADA A ART: 7366254-2

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

CONSULTORIA

COORDENACAO

PIER

Dimensão do Trabalho ...:

4,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

DESENHO TECNICO

PIER

Dimensão do Trabalho ...:

4,00 UNIDADE(S)

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

PROJETO

PIER

Dimensão do Trabalho ...:

4,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PIER

Dimensão do Trabalho ...:

4,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

COORDENACAO

TRAPICHE

Dimensão do Trabalho ...:

4,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

DESENHO TECNICO

Certidão de Acervo Técnico nº 252021134412 emitida em 12/11/2021

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100095122 CAT nº 252021134412 de 12/11/2021, página 1 de 14



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021134412

Atividade concluída

TRAPICHE

Dimensão do Trabalho ... 4,00 UNIDADE(S)

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL**PROJETO****TRAPICHE**

Dimensão do Trabalho ... 4,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO**ESTUDO DE VIABILIDADE TEC****TRAPICHE**

Dimensão do Trabalho ... 4,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO**EXECUCAO****SONDAGEM**

Dimensão do Trabalho ... 8,00 UNIDADE(S)

TOPOGRAFIA

Dimensão do Trabalho ... 4,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO**ESPECIFICACAO****BATIMETRIA**

Dimensão do Trabalho ... 4,00 UNIDADE(S)

LEVANTAMENTO**BATIMETRIA**

Dimensão do Trabalho ... 4,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO**EXECUCAO****SONDAGEM**

Dimensão do Trabalho ... 32,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PROJETOS ARQUITETONICO ELETRICO
HIDRAULICO E ESTRUTURAL BASICOS E EXECUTIVOS PARA CONSTRUCAO DE 4 NOVOS TRAPICHES
PIERS NA BAIJA DE VITORIA ESPIRITO SANTO

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72100095122, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252021134412

12/11/2021, 09:39:44

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Certidão de Acervo Técnico nº 252021134412 emitida em 12/11/2021

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100095122 CAT nº 252021134412 de 12/11/2021, página 2 de 14



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021134412

Atividade concluída



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
 Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
 Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT
 vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php,
 informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100095122
 CAT nº 252021134412 de 12/11/2021, página 3 de 14

CREA-SC



Certidão de Acervo Técnico nº 252021134412 emitida em 12/11/2021

**ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA**

O **GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**, inscrito no CNPJ sob o nº 27.080.530/0001-43, com sede estabelecida na Praça João Climaco, sem número, Palácio do Governo, CEP 29.015-110, Centro, Vitória-ES, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rodovia Jose Carlos Daux (SC 401), Nº 4.150, Salas 1 e 2 Cia Primavera, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142.456-5, executou serviços de engenharia especializada para desenvolvimento de **Licenciamento Ambiental, Projetos Básicos e Executivos de Engenharia para a construção de 4 (quatro) novos trapiches na Baía de Vitória – ES**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7809532-5
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7809534-1
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7809536-8

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques	Consultoria	Pier	4,00	un
	Coordenação			
Daniel Pereira Chagas	Dimensionamento	Trapiche	4,00	un
	Desenho Técnico			
Mateus Prado Lone	Estudo Impacto Ambiental	Sondagem	8,00	un
	Projeto			
	Orçamento			
	Estudo de Viabilid. Téc.	Topografia	4,00	un
	Coordenação	Sondagem	32,00	un
	Execução	Batimetria	4,00	un
	Coordenação			
	Especificação			
	Levantamento			

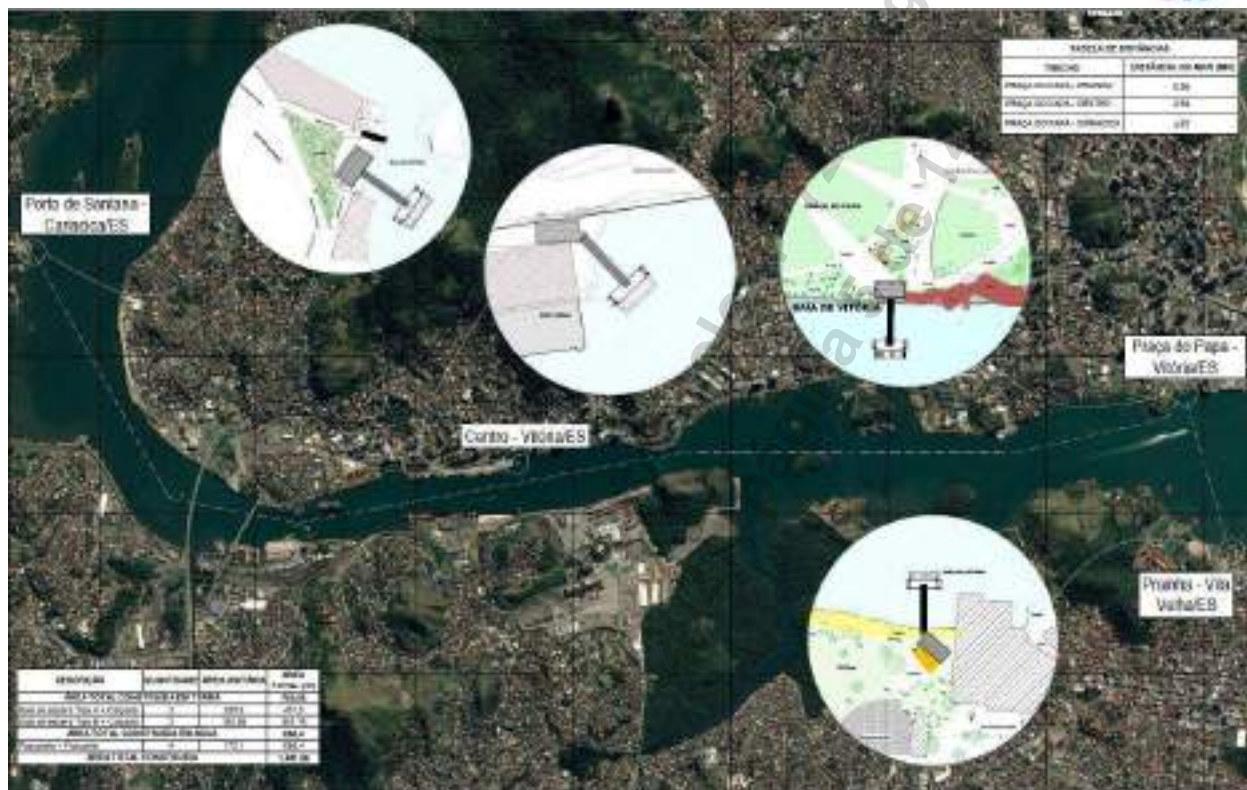


Figura 1 – Implantação

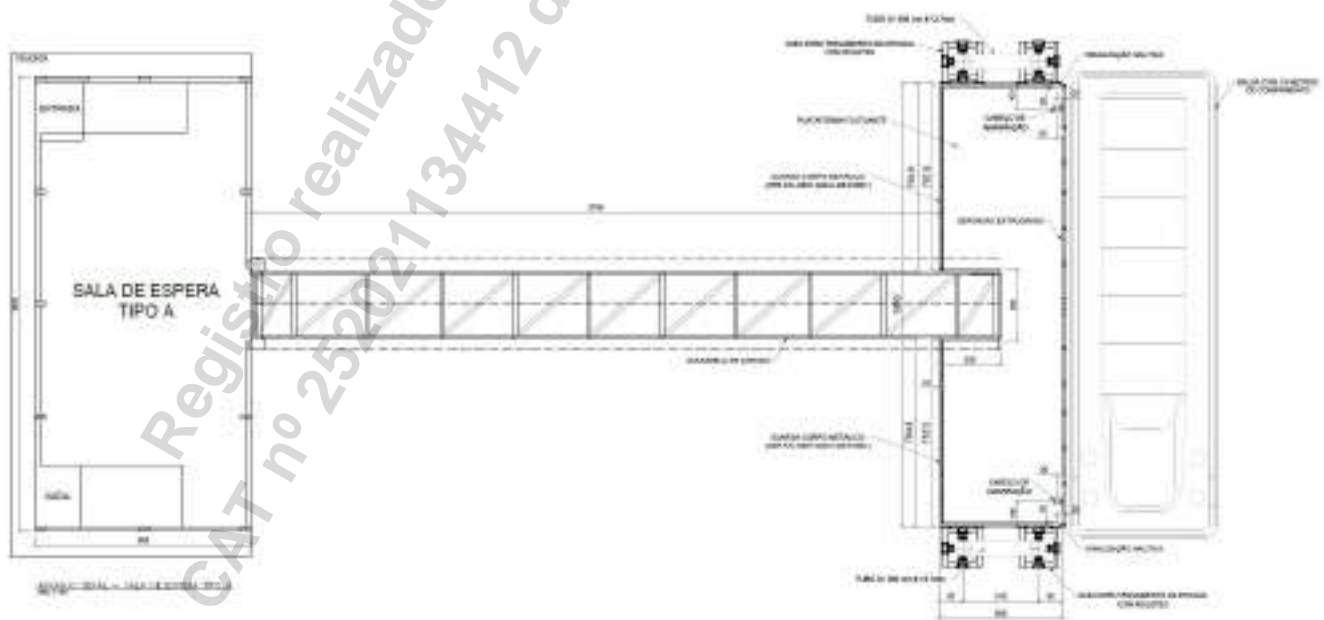


Figura 2 – Arranjo geral do terminal de embarque

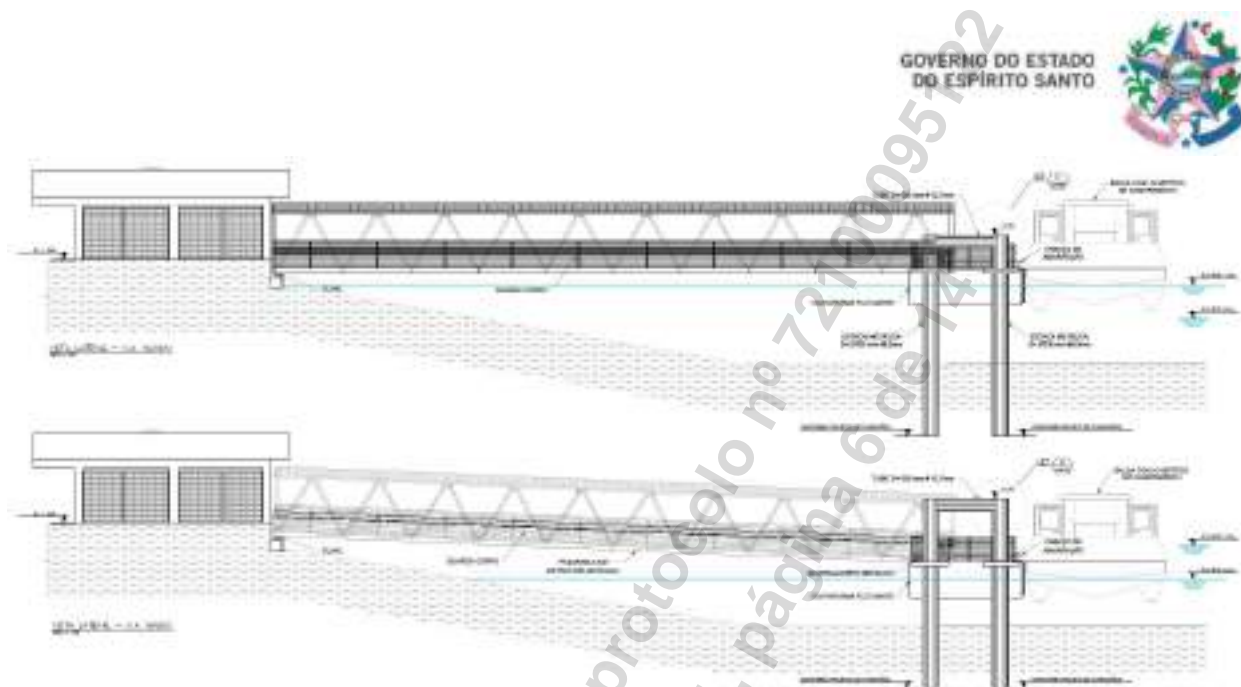


Figura 3 – Seção transversal do terminal de embarque



Figura 4 – Embarcação prevista para ser utilizada no transporte de passageiros



Descrição do escopo

O escopo consiste na elaboração de projeto básico e executivo, e licenciamento ambiental, para a construção do novo sistema aquaviário da grande Vitória/ES, com a realização de quatro novos píeres de embarque na Baía de Vitória, compostos por Sala de Espera, Passarela (Ponte de Acesso) e Píer Flutuante. As quatro instalações serão locadas nas proximidades de:

- Centro de Vitória, ao lado do píer da CODESA – Vitória/ES;
- Praça do Papa – Vitória/ES;
- Porto de Santana – Cariacica/ES
- Prainha - Vila Velha/ES.

1) Descrição dos Terminais

- Sala de Espera

As salas de espera apresentarão dimensões de 18,50 x 8,80 m com pé direito de 3,18 m para os projetos de Praça do Papa & Cariacica e comprimento variando entre 18,50 e 21,69 m, largura 7,65 m e pé direito de 3,18 m para Prainha & Centro. A estrutura será executada em concreto armado e a cobertura em madeira e telha trapezoidal termoacústica. Conterá também com cercas de engranzamento soldado para isolamento da área interna e acesso por meio de portões. Ainda, serão realizadas instalações elétricas, adotados sistemas e medidas de segurança contra incêndio e, sobre o telhado, serão instalados painéis solares com sistema *on-grid*.

Para fundação, na região da sala de espera serão executadas estacas escavadas de 35 cm de diâmetro e 1200 cm de profundidade com preenchimento em concreto armado, blocos de fundação e vigas baldrame.

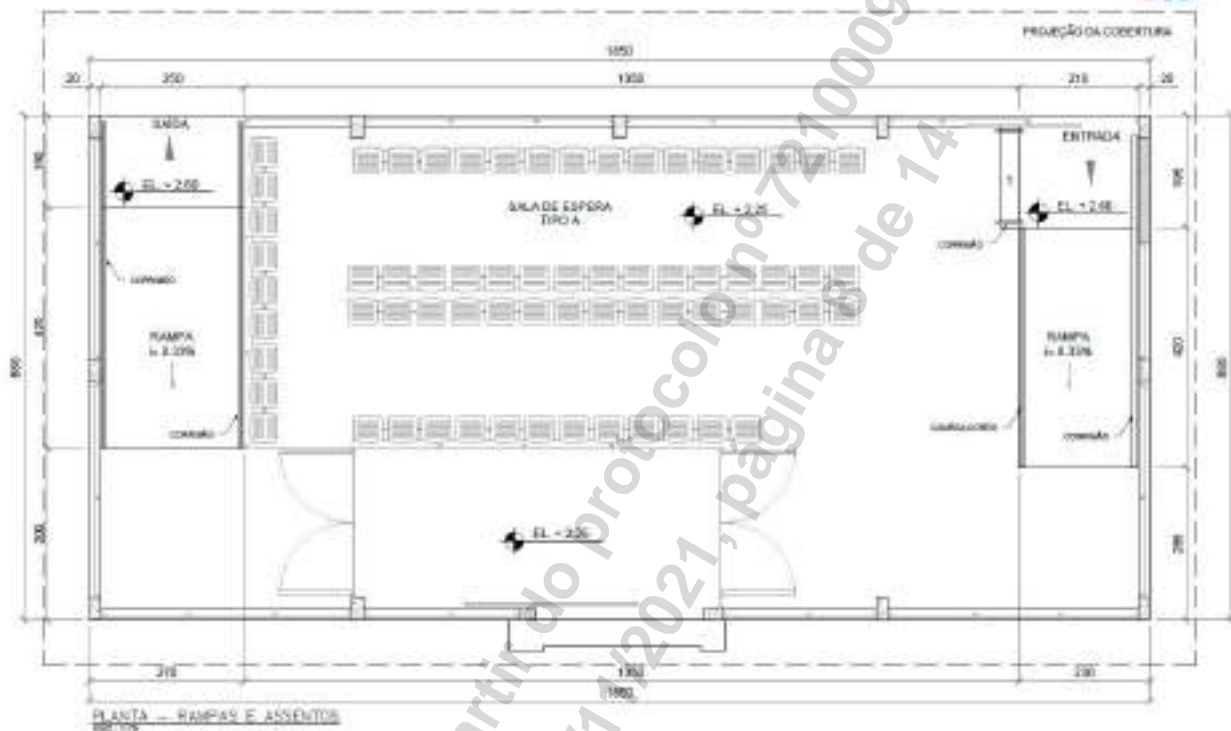


Figura 4 – Planta da Sala de Espera

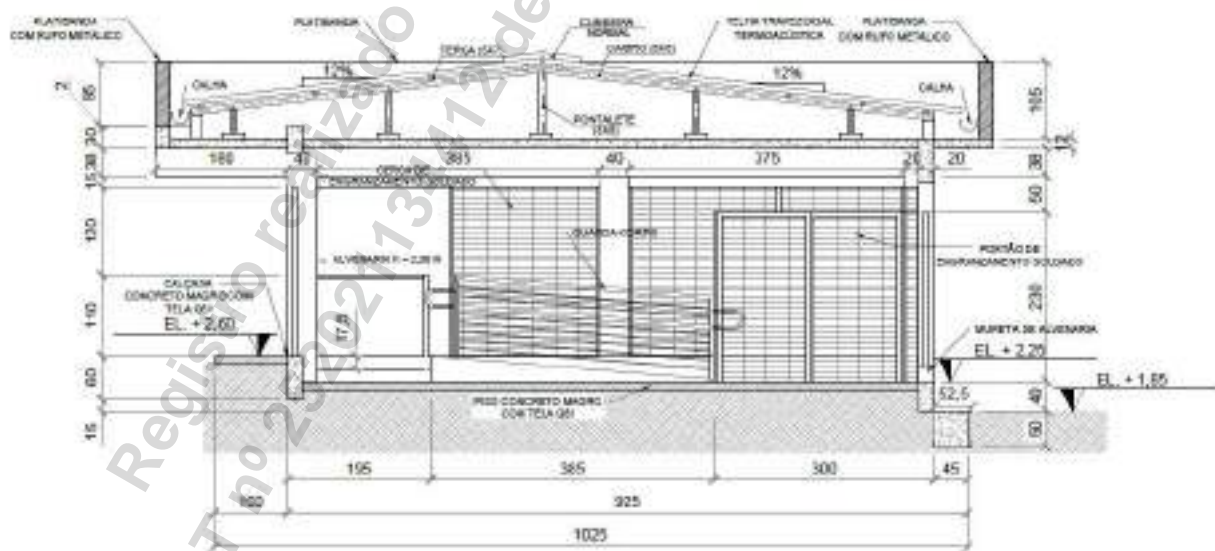


Figura 5 – Seção transversal da Sala de Espera

- Píer Flutuante (Plataforma de Embarque)

A plataforma de embarque, similar para os quatro projetos, terá dimensões 5,0 x 18,0 m e altura de 1,60 m. A estrutura será composta por lajes de concreto armado, preenchidas com EPS de alta

densidade. O concreto estrutural terá adição de sílica ativa e aditivo impermeabilizante por cristalização. A estrutura montada em forma de pré-moldado em terra terá alças de içamento em cordoalhas, permitindo içamento e posicionamento do flutuante em água. Para a fixação de sua posição, o flutuante será dotado de quatro guias metálicas com roletes, que servirão de guias para sua flutuabilidade diante da variação de maré. A estrutura também contará com guarda corpo metálico em todo seu entrono, exceto no paramento. Para a atracação das embarcações, a plataforma será equipada com 15 defensas de borrachas extrudadas, com 115 kN de reação e, para a amarração das embarcações, serão dispostos dois cabeços de 100 kN das extremidades do paramento do flutuante. Ainda, serão instaladas duas sinalizações náuticas nas extremidades externas do flutuante.

Sua respectiva fundação contará com quatro estacas tubulares metálicas de 700 mm de diâmetro e 8 mm de espessura, cravadas, que servirão de guias para o flutuante. As guias metálicas com roletes auxiliarão como gabarito das estacas para ser efetuada a cravação. Para os projetos de Prainha de Vila Velha, Porto de Santana em Cariacica e Centro de Vitória preveem-se, além da cravação, a perfuração de 2,0 m em rocha com posterior preenchimento das estacas com concreto armado.

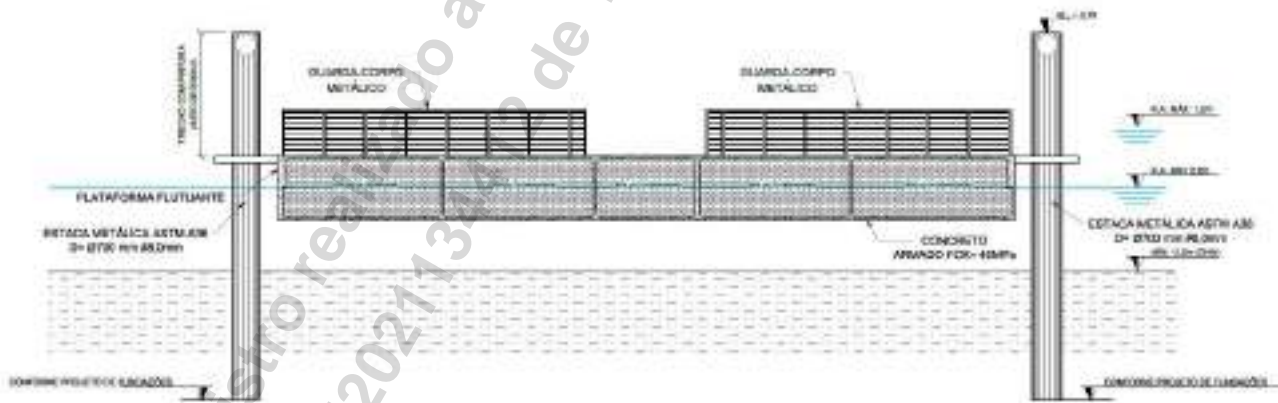
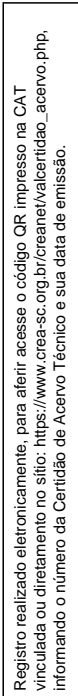


Figura 6 – Seção transversal – Píer flutuante



CREA-SC
CENTRO DE REGISTRO DE CLASSE DE EMPRESAS
E DE COMÉRCIO

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100095122
CAT nº 252021134412 de 12/11/2021, página 10 de 14

A passarela que dará acesso à plataforma de embarque, similar para os quatro trapiches, terá largura útil de 2,50 metros e vão de 30 metros. Será constituída por uma estrutura treliçada em perfis metálicos, com guarda-corpo metálico, cobertura trapezoidal metálica calandrada e piso em chapa xadrez. A estrutura ficará apoiada entre a sala de espera por meio de apoios articulados (olhais com pino articulado) e no flutuante por meio de apoios deslizantes tipo roda metálica apoiada em chapa metálica.



2) Licença Ambiental - Descrição do escopo

Elaboração de RCA - Relatório de Controle Ambiental: o qual foi estruturado em conformidade com o Termo de Referência previamente aprovado pelo IEMA – Instituto Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo com os seguintes itens:

Levantamentos de campo para compor o diagnóstico ambiental do meio físico: foram realizados diferentes levantamentos de campo para subsidiar a elaboração do RCA conforme abaixo descrito:

- Coleta e análise de amostras de sedimentos para caracterização físico-química dos mesmos com base nos valores orientadores da Resolução CONAMA 454/2012 e valores orientadores da região;
- Coleta e análise de amostras d'água para diagnóstico da qualidade das águas com base nos valores orientadores das Resoluções CONAMA nº 274/2000 e nº357/2005 e valores orientadores da região;
- Execução de sondagens em lâmina d'água do tipo *Standart Penetration Test* (SPT) e do tipo Jet-Probe para caracterização geotécnica nos locais de implantação dos trapiches/atracadouros;
- Execução de levantamento batimétrico nos locais de implantação dos trapiches e adjacências com emprego de sonda multifeixe na categoria “B”, seguindo a metodologia descrita nas Normas da Autoridade Marítima para Levantamentos Hidrográficos (NORMAM-25 2ª Revisão) utilizando sonda multifeixe modelo Sonic 2022, do fabricante R2 Sonic;
- Execução de levantamento topográfico nos locais de implantação dos trapiches com emprego de sistema RTK com receptores da marca Leica Viva, modelo GS15.

Acompanhamento do processo de licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental, que durante o período em que transcorreu a análise do processo de licenciamento ambiental pelo IEMA foram fornecidas todas as informações necessárias e requisitadas pelo órgão ambiental e demais órgãos intervenientes (IPHAN, prefeituras municipais, dentre outros);

Obtenção de licenças ambientais: no dia 27/09/2021 obteve-se junto ao IEMA as Licenças Ambientais (LP 98/2021 e LI 77/2021).



Serviços Realizados

Os documentos do projeto executivo de engenharia para a construção de 4 (quatro) novos trapiches na Baía de Vitória – ES foram fornecidos através da elaboração de:

- Elaboração de Relatório de Controle Ambiental – RCA;
- Coletas e análises físico-químicas de amostras de sedimentos e água;
- Acompanhamento do processo de licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental;
- Obtenção de Licença Ambiental Prévia e de Instalação;
- Levantamentos topográficos com RTK – 16.500,0 m²;
- Levantamento com sonar (sonográfico) e batimétrico multifeixe – 310.000,0 m²;
- Levantamentos geotécnicos com jet-probe e de solo em mar/estuário (em presença de lâmina d'água) com sondagem SPT em flutuante;
- Projeto arquitetônico e estrutural de edifício – 652,0 m²;
- Projeto detalhado da ponte/passarela (estrutura metálica) com vão de 30 metros e área de 75 m²;
- Projeto estrutural e fluviabilidade de píer de concreto armado com 90 m²;
- Projeto de estacas guias metálicas cravadas - 290 m;
- Projeto de perfuração de estaca em rocha - 16 m;
- Projeto de estacas hélice contínua – 340 m
- Projeto elétrico das instalações com iluminação pública – 652,0 m²;
- Critérios de projeto e memória de cálculo;
- Memorial descritivo das intervenções necessárias para os novos atracadouros;
- Projeto de sinalização náutica;
- Projetos detalhados para todas as intervenções necessárias;
- Especificações técnicas para todas as intervenções necessárias;
- Termo de referência para contratação das obras;
- Planilha de quantidades;
- Cotação em mercado e orçamento de obras portuárias/marítimas;
- Cronograma físico e financeiro das obras;
- Critérios de medição e pagamento dos serviços;
- Projeto de preventivo contra incêndio.



Localização do serviço

Rodovia Jose Carlos Daux (SC 401), Nº 4.150, Salas 1 e 2 Cia Primavera, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no período de:

André Marques – 06/11/2019 à 31/07/2020

Daniel Pereira Chagas – 06/11/2019 à 31/07/2020

Mateus Prado Lone – 06/11/2019 à 31/07/2020

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Vitória (ES), 09 de novembro de 2021.

LÉO CARLOS CRUZ

Secretário de Estado de Mobilidade e Infraestrutura – Respondendo

Decreto 2234-S, de 28/10/2021

(Assinado eletronicamente)

MIRIAN TRANCOSO VICENTINI

Gestora Titular Contrato Nº 002/2019

(Assinado eletronicamente)

ASSINATURAS (2)

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

MIRIAN TRANCOSO VICENTINI
FISCAL TITULAR (CONTRATO 002/2019 - ATLÂNTICO SUL
CONSULTORIA LTDA)
SEMOBI - SEMOBI - GOVES
assinado em 10/11/2021 18:47:21 -03:00

LEO CARLOS CRUZ
SUBSECRETARIO ESTADO QCE-01
SUBMOB - SEMOBI - GOVES
assinado em 11/11/2021 10:54:06 -03:00



INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO
Documento capturado em 11/11/2021 10:54:07 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por MIRIAN TRANCOSO VICENTINI (FISCAL TITULAR (CONTRATO 002/2019 - ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA
LTDA) - SEMOBI - SEMOBI - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL
A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2021-B7W686>

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT
vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/creaet/valcertidao_acevo.php,
informando o número da Certidão de Arquivo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100095122
CAT nº 252021134412 de 12/11/2021, página 14 de 14



Registro realizado a partir do protocolo nº 72100095122
CAT nº 252021134412 de 12/11/2021, página 14 de 14

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252020120434

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 7361882-1

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: AP MARINE LTDA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 1A ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 04/05/2020

Baixada em.. 10/08/2020

Período (Previsto) - Início: 15/04/2020 Término.....: 01/06/2020

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

CONSULTORIA

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

COORDENACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

COORDENACAO

CAIS

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

CAIS

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

COORDENACAO

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252020120434 emitida em 10/08/2020

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT
vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php,
informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72000060535
CAT nº 252020120434 de 10/08/2020, página 1 de 7



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252020120434

Atividade concluída

ELABORACAO DE PROJETO BASICO E EXECUTIVO DE DRAGAGEM E PROJETO BASICO
DAS ESTRUTURAS DE ATRACACAO DE UM PORTO LOCALIZADO EM SAO LUIS MA

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72000060535, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252020120434

10/08/2020,15:18:45

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para ativar o código QR impresso na CAT vinculado ou direcionar no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72000060535
CAT nº 252020120434 de 10/08/2020, página 2 de 7



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **AP Marine Ltda.**, inscrita no CNPJ sob o nº 09.092.563/0003-93, com sede estabelecida na Avenida Cinco, nº 01A – Distrito Industrial, na cidade de São Luís, no estado do Maranhão, CEP 65.090-272, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **Elaboração de projeto básico e executivo de dragagem, e projeto básico das estruturas de atracação de um Porto, localizado em São Luís, Estado do Maranhão**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7361883-1
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7361906-5
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7361909-0



Figura 1: Mapa de Situação do Terminal Flutuante AP Marine – São Luís/MA

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Consultoria Estudo de Viabilidade Técnica Projeto Coordenação	Dragagem	1,00	un
	Consultoria Coordenação Projeto Orçamento	Cais Porto	1,00	un

Descrição do escopo

Foram estudadas diversas localizações para se instalar um Píer Flutuante e ponte de acesso para recebimento de embarcações de operação da APMarine, considerando as condições ambientais da região, principalmente as grandes variações de maré. O Terminal de Líquidos está localizado às margens do canal Estreito dos Coqueiros, em São Luís/MA, e possui as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 2°39'30.07"S e Longitude: 44°21'26.00"O.

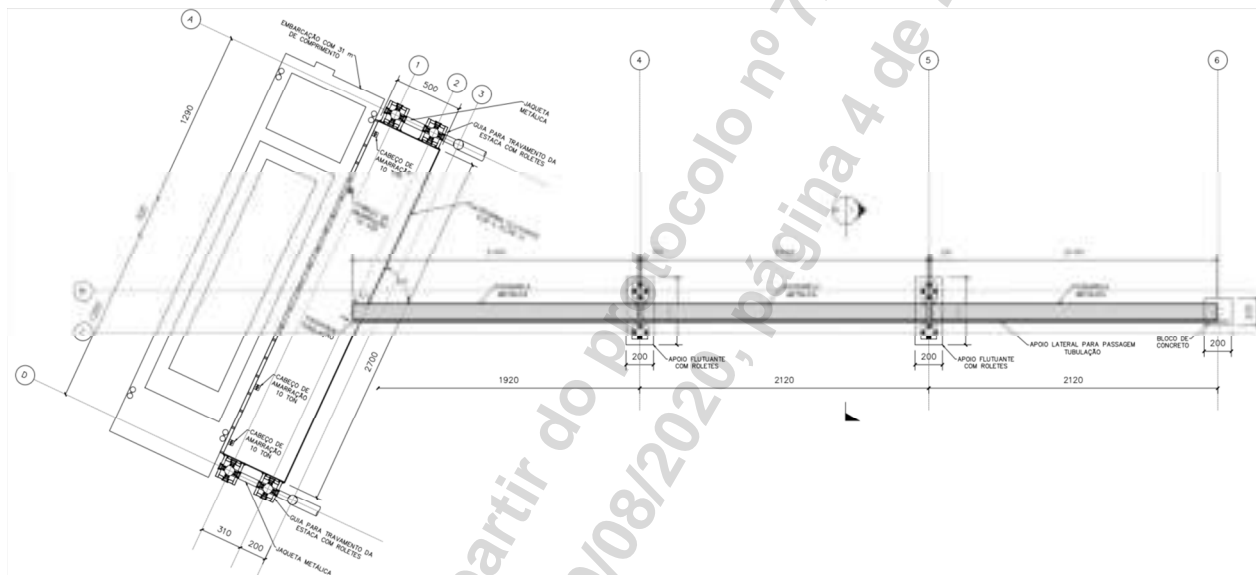


Figura 2: Arranjo geral das estruturas marítimas (píer flutuante e passarela de acesso)

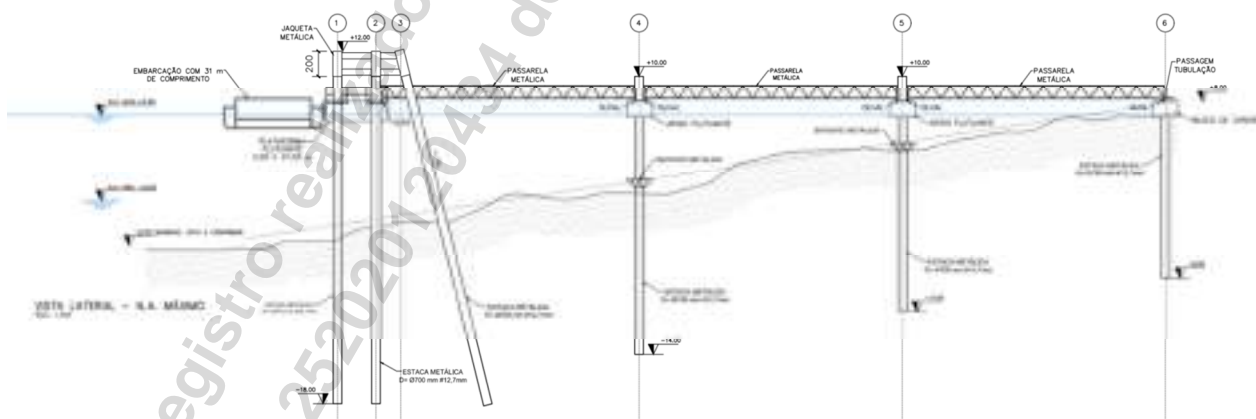


Figura 3: Seção transversal das estruturas marítimas (píer flutuante e passarela de acesso)

Foram analisadas todas as informações de campo disponibilizadas (topografia, batimetria e sondagens), assim como as características das embarcações (L=31m, B=8,0m, Calado=1,10m, DWT=2731kN) e operação para definir a melhor posição para se instalar o píer flutuante e as passarelas de acesso.

As passarelas de acesso terão um comprimento total de 63,4m e serão formadas por 3 seguimentos. Serão constituídas por uma estrutura treliçada em perfis metálicos, com largura de 1,2m e vãos de 21 metros cada segmento.

Apenas o primeiro apoio da passarela será em bloco de concreto fixo e apoiado sobre estacas tubulares metálicas de 700mm de diâmetro e 12,7mm de espessura. Dois apoios serão em blocos metálicos flutuantes, que serão móveis e variarão de acordo com a maré, limitados com

um batente metálico instalado de maneira estratégica para evitar o contato da passarela com o solo.

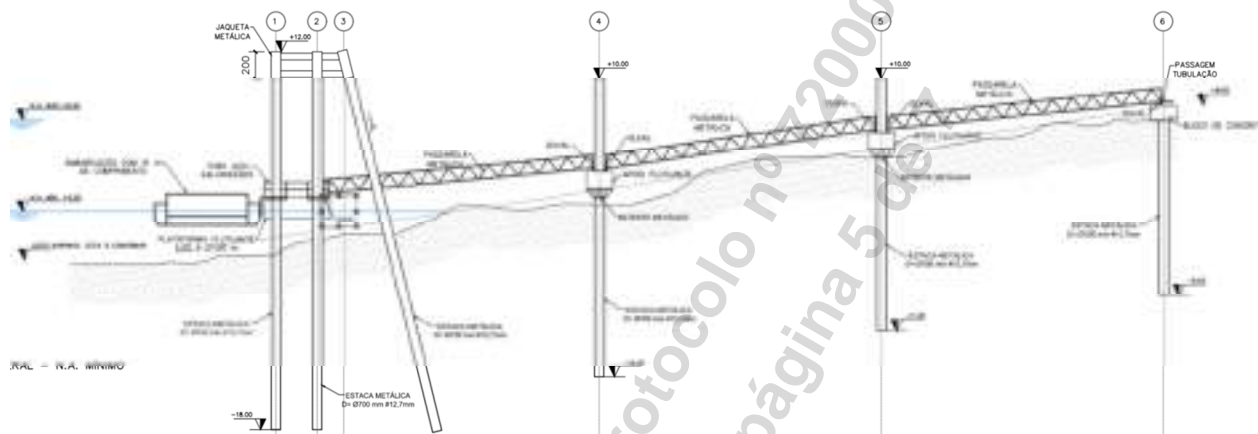


Figura 4: Seção transversal das estruturas marítimas (pier flutuante e passarela de acesso) – Maré baixa.

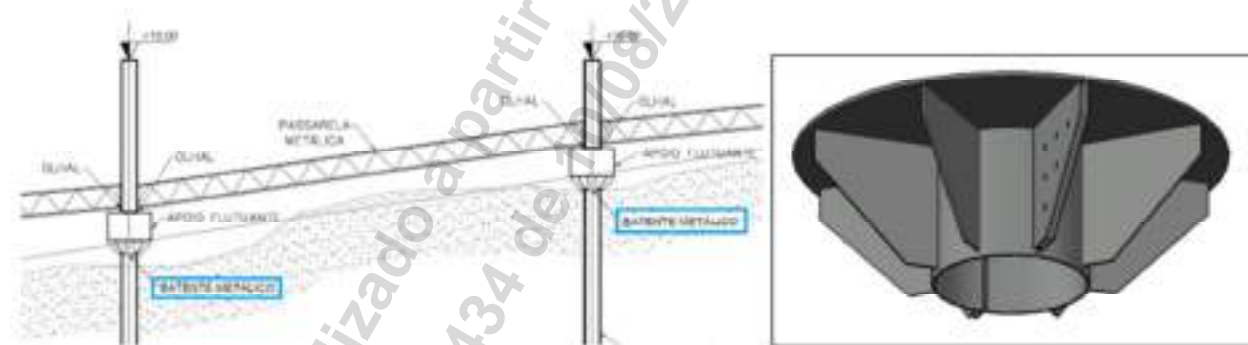


Figura 5: Detalhe apoio metálico

Para atracação das embarcações está projetado um pier metálico flutuante de formato retangular, com dimensões 5,0m x 27,0m e 1,60m de altura. A estrutura é composta por lajes de concreto armado e preenchida 100% o espaço vazio com EPS de alta densidade. A estrutura flutuante terá uma guia metálica com roletes que servirão de guia para a flutuabilidade da plataforma diante à grande variação de maré. A plataforma será equipada com 21 defensas inclinadas de borracha extrudada e 4 cabeços de amarração de 100kN de capacidade.

Principais Quantitativos

DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
PLATAFORMA FLUTUANTE		
FUNDAÇÃO - Estacas tubulares metálicas preenchidas (estaca metálica $\phi=700\text{mm}$, e=12,7mm)		
Fornecimento de estaca metálica - Aço ASTM A36	kg	38746,80
Cravação de estaca metálica inclinada/prumo	m	180,00
SUPERESTRUTURA - fabricação da plataforma flutuante		
Fornecimento e montagem de formas	m ²	340,89

Armação do sistema de paredes de concreto com tela Q785	kg	5949,03
Fornecimento, montagem e colocação em forma de armadura CA-50	kg	2814,00
Fornecimento e lançamento de concreto usinado 50 MPa	m ³	37,92
Poliestireno expandido/EPS de alta densidade	m ³	161,64
DEMAIS ITENS		
Guarda corpo de tubo de ferro galvanizado	m	35,40
Guia com roletes	kg	3534,00
Jaqueta metálica	kg	4994,03
APOIO FLUTUANTE E BLOCO		
FUNDAÇÃO - Estacas tubulares metálicas preenchidas (estaca metálica Ø=700mm, e=12,7mm)		
Fornecimento de estaca metálica - Aço ASTM A36	kg	24948,63
Cravação de estaca metálica	m	115,90
SUPERESTRUTURA		
Apoio flutuante metálico	kg	6900,00
Bloco - Fornecimento e montagem de formas	m ²	10,40
Bloco - Fornecimento, montagem e colocação em forma de armadura CA-50	kg	416,00
Bloco - Fornecimento e lançamento de concreto usinado 40 MPa	m ³	5,20
Roletes nos Apoios flutuantes - Aço ASTM A36	kg	1000,00
PASSARELA METÁLICA		
SUPERESTRUTURA - fabricação da passarela metálica		
Passarela metálica treliçada com 21m em Aço ASTM A36	kg	4500,00
EQUIPAMENTOS		
PLATAFORMA FLUTUANTE		
Fornecimento e instalação de cabeço de amarração 100 kN	kg	428,00
Fornecimento e instalação de defesa de borracha extrudada, 191kN de reação, l = 1500 mm e e = 250 mm	und	21,00

Serviços Realizados

- Coordenação e Supervisão de projeto;
- Projeto básico das estruturas de atracação, sendo: píer flutuante e passarela/ponte de acesso;
- Projeto arquitetônico do Terminal, incluindo: píer e passarelas/ponte de acesso;
- Projeto de estruturas metálicas;
- Projeto de infraestrutura com estacas tubulares metálicas;
- Projeto da superestrutura em concreto armado;
- Projeto de píer flutuante;
- Projeto de pré-moldado de concreto armado;
- Estudo de amarração e atracação de navios;
- Estudos geotécnicos;
- Planilha de quantidades; e
- Orçamento/planilha orçamentária de obras portuárias/marítimas;

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 15/04/2020 à 01/06/2020.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 14.500,00 (quatorze mil e quinhentos reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

São Luís/MA, 03 de agosto de 2020.

**FIORAVANTE
GUERINO**

NETO:02655588916

Assinado de forma digital
por FIORAVANTE GUERINO
NETO:02655588916

Dados: 2020.08.10 14:05:06
-03'00'

FIORAVANTE GUERINO NETO

CREA/PR: 51.720/D

Diretor

AP Marine Ltda.

09.092.563/0003-93

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252020118145

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 7384480-8

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Contratante...: TESC TERMINAL SANTA CATARINA SA

Proprietário..: TESC - TERMINAL SANTA CATARINA SA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 25/05/2020

Baixada em.. 08/06/2020

Período (Previsto) - Início: 22/05/2020 Término.....: 27/05/2020

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

CONSULTORIA

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE DAS BATIMETRIAS ESTUDOS DE VOLUMES PARA DIVERSAS GEOMETRIAS DO POLIGONO DE DRAGAGEM E ELABORACAO DE PROJETO EXECUTIVO DE DRAGAGEM PARA A AREA DO BERCO EXTERNO DO TESC SC

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72000037871 CAT nº 252020118145 de 09/06/2020, página 1 de 6



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252020118145

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72000037871, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252020118145

09/06/2020, 08:40:59

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertdao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72000037871
CAT nº 252020118145 de 09/06/2020, página 2 de 6



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A TESC – Terminal Santa Catarina S.A., inscrita no CNPJ sob o nº 01.115.535/0001-70, com sede estabelecida na Avenida Engenheiro Leite Ribeiro, 99 – Centro, na cidade de São Francisco do Sul, no estado de Santa Catarina, CEP 89240-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada de **Análise das batimétricas, estudos de volumes para diversas geometrias do poligono de dragagem e elaboração de projeto executivo de dragagem para a área do Berço Externo do Terminal Santa Catarina – TESC**, localizado no município de São Francisco do Sul, Estado de Santa Catarina, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7384480-8
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7384499-9
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7384506-8



Figura 1: Área do Berço Externo – Terminal TESC



As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Análise	Batimetria	1,00	un
	Consultoria	Dragagem	1,00	un
	Projeto			
	Estudo			

Descrição do escopo

Foram analisados as batimetrias realizadas por terceiros, e comparados as diferenças de volume entre as batimetrias de monitoramento realizadas em dez/2019, mar/2020 e mai/2020, considerando a dragagem até a cota -12,0m (DHN), uma tolerância de 0,40m e um talude adotado de 1V (vertical) : 3H (horizontal).

De forma a subsidiar a decisão do TESC, foram analisados os volumes para diversos polígonos, entre eles:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1) 220 m x 80 m (60 m x 30 m) | - Retangular com chanfro |
| 2) 220 m x 80 m (60 m x 20 m) | - Retangular com chanfro |
| 3) 220 m x 80 m (30 m x 30 m) | - Retangular com chanfro |
| 4) 220 m x 80 m (20 m x 20 m) | - Retangular com chanfro |
| 5) 220 m x 80 m | - Retangular |
| 6) 220 m x 100 m (60 m x 30 m) | - Retangular com chanfro |
| 7) 220 m x 100 m (60 m x 20 m) | - Retangular com chanfro |
| 8) 220 m x 100 m (30 m x 30 m) | - Retangular com chanfro |
| 9) 220 m x 100 m (20 m x 20 m) | - Retangular com chanfro |
| 10) 220 m x 100 m | - Retangular |



Figura 2: Variações de polígono avaliadas

[Handwritten signature]

Após definição da melhor alternativa de polígono, foi elaborado o projeto executivo de dragagem. O projeto foi elaborado atendendo os seguintes objetivos:

- Respeito ao meio ambiente e à sociedade;
- Convivência harmoniosa com empresas vizinhas;
- Minimização dos custos de implantação e operação;
- Boa competitividade em relação à operação;
- Priorização dos aspectos de segurança e saúde pessoal e preservação ambiental;

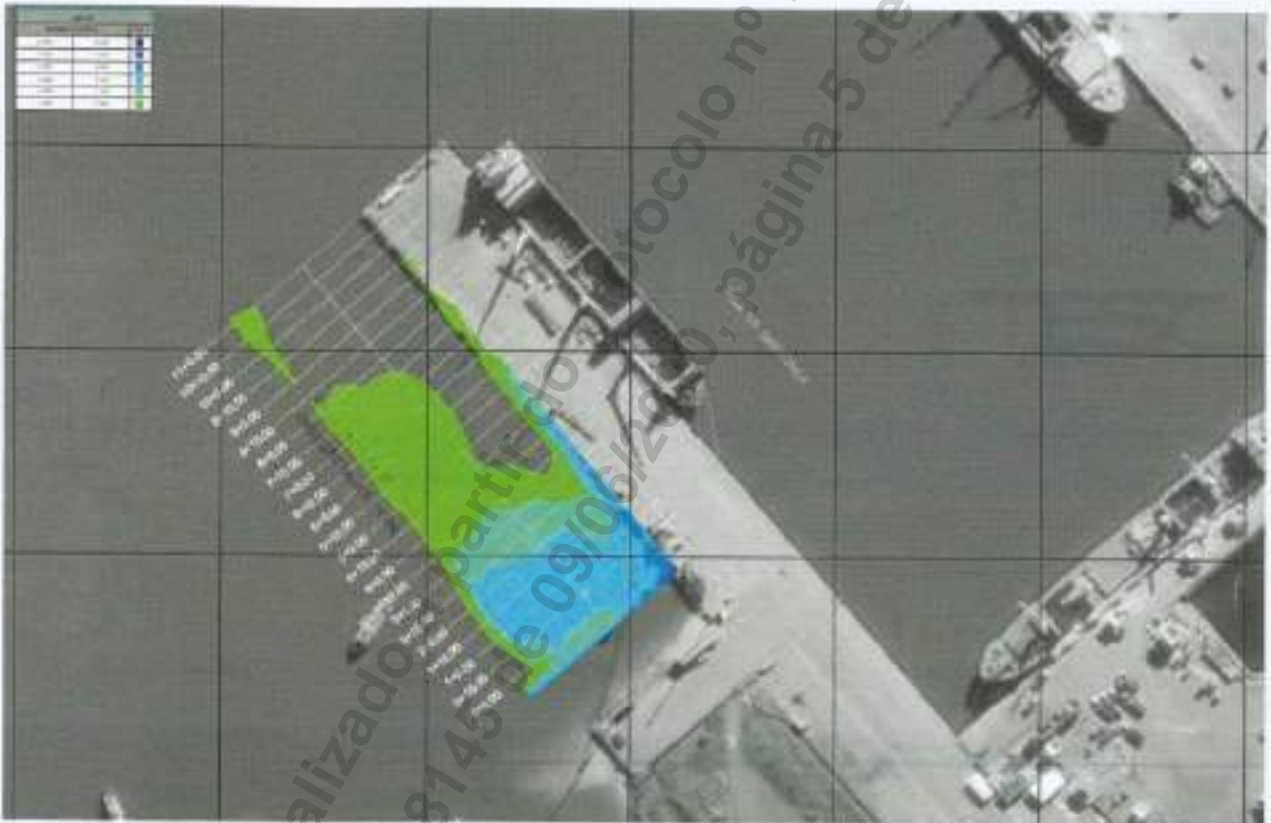


Figura 3: Máscara de dragagem

VOLUMES A SEREM DRAGADOS <i>IN-SITU</i> PARA DISPOSIÇÃO EM BOTA-FORA				
ÁREA (m³)	SOLEIRA		TALUDES	
	PROJETO	TOLERÂNCIA	PROJETO	TOLERÂNCIA
SUBTOTAL (m³)	12.739,19	4.580,05	1.504,86	537,52
TOTAL (m³)	17.319,24		2.042,38	
TOTAL GERAL (m³)			19.361,62	

Figura 4: Tabela de volumes de dragagem

Serviços Realizados

- Análise das batimetrias realizada por terceiros e comparação de volume de dragagem entre as mesmas;
- Cálculo de volume para diversas alternativa de polígonos de dragagem;
- Projeto executivo de dragagem do berço externo de atracação, incluindo:
 - Máscara de dragagem;

- Seção transversal apresentando as áreas a serem dragadas;
- Cálculo de volumes de dragagem, com uso de software específico (Civil 3D), separados em soleira e taludes (com e sem tolerância);
- Planilha de quantidades.

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução


Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 22/05/2020 à 27/05/2020.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 8.500,00 (oito mil quinhentos reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

São Francisco do Sul, 27 de maio de 2020.


GUILHERME GUERRA AMENDOLA
CREA/SC: 115619-2
Gerente de Engenharia
TESC - Terminal Santa Catarina S.A.
01.115.535/0001-70



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021129904

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 7738689-2

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: TRACTEBEL ENGINEERING LTDA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 01/04/2021

Baixada em.. 25/06/2021

Período (Previsto) - Início: 09/07/2020 Término.....: 31/01/2021

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 7552983-8

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

COORDENACAO

CONSULTORIA

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

PIER

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PIER

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Certidão de Acervo Técnico nº 252021129904 emitida em 28/06/2021

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100051090 CAT nº 252021129904 de 28/06/2021, página 1 de 7



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021129904

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

DIAGNOSTICO AMBIENTAL

PORTO

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ANALISE DE VIABILIDADE TECNICA LEGISLACAO ALTERNATIVA LOCACIONAL PROJETO
CONCEITUAL E CAPEX PARA IMPLANTACAO DE UM TERMINAL PORTUARIO DE REGASEIFICACAO NO
LITORAL PARANAENSE

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72100051090, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252021129904

28/06/2021, 08:19:18

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100051090 CAT nº 252021129904 de 28/06/2021, página 2 de 7



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **TRACTEBEL ENGINEERING LTDA.**, inscrita no CNPJ sob o nº 33.633.561/0001-87, com sede estabelecida na Rua Paraíba, nº 1.122, Bairro Savassi, na cidade de Belo Horizonte, no estado de Minas Gerais, CEP 30.130-918, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada de **Análise da viabilidade técnica, legislação ambiental, alternativa locacional, projeto de engenharia, CAPEX e OPEX para implantação de um Terminal Portuário de Regaseificação no litoral Paranaense, Estado do Paraná**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7738689-2
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7738695-7
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7738698-1

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNID.
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação Consultoria Projeto Estudo de Viabilidade Técnica	Porto Pier Dragagem	1,00	un
	Análise Diagnóstico Ambiental	Porto	1,00	un

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Estudo de viabilidade para implantação de uma Central Térmica a gás natural ser implantada no Litoral do Paraná. Dentre das atividades a serem realizadas pela Contratante, compreendia a análise de viabilidade técnica para implantação do terminal portuário de regaseificação.

DESCRIÇÃO DO ESCOPO REALIZADO.

Apresentação as principais normas ambientais e urbanísticas aplicáveis ao projeto do terminal portuário, bem como foram mapeadas e apresentadas as principais restrições jurídicas ambientais o qual subsidiarão futuras decisão quanto à viabilidade técnica e jurídica para a instalação do empreendimento no litoral paranaense.

Análise completa da legislação ambiental, urbanística e regulatória aplicável ao licenciamento ambiental para a implantação do Terminal, incluindo: definição do órgão licenciador; plano diretor; zoneamento ecológico econômico; gerenciamento costeiro; cadastro técnicos federal e estadual; APP; unidades de conservação protegidas; compensação ambiental; recursos hídricos; efluentes; resíduos, emissões de ruídos; flora; emissões atmosféricas; autorizações específicas; entre outros.

Alternativas locacionais da infraestrutura *offshore* portuária para a implantação de um Terminal de Regaseificação nas áreas previamente selecionadas no litoral do Paraná, com capacidade mínima de operação de 5M ton/ano (20MM m³/dia).

Para todas as alternativas apresentadas foram analisadas: o Acesso Marítimo; a necessidade de dragagem; interferências com outros Terminais; as estruturas de atracação e amarração; requisitos técnicos gerais para instalação de Terminais de GNL; condições ambientais para cada alternativa; layout do berço de atracação; operações náuticas; análise das áreas de exclusão e segurança; sistemas de defensas; sistema de amarração; estimativa de CAPEX (Custo de Instalação) e OPEX (Custo de Operação).

SERVIÇOS REALIZADOS

A análise de viabilidade considerou as seguintes atividades:

- Análise da legislação aplicável ligada a área portuária
- Coordenação, supervisão e análise da Legislação Ambiental aplicável para a Implantação de Terminal de Regaseificação na Costa do Estado do Paraná;
- Estudo de viabilidade técnica e ambiental de 5 alternativas locacionais para instalação de Terminal Portuário de Regaseificação, sendo 2 em Paranaguá, 2 em Pontal do Paraná e 1 em Antonina;
- Identificação de interferências (projetos existentes) para os 05 locacionais avaliados;
- Elaboração de projetos pré-conceituais de um Terminal Portuário de Regaseificação e das vias de acesso marítimo, compreendendo:
 - ✓ Principais características do terminal, apresentando as condições ambientais para cada alternativa;
 - ✓ Estimativa dos navios de projeto;
 - ✓ Projeto de engenharia para o layout das estruturas offshore contento:
 - Ponte de acesso variando de 232 à 1300m de extensão com 12m de largura;
 - plataforma de descarregamento com 30m x 30m de área, totalizando 900m² de área;
 - 4 dolphins de amarração e atracação com 8,35m x 7,00m de área por dolphin, totalizando 233,80m²;
 - 4 dolphins de amarração com 6,00m x 6,00m de área, totalizando 144m²;
 - passarelas metálicas com vão livre de 20m; e
 - blocos de apoio.
 - ✓ Projeto do sistema de defensas e de amarração de navios;
 - ✓ Projeto das vias navegáveis, incluindo: canal de navegação, bacia de evolução e área de atracação;
 - ✓ Projeto de dragagem das vias navegáveis e taludes (canal de navegação, bacia de evolução e área de atracação);
 - ✓ Estimativa de derrocagem; quebramar e dragagem de manutenção;
 - ✓ Estudo de amarração de navios, incluindo amarração ship-to-ship;
 - ✓ Planilha de quantidades;
- Cronograma de Implantação das estruturas offshore;
- Orçamento de obras portuárias (CAPEX);
- Estimativa de custo operacional (OPEX);
- Recomendações de levantamentos de campo e estudos futuros.

LOCALIZAÇÃO DO SERVIÇO

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

PERÍODO DE EXECUÇÃO

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 09/07/2020 à 31/01/2021.

VALOR CONTRATUAL

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 148.925,00 (cento e quarenta e oito mil, novecentos e vinte e cinco reais).

Os serviços foram tecnicamente satisfatórios, desenvolvidos dentro dos padrões de qualidade exigidos e obedecendo aos prazos previstos nos cronogramas, de acordo com as condições do contrato, sem penalidades.

Belo Horizonte, 01 de abril de 2021.

TRACTEBEL ENGINEERING LTDA.
33.633.561/0001-87

Atestado Capacidade Técnica INFRAS - Projeto COPEL SHELL pdf

Código do documento 6f6b436e-16f6-490c-a8f4-2a079afc658d



Assinaturas



Victor Manuel Cardenas Tarazona
victor.cardenas@tractebel.engie.com
Assinou como testemunha

Victor Manuel Cardenas Tarazona



Maria Guilhermina Drummond Guimarães
maria.guilhermina@tractebel.engie.com
Assinou como parte

Maria Guilhermina



Sergio Drumond Souza
sergio.drumond@tractebel.engie.com
Assinou como parte

Sergio Drumond Souza

Eventos do documento

23 Jun 2021, 15:45:33

Documento número 6f6b436e-16f6-490c-a8f4-2a079afc658d **criado** por EMIDIO VIANA BELARMINO (Conta f65865f3-8c04-455c-9cfe-6b7fb7ed632e). Email :emidio.belarmino@tractebel.engie.com. - DATE_ATOM: 2021-06-23T15:45:33-03:00

23 Jun 2021, 15:47:16

Lista de assinatura **iniciada** por EMIDIO VIANA BELARMINO (Conta f65865f3-8c04-455c-9cfe-6b7fb7ed632e). Email: emidio.belarmino@tractebel.engie.com. - DATE_ATOM: 2021-06-23T15:47:16-03:00

23 Jun 2021, 15:52:10

VICTOR MANUEL CARDENAS TARAZONA **Assinou como testemunha** (Conta 17bb6a63-4da3-4410-8a48-bf40953a0980) - Email: victor.cardenas@tractebel.engie.com - IP: 187.102.160.94, 165.225.214.132 (porta: 11982) - **Geolocalização: -22.902676 -43.174128** - Documento de identificação informado: 054.506.737-52 - DATE_ATOM: 2021-06-23T15:52:10-03:00

23 Jun 2021, 18:36:28

MARIA GUILHERMINA DRUMMOND GUIMARÃES **Assinou como parte** (Conta 8ceaf3cd-e065-410f-9d0b-0b4c822071ec) - Email: maria.guilhermina@tractebel.engie.com - IP: 187.111.18.86, 165.225.214.126 (porta: 41474) - **Geolocalização: -19.936958 -43.933442** - Documento de identificação informado: 872.206.606-34 - DATE_ATOM: 2021-06-23T18:36:28-03:00

25 Jun 2021, 09:58:33

SERGIO DRUMOND SOUZA **Assinou como parte** (Conta e0bc0f7c-9668-4bd6-b1fc-0b987426e4bc) - Email:

sergio.drumond@tractebel.engie.com - IP: 187.111.18.86, 165.225.214.126 (porta: 36148) - [Geolocalização:](#)
[-19.936935397498544 -43.93363873111106](#) - Documento de identificação informado: 569.864.676-72 -
DATE_ATOM: 2021-06-25T09:58:33-03:00

Hash do documento original

(SHA256):1fbfb00bc4a5b2c5f1f8e5038ecfca68b2387530b31c8fe3a4d0936935673f1

(SHA512):3a416bb01b5a19d96319ed7ae841c561b80e264830444e19860ae3862d29622d3394626ee49d49a767c06234561e40f1e360ee98295af2ece3ec9983f59911aa

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620210013109

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ANDRE MARQUES referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ANDRE MARQUES
Registro: 5061825330-SP RNP: 1700760637
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 28027230211492288 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 14/10/2021 Baixada em: 20/10/2021
Forma de Registro: COMPLEMENTAR à 28027230211230239
Participação Técnica: CORRESPONSÁVEL
Empresa Contratada: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Contratante: Ultrafértil S.A.
RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI No.:
Complemento: Bairro: VALE DO QUILOMBO
Cidade: Santos UF: SP CEP: 11096000 . PAIS: BRASIL
Contrato: 4600006045-00 Celebrado em : 03/08/2020
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 757.306,32 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO .

Endereço da Obra/serviço: RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI No.:
Complemento: Bairro: ZONA INDUSTRIAL
Cidade: Cubatão UF: SP CEP: 11573000 . PAIS: BRASIL
Data de início: 03/08/2020 Conclusão Efetiva: 20/09/2021 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: INFRAESTRUTURA
Proprietário: CPF/CNPJ:
Atividade Técnica: 1) Fiscalização, Execução, Dragagem. 1,00000 unidade. 2) Gestão, Execução, Dragagem. 1,00000 unidade. 3) Consultoria, Execução, Dragagem. 1,00000 unidade. 4) Execução, Monitoramento, Estabilização, Talude. 1,00000 unidade.

Observações

Revisão do valor contratual.

Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 4 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No. 2620210013109
19/11/2021 09:20:28
Autenticação Digital: BxlCkxA3J56sCk3gzsy013UBnAKB6UnU

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059 Pinheiros São Paulo-SP, CEP 01452-920
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **ULTRAFÉRTIL S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 02.476.026/0008-02, com sede estabelecida na Rodovia SP-55, km 65,8, s/n, Bairro Ilha do Cardoso, Cidade de Santos, Estado de São Paulo, CEP: 11.555-901, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada da **Gerenciamento da obra, fiscalização da obra, monitoramento de taludes, acompanhamento técnico das obras de dragagem e capeamento da CAD (Confined Area Disposal), bem como disposição de sedimentos das obras de dragagem do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução e Berços do TIPLAM, em Santos/Cubatão – SP**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SP 5061825330	28027230211230239 28027230211492288
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SP 5069235361	28027230211230315 28027230211492325
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SP 5070340237	28027230211230345 28027230211492344



Figura 1: Área de estudo com indicação da área da CAD, Canal de Navegação, Bacia de Evolução e Berços de Atracação do TIPLAM.

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO		QUANT.	UNIDADE
André Marques	Consultoria	Execução	Dragagem	1,00	un
Daniel Pereira Chagas	Fiscalização				
	Gestão	Monitoramento	Estabilidade de Taludes	1,00	un
Mateus Prado Lone	Execução				

Ultrafertil S.A.

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	FORMAÇÃO
Eduardo Lourençatto Cruz	Coordenador - Fiscalização	Engenheiro Ambiental

Descrição do escopo

Foram realizados os serviços de:

- 1) Gerenciamento/gestão de obra – Dragagem em mar aberto com Draga Hopper (TSHD), para uso benéfico do material dragado, com despejo de um total de 304.122,60 m³ em região de transição estuária – CAD Casqueiro;
- 2) Gerenciamento, fiscalização e supervisão do Capeamento de mais de 2,8 milhões de m³ dragados para o interior da CAD;
- 3) Gestão (acompanhamento técnico) da obra de dragagem e supervisão de aterro hidráulico na disposição de sedimentos para o capeamento da CAD, localizado em Santos/Cubatão – SP, com emissão de plantas de batimetria e superfícies de dragagens e máscaras de dragagens;
- 4) Coleta e avaliação geotécnica de sedimentos, granulometria, para melhor disposição na CAD, Capeamento e Acesso da CAD;
- 5) Análise geotécnica – Análise e monitoramento de estabilidade de taludes submersos do Canal de Piaçaguera, CAD e dique de acesso à CAD;
- 6) Relatório consolidando estudos para obtenção de cláusula NAABSA;
- 7) Plano de dragagem detalhado para canal de Piaçaguera, berços de atracação do TIPLAM (manutenção e aprofundamento), bacia de evolução do TIPLAM, incluindo estudos de assoreamento e previsões de dragagens futuras;
- 8) Fiscalização embarcada e remota 24h de obras de dragagens e nivelador de fundo com relatórios semanais, mensais e boletins diários de obra;
- 9) Suporte para gestão das subcontratadas e aprovação de produtividade mensal, análise de segurança de plataforma e embarcações com técnico de segurança, emissão de “não conformidades” quando aplicável;
- 10) Projeto detalhado e plano de dragagem do manejo, retirada, controle e disposição de mais de 1.500.000,00 m³ de sedimentos contaminados; Gestão de integração entre as empresas envolvidas entre área ambiental, dragagem e obras de alteamento, movimentação de solo e impermeabilização em terra;
- 11) Parecer técnico sobre histórico de dragagens, critérios e especificações de CAD's e específico da CAD Casqueiro
- 12) Monitoramento quinzenal com coletas de sedimentos superficiais com uso de draga Van Veen para determinação de densidade aparente e registro fotográfico e de vídeos com drone.
- 13) Coleta de perfis submersos indeformáveis de sedimentos com 2,0m de profundidade utilizando mergulho. Ensaio em laboratório para caracterização granulométrica dos sedimentos de região de 200.000,00 m².

Ultrafertil S.A.

O gerenciamento, fiscalização e acompanhamento técnico da obra diz respeito as atividades de dragagem de sedimentos limpos para uso benéfico para capeamento da CAD (cava subaquática preenchida com sedimentos não passíveis de disposição oceânica), com o uso de draga *Hopper*. Também foram realizados acompanhamentos e análises e processamentos diários de batimetrias para acompanhamento, monitoramento e direcionamento da dragagem.

A CAD-Casqueiro possui aproximadamente 500 metros de diâmetro com profundidade média inicial de 25 m.

Metodologia empregada

Para o pleno atendimento dos serviços a INFRAS ENGENHARIA LTDA:

- i. Forneceu pessoal técnico especializado (engenheiro especialista em dragagem, coordenador de fiscalização e fiscais de bordo) e equipamentos para realização do gerenciamento, fiscalização e gestão da obra garantindo que toda dragagem (com o uso de draga tipo *Hopper*) e disposição de material fossem realizados conforme previsto em projeto e nos locais previamente determinados e autorizados.
- ii. Forneceu pessoal e equipamentos para o monitoramento da navegação e posicionamento das embarcações alocadas na obra, controlou a prática de *overflow* durante a dragagem com equipamentos hidráulicos, acompanhou todas as atividades de abastecimento das embarcações e gerenciou/coordenou as atividades de implantação e manutenção das cortinas de silte, de modo a garantir o pleno atendimento dos requisitos técnicos, ambientais e econômicos planejados para obra.
- iii. Fez a gestão, controle e processamento dos levantamentos hidrográficos executados por terceiros durante todo o período da obra com objetivo de monitorar/acompanhar a evolução das condições batimétricas nas áreas de dragagem para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra.
- iv. Forneceu pessoal técnico especializado e equipamentos para a prestação de serviços típicos de engenharia com elaboração de relatórios gerenciais, cálculos de volumes dragados e derrocados para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra, projetos executivos, requisições, orçamentos e monitoramentos.

Serviços Realizados

- Gerenciamento, fiscalização, projetos, gestão (acompanhamento técnico) da execução da dragagem e capeamento da CAD;
- Supervisão de aterro hidráulico em ambiente marítimo;
- Monitoramento da estabilidade dos taludes do dique de acesso à CAD;
- Monitoramento e determinação da espessura do capeamento da CAD através de coletas de amostras indeformadas de sedimentos.

Ultrafertil S.A.

Localização do serviço

Rodovia Cônego Domênico Rangoni, Zona Industrial, Cubatão, São Paulo, CEP 11.573-000.

Coordenadas Geográficas: 23°53'44"S;46°22'36"O

Período de Execução

- Os serviços referentes ao contrato inicial (dragagem e capeamento da CAD) foram desenvolvidos no período de 03/08/2020 a 20/09/2021;

Valor Contratual

O valor contratual foi de **R\$ 757.306,32** (Setecentos e cinquenta e sete mil, trezentos e seis reais e trinta e dois centavos).

Santos, 14 de outubro de 2021.

DocuSigned by:
Calebe Sangi Silva
18-10-2021 14CE...

CALEBE SANGI SILVA
GESTOR DE DRAGAGEM
ESPECIALISTA MARÍTIMO PORTUÁRIO - VLI / TIPLAM
calebe.silva@vli-logistica.com.br
ULTRAFÉRTIL S.A.
02.476.026/0008-02

DocuSigned by:
Daniilo Manoel Antunes Correa
19-10-2021 4F2...

DANILO MANOEL ANTUNES CORREA
CREA SP 5061263196
daniilo.correa@vli-logistica.com.br
ULTRAFÉRTIL S.A.
02.476.026/0008-02

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021133515

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 7976037-6

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Contratante...: TESC TERMINAL SANTA CATARINA SA

Proprietário..: TESC - TERMINAL SANTA CATARINA SA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 30/09/2021

Baixada em.. 14/10/2021

Período (Previsto) - Início: 01/01/2021 Término.....: 31/12/2021

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo....: SUBST. ART VINCULADA A ART: 7976021-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

CONSULTORIA

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

PROJETO

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE DAS BATIMETRIAS PROJETO E DEFINICAO DE VOLUMES DRAGAGEM E DERROCAGEM PARA A AREA DOS BERCOS E BACIA DE EVOLUCAO DO TESC SC

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcacao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100086361 CAT nº 252021133515 de 14/10/2021, página 1 de 8



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021133515

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72100086361, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252021133515

14/10/2021, 15:28:24

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100086361
CAT nº 252021133515 de 14/10/2021, página 2 de 8

CREA-SC



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **TESC – Terminal Santa Catarina S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 01.115.535/0001-70, com sede estabelecida na Avenida Engenheiro Leite Ribeiro, 99 – Centro, na cidade de São Francisco do Sul, no estado de Santa Catarina, CEP 89240-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada de **Análise das batimétricas, projeto e definição de volumes de dragagem e derrocagem para a área dos Berços e Bacia de Evolução do Terminal Santa Catarina – TESC, localizado no município de São Francisco do Sul, Estado de Santa Catarina**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7976037-6
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7976046-5
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7976050-3



Figura 1: Terminal TESC – Região do Estudo

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Análise	Batimetria	1,00	un
	Consultoria	Dragagem	1,00	un
	Projeto Estudo	Derrocamento		

Descrição do escopo

Projeto de Dragagem e Derrocagem

Foram analisadas as batimetrias multifeixe e levantamentos de sísmica das seguintes áreas: Laje do Muchocho e Laje da Vitória (A1), região de ampliação do píer existente (A2) e a Laje do Barata e Parcel da Torre (A3).

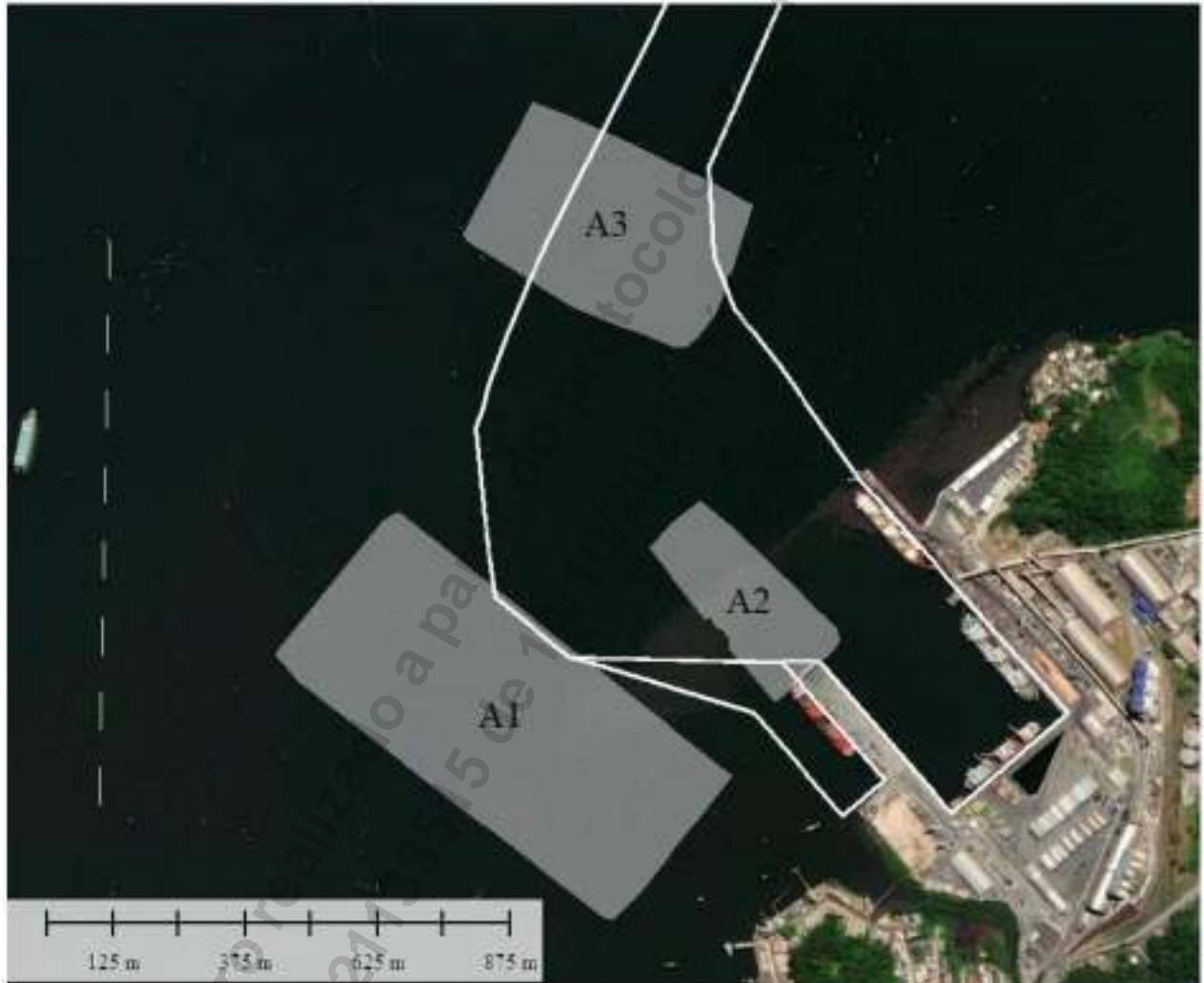


Figura 2: Terminal TESC – Áreas de estudo - Derrocagem



Figura 3: Terminal TESC – Áreas de estudo – Carta Náutica

As áreas foram analisadas de forma a garantir a cota mínima de projeto em -14,0m (DHN), com tolerância vertical de derrocagem de 100cm (-15,0m DHN). Abaixo segue os volumes encontrados para dragagem e derrocagem para cada área estudada.

	VOLUME Dragagem (m³)	VOLUME Derrocagem (m³)	Derrocagem + Tolerância (m³)
Laje do Barata (Inclusive alteração de traçado do Canal de Acesso)	6.826,08	31.014,87	43.967,65
Laje do Muchocho	36.069,30	84.466,70	125.359,71
Laje da Vitória	184.617,13	73.863,15	127.940,46
Parcel da Torre	32.137,41	59.402,51	85.367,30
TOTAL	259.383,41	248.747,23	382.635,12

Figura 4: Tabela de volumes de dragagem e derrocagem

Análise de Assoreamento

Foram analisadas e comparadas as batimetrias multifeixe realizadas na região do Berço Externo 302, e apresentadas a análise do volume de assoreamento da área de modo a manter a área na cota -12,0m (DHN).

Encontrou-se uma taxa média mensal de aproximadamente 2.681,00 m³ de material na área estudada.

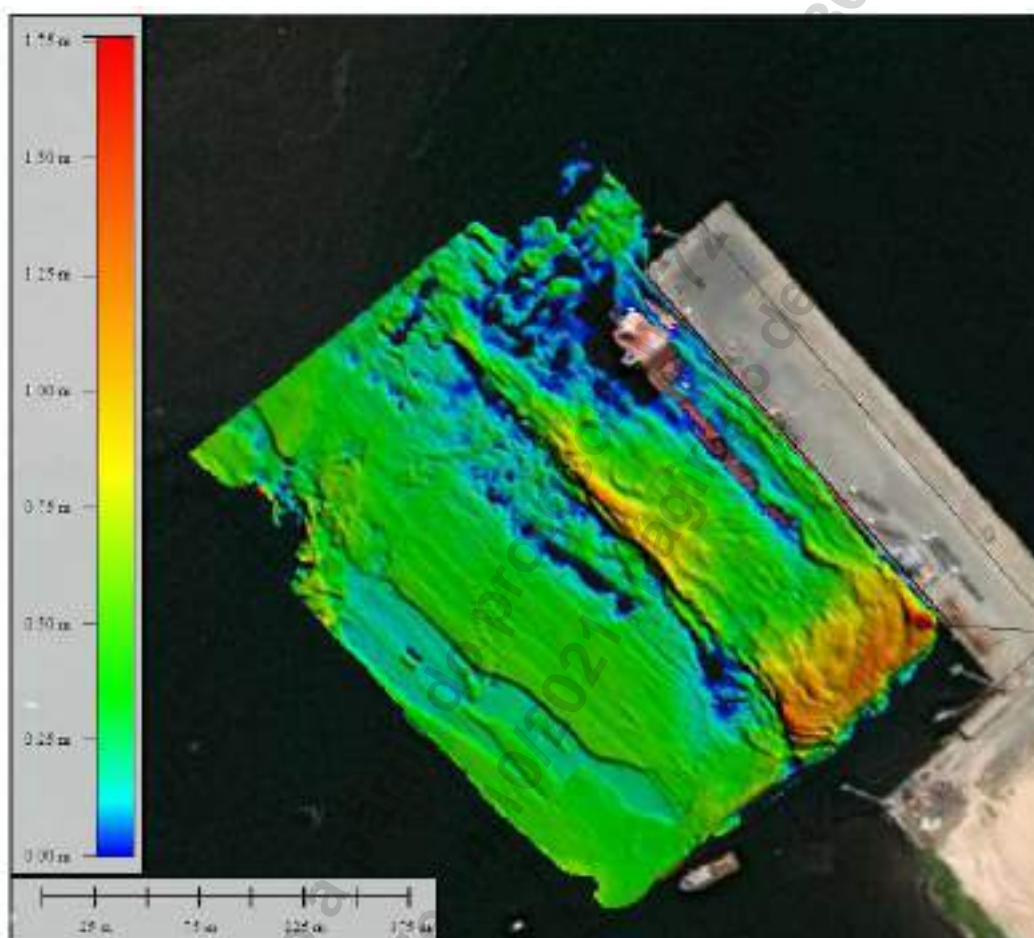


Figura 5: Máscara de material assoreado – Berço 302

Serviços Realizados

- Análise das batimetrias realizada por terceiros;
- Elaboração de projeto de dragagem e derrocagem;
 - Máscara de dragagem e derrocagem;
 - Seções transversais a cada 10m;
 - Cálculo dos volumes de dragagem e derrocagem, com uso de software específico (Civil 3D), separados em soleira e taludes (com e sem tolerâncias);
 - Planilha de quantidades.
- Análise e definição dos volumes de dragagem devido ao assoreamento da área do Berço 302.
 - Máscara de assoreamento
 - Seções transversais a cada 10m
 - Cálculo dos volumes de dragagem de assoreamento, com uso de software específico (Civil 3D), separados em soleira e taludes (com e sem tolerâncias);
 - Planilha de quantidades.

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 01/01/2021 à 13/10/2021.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 35.000,00 (trinta e cinco mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa, atendendo o prazo previamente acordado.

São Francisco do Sul, 13 de outubro de 2021.

Eng. Civil GUILHERME GUERRA AMÉNDOLA
CREA/SC: 115619-2
Gerente de Engenharia
TESC – Terminal Santa Catarina S.A.
01.115.535/0001-70

ACT 2004 02 TESC Derrocagem Rev00 pdf

Código do documento c8637326-b604-4b72-aa4b-bdcec26c75a4



Assinaturas



Guilherme Guerra Amendola
guilhermepvh@hotmail.com
Assinou



Eventos do documento

13 Oct 2021, 19:55:27

Documento número c8637326-b604-4b72-aa4b-bdcec26c75a4 **criado** por ANDRÉ MARQUES (Conta 4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email :andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2021-10-13T19:55:27-03:00

13 Oct 2021, 19:56:59

Lista de assinatura **iniciada** por ANDRÉ MARQUES (Conta 4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2021-10-13T19:56:59-03:00

14 Oct 2021, 11:26:45

ANDRÉ MARQUES (Conta 4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br. **ALTEROU** o signatário **GGuerra@terminalsc.com.br** para **guilhermepvh@hotmail.com** - DATE_ATOM: 2021-10-14T11:26:45-03:00

14 Oct 2021, 13:58:11

GUILHERME GUERRA AMENDOLA **Assinou** - Email: guilhermepvh@hotmail.com - IP: 187.72.84.129 (mail0.terminalsc.com.br porta: 5016) - **Geolocalização:** -26.2405888 -48.6348723 - Documento de identificação informado: 098.974.197-48 - DATE_ATOM: 2021-10-14T13:58:11-03:00

Hash do documento original

(SHA256):3d398043af31e602d23bd14c5c3f408c2005ea0e33f7e04860ecf0d5cb7cfd36

(SHA512):dfa4e2dcedc1cc2ae36d14436ff0e890369d2177fcd6f4f3bea3c0813717a5d809e5b02e42e1d5ebe58d061eecd9c461041bd544a712fa5438c8a8c67f799dc3

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973

CREA-SE

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

452465/2021

Atividade concluída

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Sergipe

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Sergipe - Crea-SE, o Acervo Técnico do profissional **ANDRE MARQUES** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: **ANDRE MARQUES**
 Registro: **15018SE** RNP: **1700760637**
 Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Número da ART: **SE20210262263** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: 09/12/2021 Baixada em: 09/12/2021
 Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO** Participação técnica: **EQUIPE**
 Empresa contratada: **INFRAS ENGENHARIA LTDA**

Contratante: **VLI Multimodal S.A.** CPF/CNPJ: **42.276.907/0002-09**
 Endereço do contratante: **RUA RUA SAPUCAÍ 383** Nº: **383**
 Complemento: Bairro: **Floresta**
 Cidade: **BELO HORIZONTE** UF: **MG** CEP: **30150904**
 Contrato: **4600006045-00** Celebrado em: **03/08/2020**
 Valor do contrato: **R\$ 106.183,51** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**
 Ação institucional: **Outros**
 Endereço da obra/serviço: **RUA Sem nome** Nº: **s/n**
 Complemento: **Terminal Portuário Inácio Barbosa** Bairro: **Barra dos Coqueiros**
 Cidade: **BARRA DOS COQUEIROS** UF: **SE** CEP: **49140000**
 Coordenadas Geográficas: **10°54'28.38"S, 37°1'36.18"W**
 Data de início: **01/06/2021** Conclusão efetiva: **01/07/2021**
 Finalidade: **Infraestrutura**
 Proprietário: **VLI Multimodal S.A.** CPF/CNPJ: **42.276.907/0002-09**

Atividade Técnica: **11 - SUPERVISÃO OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > GEOTECNIA > #1232 - DRAGAGEM 15 - EXECUÇÃO 1.00 unidade; 1 - DIRETA OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > GEOTECNIA > #1232 - DRAGAGEM 17 - FISCALIZAÇÃO 1.00 unidade; 4 - CONSULTORIA OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > GEOTECNIA > #1232 - DRAGAGEM 15 - EXECUÇÃO 1.00 unidade;**

Observações

Prestação de serviços de consultoria, gerenciamento, fiscalização e acompanhamento técnico das obras de dragagem e disposição de sedimentos da manutenção do canal, bacia de evolução e berços de atracação do TMIB, em Barra dos Coqueiros (SE).

Informações Complementares

- Informamos que o atestado possui os dados técnicos assinados pelo engenheiro civil Danilo Manoel Antunes Correa.
- O atestado está registrado apenas para atividades técnicas desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 4 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 452465/2021
09/12/2021, 11:07
4ccZ6

A Certidão de Acervo Técnico (CAT) à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <http://crea-se.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 4ccZ6





ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **VLI MULTIMODAL S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 42.276.907/0002-09, com sede estabelecida na Rodovia Sapucaí, nº 383, Bairro Floresta, Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, CEP: 30.150-904, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRA ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SE nº 182214-SE, executou serviços de engenharia especializada da **Consultoria, gerenciamento, fiscalização e acompanhamento técnico das obras de dragagem e disposição de sedimentos da manutenção do Canal de Navegação, Bacia de Evolução e Berços de Atracação do Terminal Marítimo Inácio Barbosa – TMIB, em Barra dos Coqueiros – SE**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SE 15018SE	SE20210256042
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SE 46683SE	SE20210256043
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SE 46685SE	SE20210256044

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO		QUANT.	UNIDADE
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Consultoria Fiscalização Supervisão	Execução	Dragagem	1,00	un
	Supervisão	Fiscalização	Dragagem	1,00	un

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	FORMAÇÃO
Eduardo Lourençatto Cruz	Coordenador - Fiscalização	Engenheiro Ambiental

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Sergipe, vinculado à Certidão nº 452465/2021, emitida em 09/12/2021



Certidão nº 452465/2021
09/12/2021, 11:16
Chave de Impressão: 4cc26
O documento neste ato registrado foi emitido em 09/12/2021 e contém 4 folhas



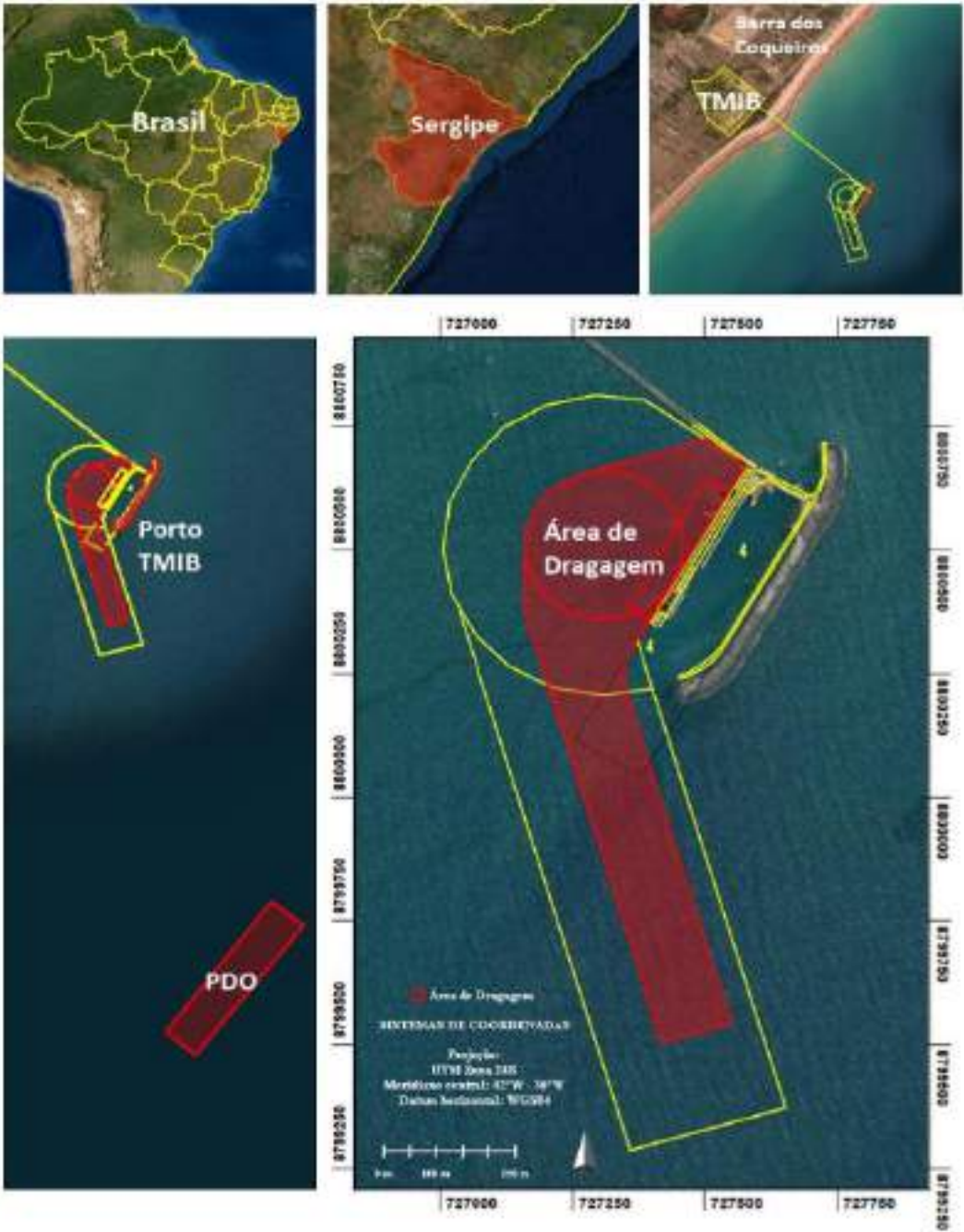


Figura 1: Imagem das vias navegáveis (canal de navegação, bacia de evolução e berço de atracação do TMIB).

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Sergipe, vinculado à Certidão nº 452465/2021, emitida em 09/12/2021



O documento neste ato registrado foi emitido em 09/12/2021 e contém 4 folhas

Certidão nº 452465/2021
09/12/2021, 11:16
Chave de Impressão: 4cc26





Descrição do escopo

Foram realizados os serviços de:

- 1) Projeto de dragagem detalhado incluindo plano de dragagem;
- 2) Gerenciamento/gestão de obra – Dragagem de manutenção (desassoreamento) em mar aberto das vias navegáveis (canal de navegação, bacia de evolução e berço de atracação) com Draga Hopper (TSHD), com atuação de nivelador de fundo (*plough*) e despejo de um total de 189.176,45 m³ em área de disposição oceânica (PDO);
- 3) Fiscalização 24h de obra.

Também foram realizados acompanhamentos e análises e processamentos diários de batimetrias para acompanhamento, monitoramento e direcionamento da dragagem.

Metodologia empregada

Para o pleno atendimento dos serviços a INFRAS ENGENHARIA LTDA:

- i. Forneceu pessoal técnico especializado (engenheiro especialista em dragagem, coordenador de fiscalização e fiscais de bordo) e equipamentos para realização do gerenciamento, fiscalização e gestão da obra garantindo que toda a dragagem (com o uso de draga tipo *Hopper*) e disposição de material fossem realizados conforme previsto em projeto e nos locais previamente determinados e autorizados.
- ii. Forneceu pessoal para o monitoramento da navegação e posicionamento das embarcações alocadas na obra, controlou a prática de *overflow* durante a dragagem com equipamentos hidráulicos, acompanhou todas as atividades de abastecimento das embarcações garantindo o pleno atendimento dos requisitos técnicos, ambientais e econômicos planejados para obra.
- iii. Fez a gestão, controle e processamento dos levantamentos hidrográficos executados por terceiros durante todo o período da obra com objetivo de monitorar/acompanhar a evolução das condições batimétricas nas áreas de dragagem para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra.
- iv. Forneceu pessoal técnico especializado e equipamentos para a prestação de serviços típicos de engenharia com elaboração de relatórios gerenciais, cálculos de volumes dragados para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra, projetos executivos, requisições, orçamentos e monitoramentos.

Serviços Realizados

- Gerenciamento, fiscalização, gestão (acompanhamento técnico) da execução da dragagem de manutenção (desassoreamento) das vias navegáveis (canal de navegação, bacia de evolução e área do berço de atracação);

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Sergipe, vinculado à Certidão nº 452465/2021, emitida em 09/12/2021



Certidão nº 452465/2021
09/12/2021, 11:16
Chave de Impressão: 4cc26

O documento neste ato registrado foi emitido em 09/12/2021 e contém 4 folhas



**Localização do serviço**

Terminal Portuário Inácio Barbosa – TMIB – Barra dos Coqueiros, SE, CEP 49.140-000.

Coordenadas Geográficas: 10°54'27.35"S – 37°2'16.8"W

Período de Execução

- Os serviços foram desenvolvidos no período de 01/06/2021 a 01/07/2021;

Valor Contratual

O valor contratual foi de **R\$ 106.183,51** (Cento e seis mil, cento e oitenta e três reais e cinquenta e um centavos).

Santos, 14 de outubro de 2021.

DocuSigned by:

Calebe Sangi Silva

3F0E24D0D2C14CE...

CALEBE SANGI SILVA
GESTOR DE DRAGAGEM
ESPECIALISTA MARÍTIMO PORTUÁRIO - VLI / TIPLAM
calebe.silva@vli-logistica.com.br
VLI MULTIMODAL S.A.
42.276.907/0002-09

DocuSigned by:

Danielo Manoel Antunes Correa

D0864F694C2E4F2...

DANILO MANOEL ANTUNES CORREA
CREA SP 5061263196
daniilo.correa@vli-logistica.com.br
VLI MULTIMODAL S.A.
42.276.907/0002-09

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Sergipe, vinculado à Certidão nº 452465/2021, emitida em 09/12/2021



Certidão nº 452465/2021
09/12/2021, 11:16
Chave de Impressão: 4cc26

O documento neste ato registrado foi emitido em 09/12/2021 e contém 4 folhas



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252022145060

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 8528810-9

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Contratante...: SLI MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA EIRELI

Proprietário..: SLI MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA EIREL

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 05/11/2022

Baixada em.. 17/11/2022

Período (Previsto) - Início: 09/09/2021 Término.....: 11/11/2022

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

COORDENACAO

CONSULTORIA

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

TRACADO VIARIO - PROJETO GEOMETRICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DESENHO TECNICO

ORCAMENTO

TRACADO VIARIO - PROJETO GEOMETRICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

GEOTECNIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESTUDO

GEOTECNIA

Certidão de Acervo Técnico nº 252022145060 emitida em 23/11/2022

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72200103866 CAT nº 252022145060 de 23/11/2022, página 1 de 19



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252022145060

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

COORDENACAO

ESTABILIDADE E CONTENCAO DE TALUDES E ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

ESTABILIDADE E CONTENCAO DE TALUDES E ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DIMENSIONAMENTO

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DIMENSIONAMENTO

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

PONTE METALICA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DIMENSIONAMENTO

PONTE METALICA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

GALPAO DE MATERIAL MISTO E/OU ESPECIAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DIMENSIONAMENTO

GALPAO DE MATERIAL MISTO E/OU ESPECIAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252022145060 emitida em 23/11/2022

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT
vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php,
informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72200103866
CAT nº 252022145060 de 23/11/2022, página 2 de 19



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252022145060

Atividade concluída

COORDENACAO

CONSULTORIA

TUNEIS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DETALHAMENTO

TUNEIS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

EDIFICIO DE ALVENARIA P/FINS COMERCIAIS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO ARQUITETONICO

DETALHAMENTO

EDIFICIO DE ALVENARIA P/FINS COMERCIAIS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DRENAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DIMENSIONAMENTO

DRENAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO DE ENGENHARIA DAS ESTRUTURAS CIVIS ONSHORE E OFFSHORE PARA
 IMPLANTACAO DO TERMINAL DE GRANEIS SOLIDOS DO TERMINAL PORTO VELHO PVH2 EM PORTO
 VELHO RO

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72200103866, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252022145060

23/11/2022, 07:33:53

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br). A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Certidão de Acervo Técnico nº 252022145060 emitida em 23/11/2022

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252022145060

Atividade concluída



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
 Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
 Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT
 vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php,
 informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72200103866
 CAT nº 252022145060 de 23/11/2022, página 4 de 19

CREA-SC



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **SLI MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA EIRELI.**, inscrita no CNPJ sob o nº 09.551.724/0001-06, com sede estabelecida na Rodovia Jose Carlos Daux (SC 401) Nº 8600 Bloco 04 Sala 2, bairro Santo Antônio de Lisboa, cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, CEP: 88.050-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para elaboração **do Projeto de engenharia das estruturas onshore e offshore do Terminal de transbordo de grãos, localizado em Porto Velho, no Estado de Rondônia**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
ANDRÉ MARQUES	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 117551-8	8528810-9
DANIEL PEREIRA CHAGAS	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 122853-3	8528812-5
MATEUS PRADO LONE	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 130439-4	8528811-7



Figura 1 – Mapa de situação com a localização do empreendimento.

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação Consultoria Projeto Orçamento	Porto Terraplenagem	1,00	un
	Dimensionamento Projeto Desenho Técnico Orçamento	Traçado viário – Projeto Geométrico	1,00	un
	Coordenação Consultoria Projeto Estudo	Geotecnia Estabilidade e Contenção de Taludes e Encostas	1,00	un
	Coordenação Consultoria Projeto Dimensionamento	Estrutura de Concreto Armado Estrutura Metálica Ponte Metálica Galpão de Material Misto e/ou Especial Drenagem	1,00	un
	Coordenação Consultoria Projeto Detalhamento	Túneis	1,00	un
	Coordenação Consultoria Projeto Arquitetônico Detalhamento	Edificação de Alvenaria para Fins Comerciais	1,00	un

DESCRIÇÃO DO ESCOPO

Foi elaborado projeto de engenharia destinado à execução do Terminal de transbordo de cargas na região de Porto Velho-RO. O Terminal terá a função de propiciar a armazenagem e o transbordo de grãos (milho e soja) do modal rodoviário para o hidroviário, com produtividade de 2,6 MTA (Milhões de toneladas por ano), podendo chegar a 6,0 MTA com futuras ampliações.

Neste trabalho realizado, estão incluídos todos os projetos relacionados a implantação da infraestrutura rodoviária do terminal, assim como a readequação/ restauração/recuperação do acesso rodoviário das famílias ribeirinhas, com uma extensão aproximada de 4,5 km. Além disso, estão incluídos todos os projetos civis das estruturas de concreto e aço, das edificações necessárias para a operação do terminal, assim como descrito no decorrer deste atestado.

A área pavimentada do projeto realizado apresenta aproximadamente 47.350 m², sendo que foram elaborados os projetos: geométrico, terraplenagem; pavimentação; drenagem; sinalização horizontal e vertical; contenções; estabilidade de taludes; para todo o trecho.

Para transposição do talvegue de aproximadamente 10m de profundidade da região, foi elaborado o projeto de paredes de contenção em terra armada (parede de escamas) com implementação de galerias celulares triplas de 3x3m na sua porção inferior.

Lista de quantidades do muro de contenção em terra armada (parede de escamas):

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA*		
1.1	Escavação de material de primeira categoria	m³	4744,3
1.2	Aterro com material de primeira categoria	m³	14187,7
2	MURO EM TERRA ARMADA		
2.1	Muros em solos reforçados com paramento em placas de concreto e reforço com tiras de aço	m²	1480,00
3	OBRA DE ARTE CORRENTE		
3.1	Galeria tripla de concreto armado 3,00 m x 3,00 m - parede de 30 cm	m	19,00
3.2	Cabeceira para bueiro celular triplo	un	2,00
3.3	Lastro de concreto magro	m²	28,00
3.4	Regularização e compactação do solo	m²	294,00
4	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA		
4.1	Estaca hélice contínua, diâmetro 50 cm	m	988,00
4.2	Arrasamento de estacas de concreto armado	un	138,00

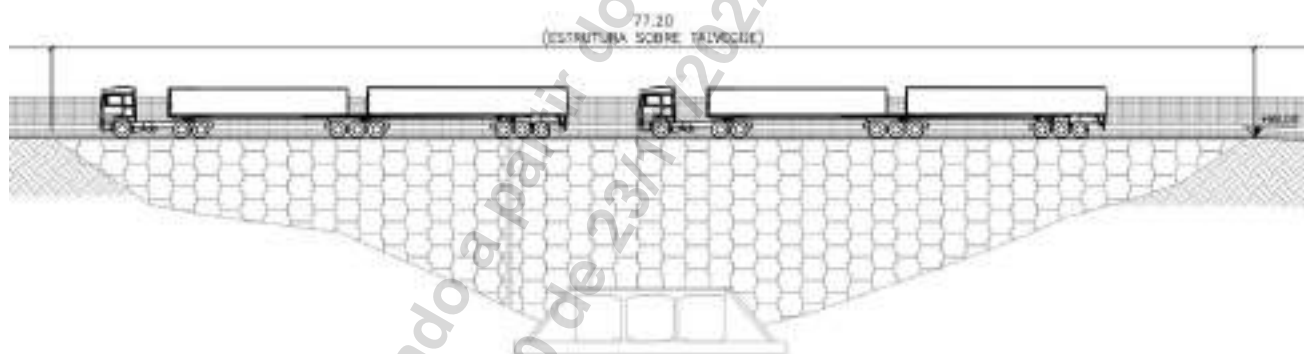


Figura 2 – Vista frontal do muro de contenção em terra armada.

O projeto de terraplenagem apresentou os seguintes quantitativos:

- Limpeza superficial = 56.117,00 m²;
- Camada superficial de solo orgânico (top-soil) = 58.096,00 m³;
- Volume de Corte = 94.897,00 m³;
- Volume de aterro = 82.803,00 m³.

Foi realizado o estudo de estabilidade dos taludes do empreendimento, sendo os princípios: ao lado do armazém; na margem do rio próximo ao flutuante para as barcas.

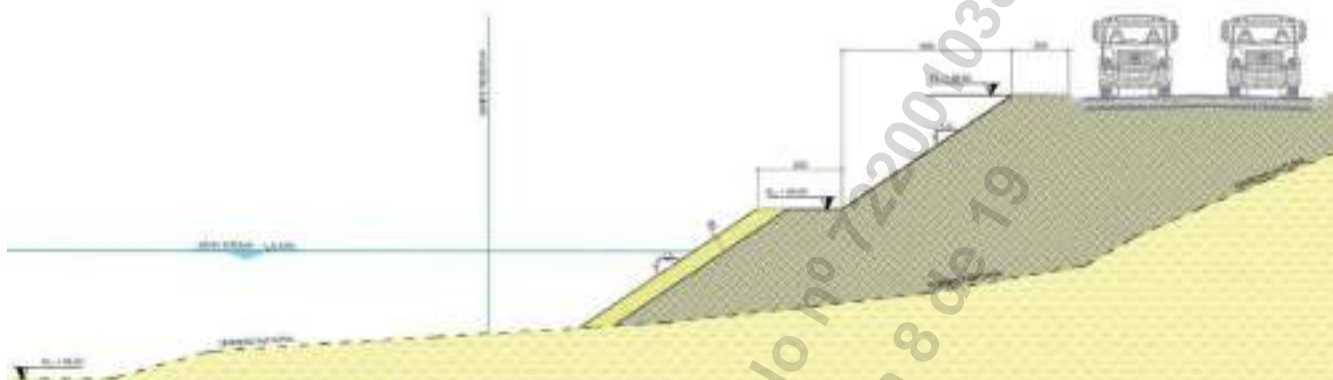


Figura 3 – Estudo de estabilidade de taludes.

Lista de quantidades para proteção de talude ao lado do armazém:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	PROTEÇÃO DE TALUDE		
1.1	Aterro com material de primeira categoria	m ²	48950,0
1.2	Proteção de talude com pedras D ₁₅₀ = 15cm	m ³	295,0

Lista de quantidades para proteção de talude nas margens do rio:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	SOLUÇÃO 1 - ENROCAMENTO		
1.1	Escavação de material de primeira categoria	m ³	245597,0
1.2	Aterro com material de primeira categoria	m ²	201212,0
1.3	Enrocamento (D _{150A} = 30 cm, peso por bloco 50,6 a 84,4 kg)	m ³	52616,4
1.3	Enrocamento (D _{100B} = 9 cm, peso por bloco 0,7 a 3,5 kg)	m ³	134231,0

O projeto de drenagem foi elaborado para todo o empreendimento, sendo a lista de materiais apresentada abaixo.

Lista de quantidades do projeto de drenagem:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	DRENAGEM SUPERFICIAL		
1.1	MEIO-FIO DE CONCRETO TIPO 01	m	4980,00
1.2	SARJETA RETANGULAR DE CONCRETO TIPO 01	m	288,00
1.3	CANALETA DE CONCRETO 20x30 COM GRELHA	m	200,00
1.4	CANALETA DE CONCRETO 30x40 COM GRELHA	m	578,00
1.5	CANALETA DE CONCRETO 30x40 COM TAMPA DE CONCRETO	m	48,00
1.6	SARJETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO	m	383,00
1.7	VALETA DE PROTEÇÃO TIPO 03 - DNIT	m	1061,00
1.8	VALETA DE PROTEÇÃO TIPO 04 - DNIT	m	280,00
1.9	VALETA DE PROTEÇÃO ESPECIAL (1,20x0,40)	m	150,00
1.10	CAIXA BOCA DE LOBO	un.	87,00
1.11	CAIXA COLETORA COM GRELHA	un.	12,00
1.12	CAIXA COLETORA DE SARJETA	un.	13,00
1.13	CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM	un.	10,00
1.14	POÇO DE VISITA	un.	6,00
1.15	DESCIDA D'ÁGUA ESCALONADA	m	50,00
1.16	DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO	m	110,00
1.17	DISSIPADOR DE ENERGIA	un.	7,00
2	BUEIROS TUBULARES		
2.1	BSTC Ø400mm	m	680,00
2.2	PA-03 Ø400mm	m	566,00
2.3	PA-03 Ø400mm - ENVELOPADO	m	35,00
2.4	BSTC Ø600mm	m	743,00
2.5	PA-03 Ø600mm	m	165,00
2.6	BSTC Ø800mm	m	386,00
2.7	PA-03 Ø800mm	m	72,00
2.8	BSTC Ø1000mm	m	159,00
2.9	PA-03 Ø1000mm	m	45,00

Abaixo será apresentado os projetos realizados de maior representatividade do empreendimento:

a) Projeto Arquitetônico

Foi elaborado o projeto arquitetônico das diversas edificações de apoio e operação do terminal, sendo os principais apresentados abaixo:

- Prédio administrativo: A edificação possui 1 (um) pavimento com área construída de 1.188,80m² e área de cobertura de 1.737,04m². Os acessos de pedestres são controlados por meio de catracas torniquete e as diferenças de níveis por rampas. A área é equipada com estacionamento próprio para veículos leves e utilitários de pequeno/ médio porte, sendo 2 (duas) vagas PCDs (Pessoas com Deficiência) cobertas. O acesso dos veículos para abastecimento de suprimentos da cozinha, GLP (gás liquefeito de petróleo) e retirada de lixo são independentes e controlados por meio de portões;
- Edificação de apoio ao motorista: A edificação possui 1 (um) pavimento com área construída total de 58,50m² e área de cobertura de 63,90m²;
- Portaria de acesso ao terminal: A edificação possui 1 (um) pavimento com área construída total de 25,66m² e área de cobertura de 71,28m², equipado com 2 (duas) cancelas de controle de acesso de veículos;

- Oficina e almoxarifado: A edificação possui 1 (um) pavimento e 2 (dois) mezaninos com área construída total de 1.018,80m² e área de cobertura de 860,80m². Os portões de acesso são do tipo basculante com portas de acesso de pedestres;
- Central de resíduos: A edificação possui 1 (um) pavimento com área construída total de 229,50m² e área de cobertura de 266,00m²;
- Prédio de amostragem: A edificação possui 2 (dois) pavimentos com área construída total de 36,63m², com a cobertura em laje de concreto armado.

b) Projeto do Armazém

O empreendimento possui um armazém de 50m x 130m, totalizando 6.500 m² de área construída, com capacidade para aproximadamente 80.000 m³ ou 60.000 toneladas de grãos.

O armazém é coberto por uma estrutura metálica treliçada de 50m de vão livre, com telhado duas águas, partindo das paredes externas. Além disso, foi realizada uma estrutura metálica treliçada para suporte das correias transportadoras de recebimento dos grãos. As lajes de fundo (armazém e galeria de expedição), os pilares, as paredes (armazém e galeria de expedição) e as estruturas de fundação profunda (blocos e estacas) são de concreto armado.

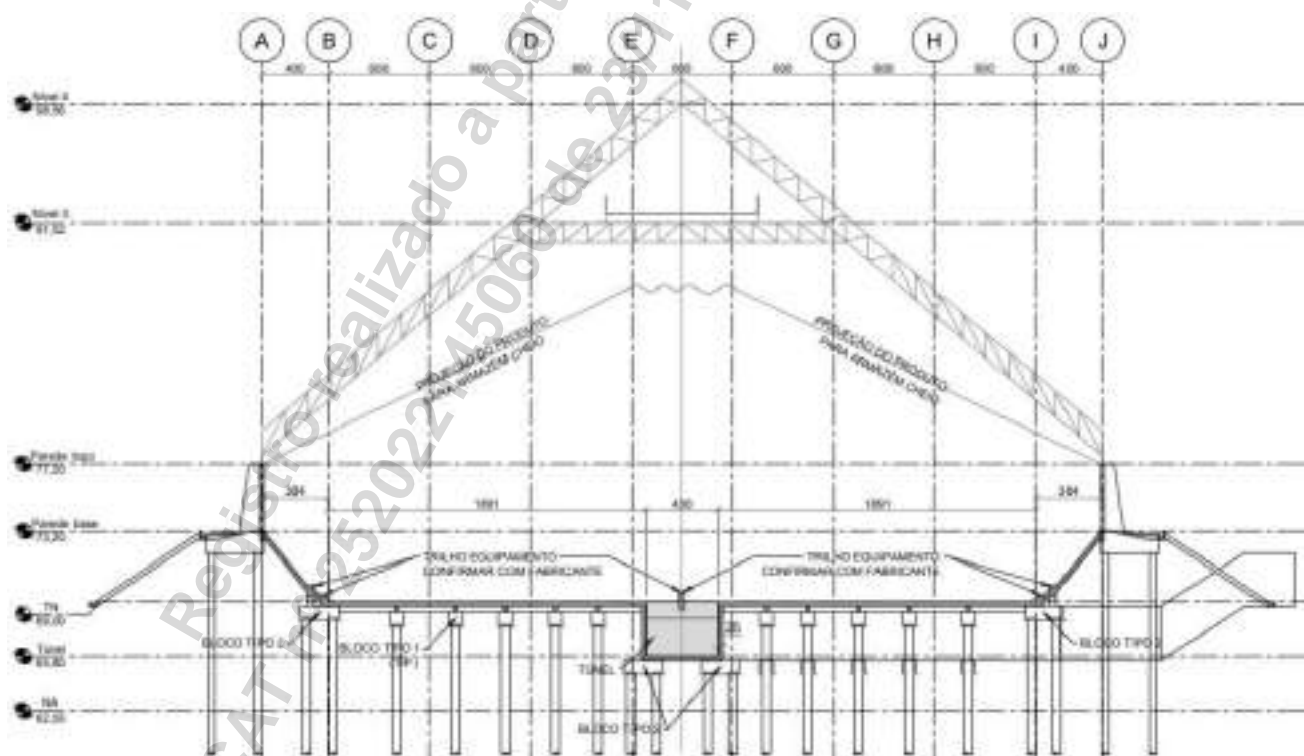


Figura 4 – Seção transversal do armazém elaborado.

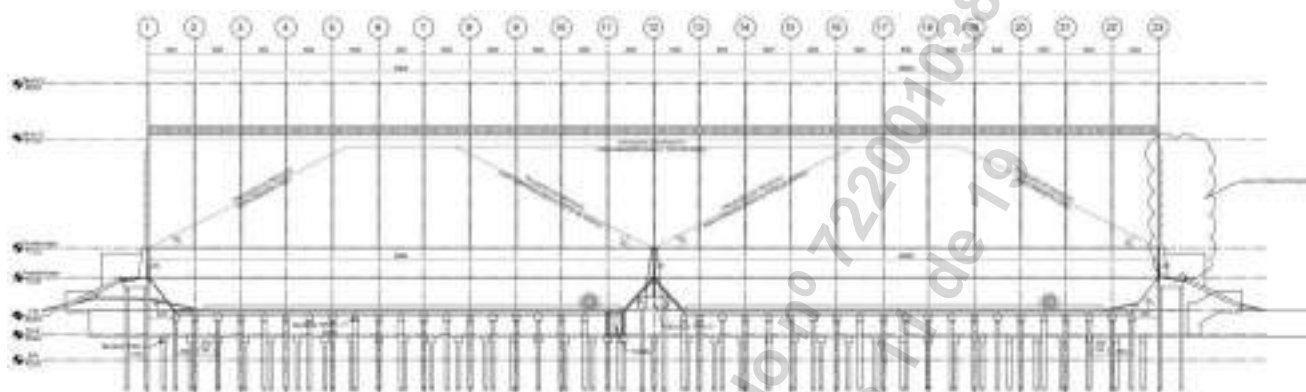


Figura 5 – Seção longitudinal do armazém elaborado.

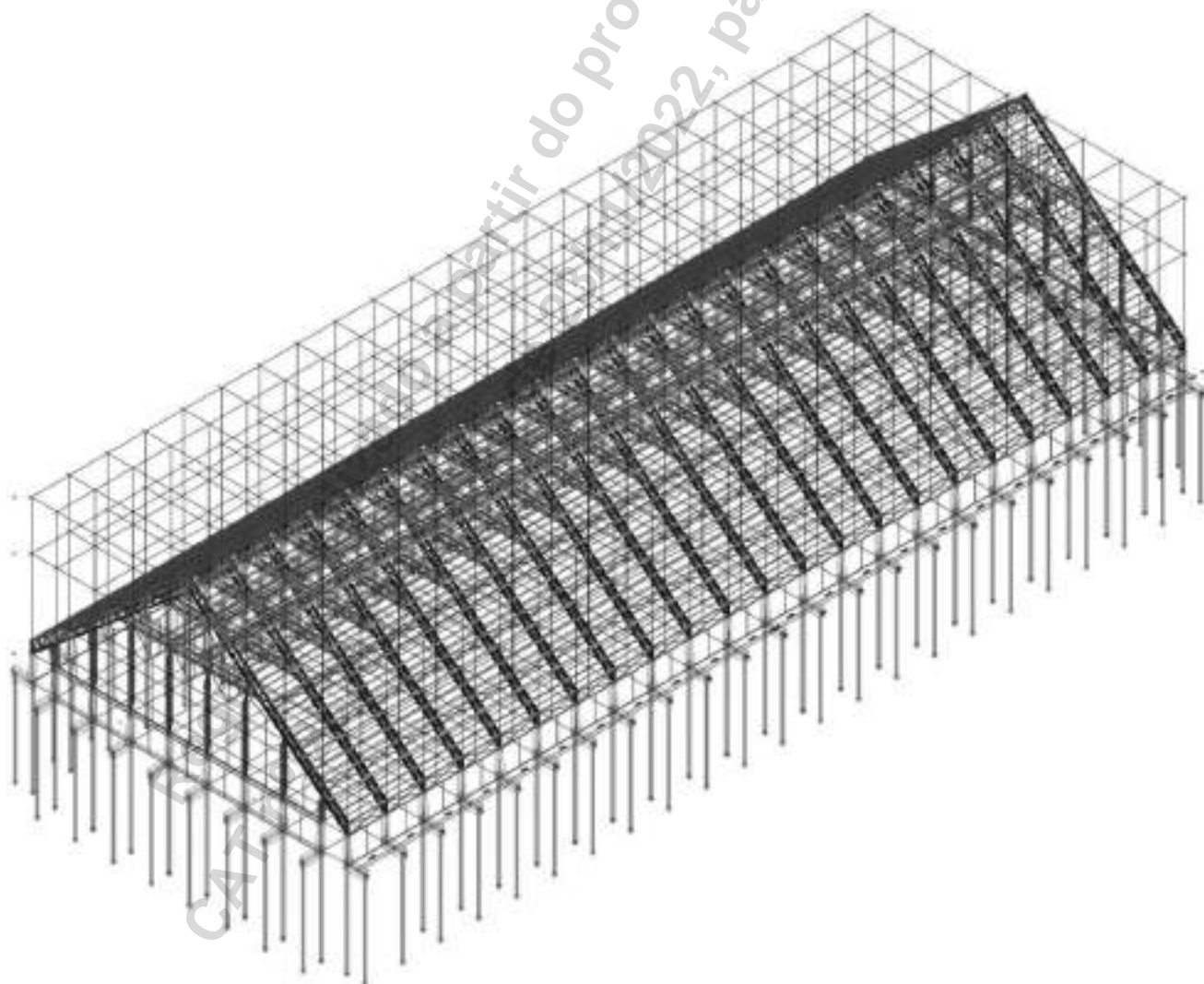


Figura 6 – Imagem 3D do armazém.

Lista de quantidades do armazém elaborado:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA		
1.1	Estaca hélice contínua, diâmetro 50 cm	m	18.144,00
1.2	Estaca hélice contínua, diâmetro 30 cm	m	336,00
1.3	Arrasamento de estacas de concreto armado	un	680
2	ESTRUTURA DE CONCRETO		
2.1	Confeção, instalação e retirada de fôrmas	m²	19.695,99
2.2	Fornecimento, preparo e colocação de armação em aço CA-50	kg	369.116,89
2.3	Fornecimento e lançamento de concreto fck 30 MPa	m³	3.675,23
2.4	Fornecimento e aplicação de lastro de concreto magro	m³	7,365
3	ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA		
3.1	Aço estrutural A572 g.50 (incluído +5% para ligações)	kg	329.287,3
3.2	Aço estrutural A36 (incluído +5% para ligações)	kg	87.882,9
3.3	Grade de piso para pedestres com estruturas auxiliares de suporte (adotado 25 kg/m²)	kg	9900,00
3.4	Telha trapezoidal metálica (sem acréscimo de perdas e sobreposições)	m²	10.565,3
3.5	Área de superfície para pintura do aço estrutural	m²	13.284,9

c) Projeto dos tombadores rodoviários

Foram elaborados os projetos de 3 tombadores rodoviários para caminhões de até 30m de comprimento, sendo as dimensões estimadas da edificação em planta de 46m x 22,5m.

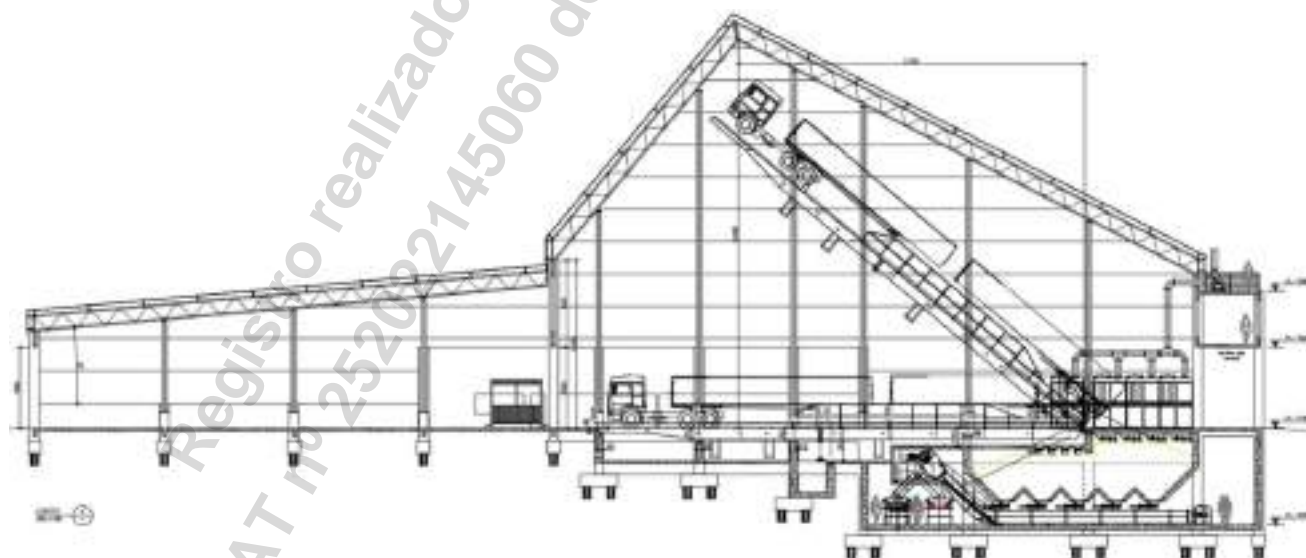


Figura 7 – Seção longitudinal tombador.



Figura 8 – Seção transversal do tombador a esquerda e imagem 3D das estruturas em concreto armado dos tombadores.

Lista de quantidades de concreto armado dos tombadores elaborados:

	Concreto	Fôrmas	Aço
	Consumo (m3)	Consumo (m2)	Consumo (kgf)
Pavimento			
FUNDAC	46,53	139,32	6148
pvto_7570	16,04	167,67	1368
pvto_7680	107,42	862,52	14770
pvto_7100	213,61	1436,28	28775
pvto_6890	193,39	1173,75	26684
pvto_6700	63,88	574,56	7130
Fundação	126,09	668,76	6597
Eslacas	229,73		20676
TOTAL	996,68	5022,86	112148

d) Projeto das torres metálicas

Foram elaborados os projetos de duas torres metálicas, uma para os elevadores de carga, posicionada no centro do empreendimento, e outra torre para a balança de fluxo, próximo as estruturas de atracação das barcas na margem do rio.

Torre da balança de fluxo: Possui aproximadamente 35 metros de altura, dimensões em planta de 13,5m x 9,3m. Apresenta 10 pavimentos com alturas variáveis e apoio de diversos equipamentos mecânicos.

Torre dos elevadores de carga: Possui aproximadamente 44,65 metros de altura, dimensões em planta de 26,6m X 13,2m, além de um subsolo de 5m de profundidade. Apresenta 10 pavimentos com alturas variáveis e apoio de diversos equipamentos mecânicos.

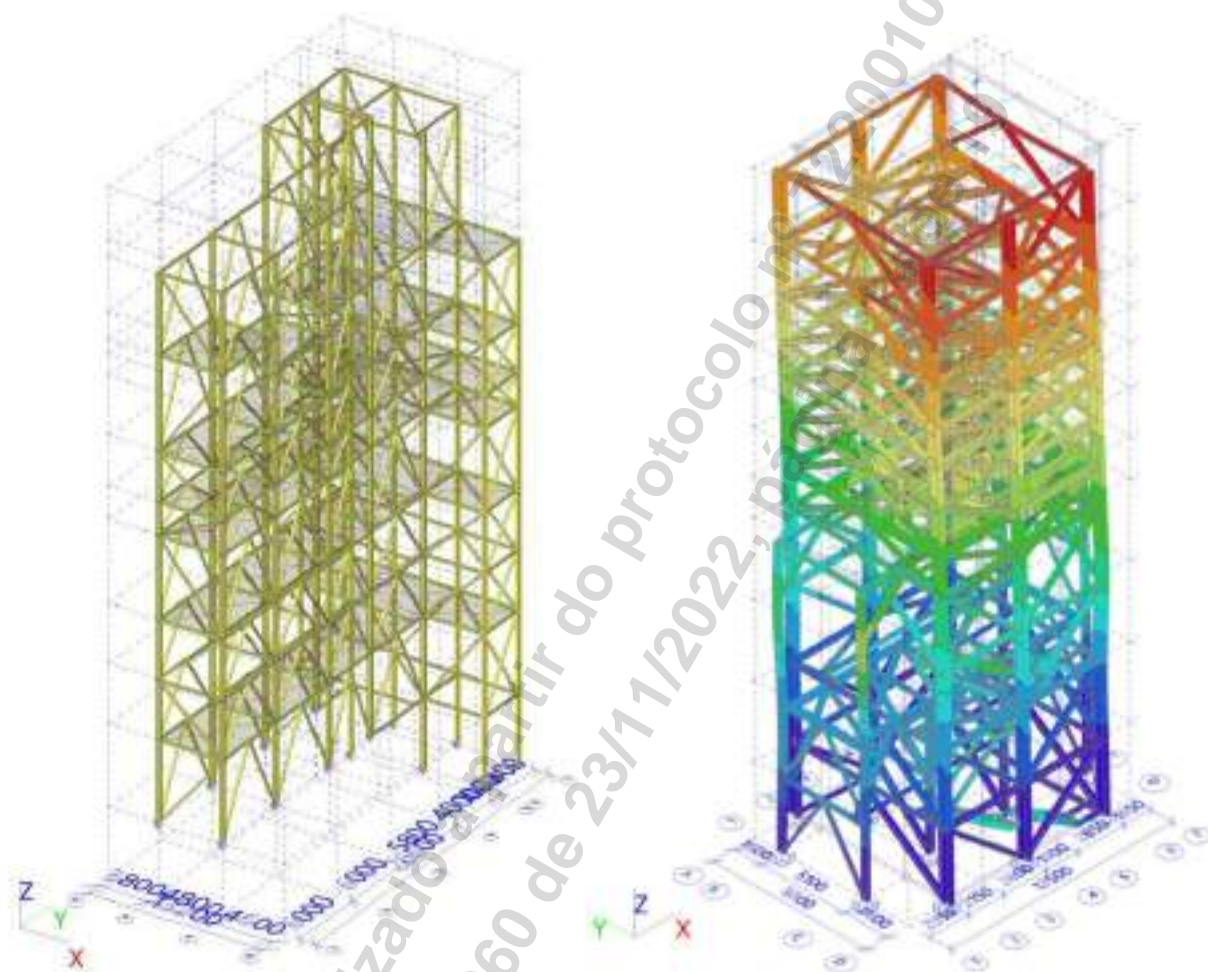


Figura 9 – Torres metálicas elaboradas – elevadores de carga a esquerda e balança de fluxo a direita.

Lista de quantidades da torre dos elevadores de carga elaborada:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	ESTRUTURA METÁLICA		
1.1	Aço estrutural A572 g.50 (incluído +5% para ligações)	kg	135.162,95
1.2	Aço estrutural A36 – Terças e cobertura	kg	5320,00
1.3	Grade de piso para pedestres com estruturas auxiliares de suporte (adotado 25 kg/m ²)	kg	24.525,00
1.4	Telha trapezoidal metálica para fechamento superior dos fossos e túneis (sem acréscimo de perdas e sobreposições)	m ²	266,00
1.5	Área de superfície para pintura do aço estrutural	m ²	3.370,30

Lista de quantidades da torre da balança de fluxo elaborada:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA		
1.1	Estaca hélice contínua, diâmetro 40 cm	m	684
1.2	Arrasamento de estacas de concreto armado	un	38
2	BLOCO DE FUNDAÇÃO E VIGA TRAVAMENTO		
2.1	Confeção, instalação e retirada de fôrmas	m²	238,21
2.2	Fornecimento, preparo e colocação de armação em aço CA-50	kg	5810,00
2.3	Fornecimento e lançamento de concreto fck 30 MPa	m³	58,10
2.4	Fornecimento e aplicação de lastro de concreto magro	m³	5,13
4	ESTRUTURA METÁLICA		
4.1	Aço estrutural A572 g.50 – pórticos metálicos de apoio (incluído +5% para ligações)	kg	179.717,48
4.2	Aço estrutural A36 – Terças e cobertura	kg	17971,7
4.3	Grade de piso para pedestres com estruturas auxiliares de suporte (adotado 25 kg/m²)	kg	15.326,28
4.4	Telha trapezoidal metálica (sem acréscimo de perdas e sobreposições)	m²	1.379,34
4.5	Área de superfície para pintura do aço estrutural	m²	3.460,22

e) Galerias metálicas

Foram elaborados os projetos das galerias metálicas do terminal, sendo o principal trecho apresentando 4 m de largura por 3m de altura e 230 m de comprimento, possuindo pórticos de apoio a cada 30m, sendo este seu vão livre típico.

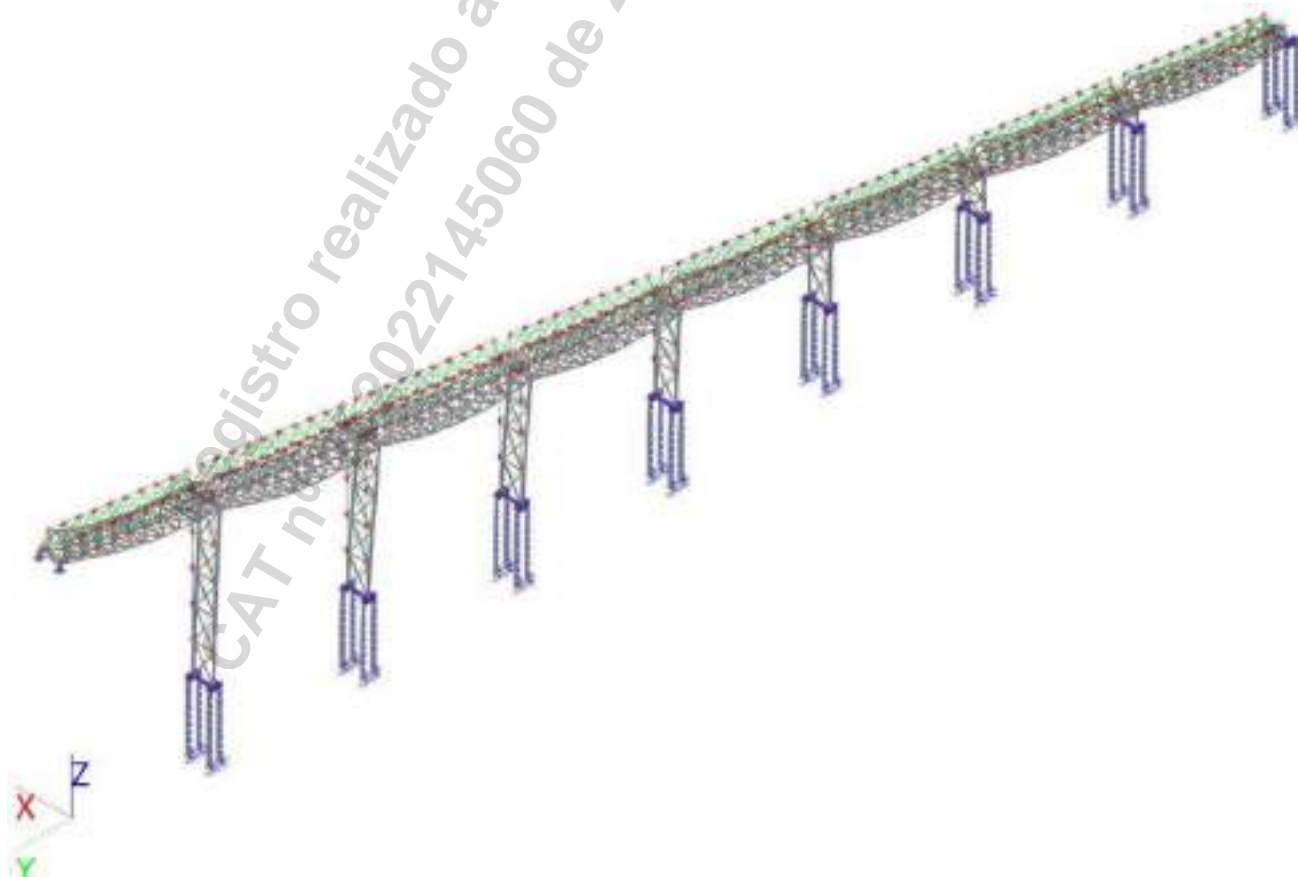


Figura 10 – Galeria metálica.

Lista de quantidades das galerias metálicas elaborada:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA		
1.1	Estaca hélice contínua, diâmetro 40 cm	m	360
1.2	Arrasamento de estacas de concreto armado	un	30
2	BLOCO DE FUNDAÇÃO E VIGA TRAVAMENTO		
2.1	Confeção, instalação e retirada de fôrmas	m²	120,8
2.2	Fornecimento, preparo e colocação de armação em aço CA-50	kg	3143,00
2.3	Fornecimento e lançamento de concreto fck 30 MPa	m³	31,43
2.4	Fornecimento e aplicação de lastro de concreto magro	m²	1,66
4	ESTRUTURA METÁLICA		
4.1	Aço estrutural A572 g.50 – pórticos metálicos de apoio (incluído +5% para ligações)	kg	31091,40
4.2	Aço estrutural A572 g.50 – treliças dos transportadores (incluído +5% para ligações)	kg	116212,10
4.3	Aço estrutural A36 – Terças e grades	kg	11621,21
4.4	Telha trapezoidal metálica (sem acréscimo de perdas e sobreposições)	m²	2539,24
4.5	Área de superfície para pintura do aço estrutural	m²	3704,59
5	GALERIAS SISTEMA DE SECAGEM		
5.1	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA		
5.1.1	Estaca hélice contínua, diâmetro 40 cm	m	384
5.1.2	Arrasamento de estacas de concreto armado	un	32
5.2	BLOCO DE FUNDAÇÃO E VIGA TRAVAMENTO		
5.2.1	Confeção, instalação e retirada de fôrmas	m²	137,4
5.2.2	Fornecimento, preparo e colocação de armação em aço CA-50	kg	3.362,5
5.2.3	Fornecimento e lançamento de concreto fck 30 MPa	m³	33,62
5.2.4	Fornecimento e aplicação de lastro de concreto magro	m²	1,66
5.3	ESTRUTURA METÁLICA		
5.3.1	Aço estrutural A572 g.50 – pórticos metálicos de apoio (incluído +5% para ligações)	kg	44.227,96
5.3.2	Aço estrutural A572 g.50 – treliças dos transportadores (incluído +5% para ligações)	kg	69.806,80
5.3.3	Aço estrutural A36 – Terças e grades	kg	6.980,68
5.3.4	Telha trapezoidal metálica (sem acréscimo de perdas e sobreposições)	m²	1.329,16
5.3.5	Área de superfície para pintura do aço estrutural	m²	2.820,91

f) Túneis e fossos

Foram elaborados os projetos dos túneis e fossos do terminal, apresentando comprimento total de 350 m e variando sua largura entre 4,0 e 10,7m. Com fundação profunda em hélice contínua e toda sua estrutura em concreto armado.

Lista de quantidades dos túneis e fossos elaborados:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA		
1.1	Estaca hélice contínua, diâmetro 40 cm	m	1.470,00
1.3	Arrasamento de estacas de concreto armado	un	84
2	ESTRUTURA DE CONCRETO (EXCETO ESTACAS)		
2.1	Confeção, instalação e retirada de fôrmas	m²	3.565,00
2.2	Fornecimento, preparo e colocação de armação em aço CA-50	kg	59.855,90
2.3	Fornecimento e lançamento de concreto fck 30 MPa	m³	888,92
2.4	Fornecimento e aplicação de lastro de concreto magro	m²	41,7

g) Projeto das estruturas de atracação das barcas

Foram elaborados os projetos dos elementos estruturais para apoio e fixação do flutuante, que recebe a atracação das barcas, assim como a ponte de acesso até o flutuante.

As estruturas de fixação são formadas por 4 espigas metálicas, em forma de ponte metálica com 75 m de vão, totalizando 70 toneladas de aço em sua estrutura. Estas espigas são fixadas em terra por 4 estruturas de concreto armado estaqueado, totalizando 136 m³ de concreto e 12240 kg de aço em vergalhões.

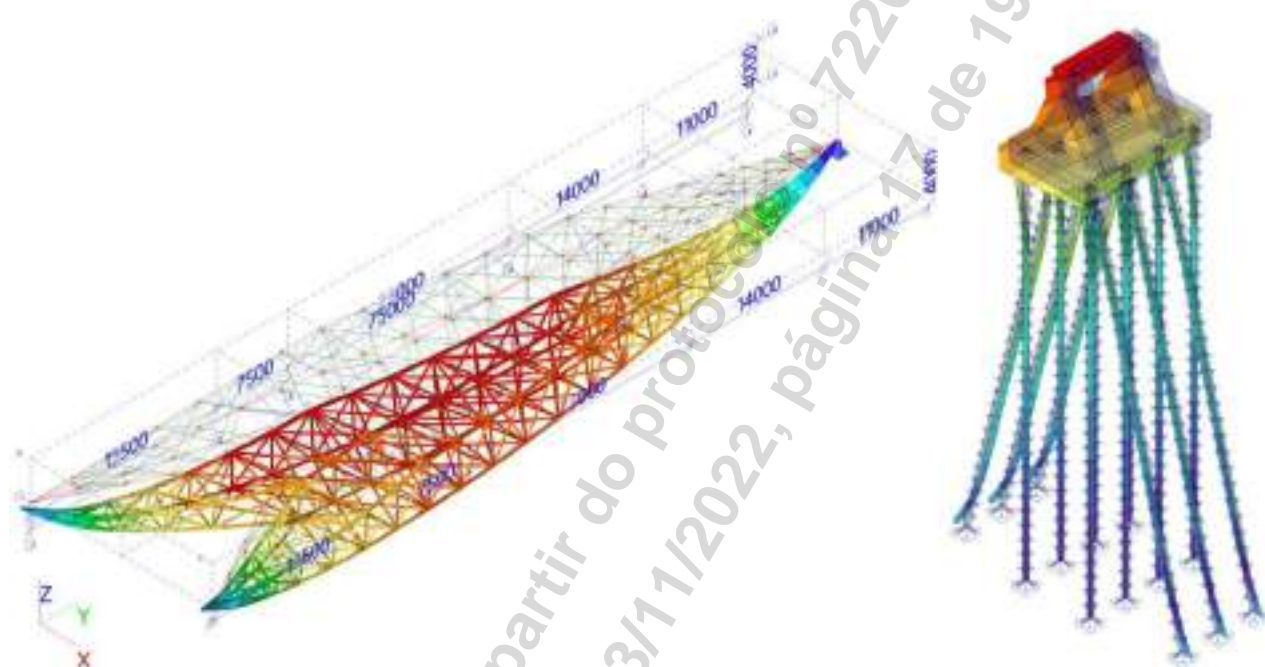


Figura 11 – Estrutura da espia metálica a esquerda e morto de concreto armado de fixação a direita.

A estrutura da ponte metálica elaborada possui 93 m de vão livre e 4 metros de largura, sendo constituído por aproximadamente 74 toneladas de aço.

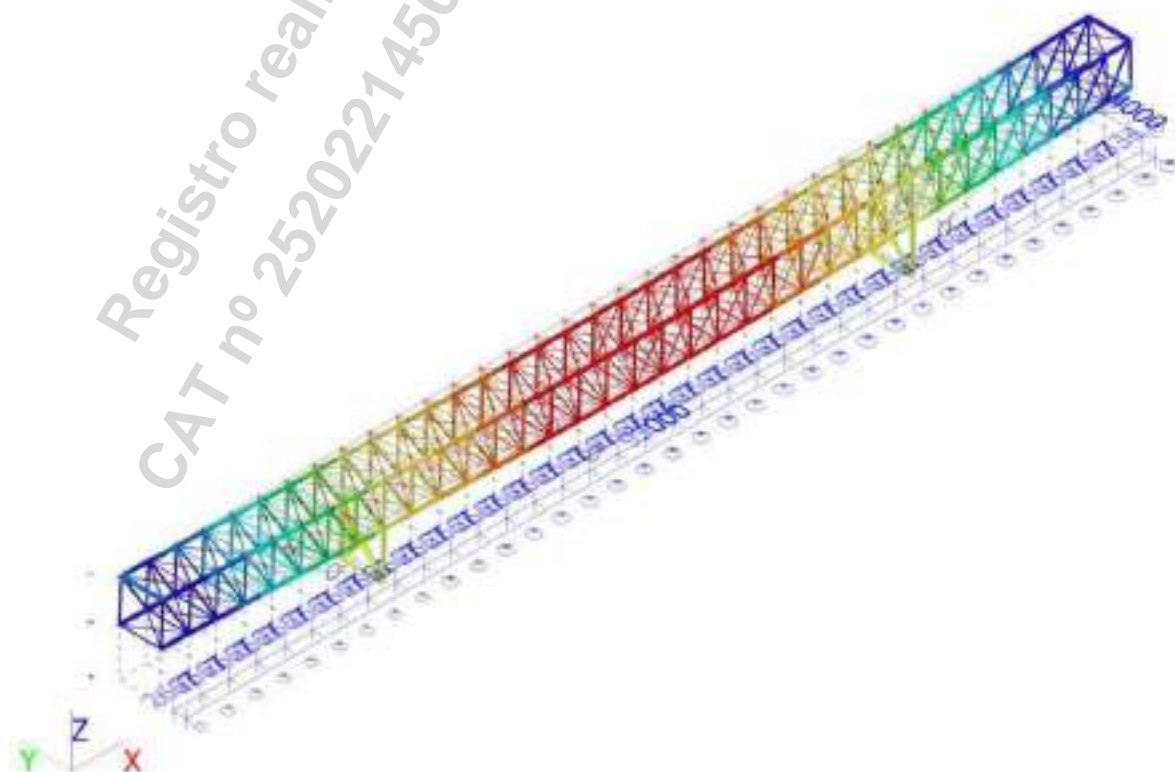


Figura 12 – Estrutura da ponte metálica para o flutuante.

A maior barcaça adotada para o projeto possui 61m de comprimento por 15 metros de boca, calado máximo de 4m e volume estimado do porão de 4080 m³. A variação do nível de água do rio é de aproximadamente 18,5 metros. Todos os projetos foram também modelados em BIM (*Building Information Modeling* - Modelagem da informação da construção).

SERVIÇOS REALIZADOS

- Projeto de Engenharia completo das estruturas civis (BIM) do empreendimento, incluindo:
 - Infraestrutura de acesso rodoviário:
 - Estudo de Traçado das vias;
 - Estudos Topográficos;
 - Estudos Geotécnicos;
 - Estudo Geológico;
 - Estudo de Tráfego;
 - Projeto Geométrico;
 - Projeto de Terraplenagem;
 - Projeto de Drenagem;
 - Projeto de Pavimentação;
 - Projeto de Sinalização horizontal e vertical;
 - Projeto de Obras Complementares;
 - Projeto de estabilidade de taludes;
 - Projeto de Contenção:
 - Terra armada (parede de escamas);
 - Gabião.
 - Desenhos (implantações, plantas, arranjos, perfis, seções transversais e longitudinais, detalhes);
 - Relatórios em geral (Memórias de cálculo, Memorial Descritivo, Especificações Técnicas).
 - Estruturas para operação do Terminal:
 - Projeto arquitetônico das edificações de apoio (centro de operações, oficina, portaria, apoio ao motorista e central de resíduos);
 - Projeto de fundações profundas;
 - Projeto do armazém;
 - Projeto das balanças rodoviárias;
 - Projeto da edificação de amostragem rodoviária;
 - Projeto dos tombadores de caminhão;
 - Projeto dos túneis, escavações e fossos;
 - Projeto das Torres metálicas;

- Projeto das galerias metálicas para os transportadores de correia;
- Projeto de ponte metálica;
- Projeto de espia metálica e morto em concreto armado;
- Desenhos de todas as estruturas mencionadas (implantações, plantas, arranjos, perfis, seções transversais e longitudinais, detalhes);
- Relatórios em geral (Memorias de cálculo, Memorial Descritivo, Especificações Técnicas).

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 09/09/2021 à 11/11/2022.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 263.669,35 (duzentos e sessenta e três mil, seiscentos e sessenta e nove reais, e trinta e cinco centavos).

Florianópolis/SC, 14
16 de novembro de 2022.



Eduardo Meira Farina
Representante Legal
SLI MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA EIRELI.
CNPJ: 09.551.724/0001-06



Marcel Streciwilk Antonioli
cn=Marcel Streciwilk Antonioli,
email=antonioli123@hotmail.com,
c=BR
2022.11.17 14:00:40 -03'00'

Marcel Streciwilk Antonioli
Engenheiro Civil - CREA/SC: 141071-2
SLI MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA EIRELI.
CNPJ: 09.551.724/0001-06

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252022139281

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 8167820-0

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: PORTO SUDESTE DO BRASIL S A

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 23/02/2022

Baixada em.. 28/04/2022

Período (Previsto) - Início: 10/01/2022 Término.....: 11/03/2022

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

COORDENACAO

CONSULTORIA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

SUPERVISAO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

MENSURACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

INSTALACOES DE SINALIZACAO NAUTICA E BALIZAMENTO

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

SUPERVISAO

PROJETO

INSTALACOES DE SINALIZACAO NAUTICA E BALIZAMENTO

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO DE PROJETO DE DRAGAGEM E SINALIZACAO NAUTICA PARA A EXPANSAO DOS TERMINAL E DAS RETIFICAS NORTE E OESTE E RETIFICA SUL OESTE PARA O PORTO SUDESTE NO MUNICIPIO DE ITAGUAI

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252022139281

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72200033163, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252022139281

28/04/2022, 09:11:15

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72200033163
CAT nº 252022139281 de 28/04/2022, página 2 de 8

CREA-SC



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **PORTO SUDESTE DO BRASIL S/A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 08.310.839/0001-38, com sede estabelecida na Rua Felix Lopes Coelho, 222, Bairro Ilha da Madeira, Itaguaí/RJ, CEP: 22.826-580, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **Elaboração de projeto de dragagem e sinalização náutica para a Expansão do Terminal, assim como das áreas Retificas Norte – Leste e Oeste para o Porto Sudeste, no município de Itaguaí, RJ**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
ANDRÉ MARQUES	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 117551-8	8167820-0
DANIEL PEREIRA CHAGAS	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 122853-3	8167823-5
MATEUS PRADO LONE	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 130439-4	8167829-4



Figura 1: Mapa de Localização do Terminal – Área dos Berços – Itaguaí/RJ



Figura 2: Canal de Acesso ao Porto Sudeste

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques	Coordenação	Dragagem	1,00	un
Daniel Pereira Chagas	Consultoria			
	Supervisão			
	Projeto			
Mateus Prado Lone	Estudo	Instalação de Sinalização Náutica e Balizamento	1,00	un
	Mensuração			
	Coordenação			
	Consultoria			
	Supervisão			
	Projeto			

Descrição do escopo

Foi elaborado o projeto de dragagem de aprofundamento para a área dos dois novos berços de atracação, e duas regiões no canal de acesso ao terminal denominadas Retífica Norte Leste e Retífica Norte Oeste.

Os cálculos de volume para todas as alternativas consideraram a dragagem na profundidade - 20,0m (DHN) + 0,5 metro de tolerância. A declividade dos taludes adotado em função da natureza do solo foi de 1V (vertical) : 4H (horizontal).



PROJETO DE DRAGAGEM
RETÍFICAS E BERÇOS - PORTO SUDESTE
-20,00 m (DHN)

Nível d'Água - 0,00m DHN

TALUDE 1V:4H

-20,00 m (DHN)

20,00m

Variável - Polígono

Tolerância vertical - 0,5m

20,5 m (DHN)

Terreno original

387

O projeto de dragagem e sinalização náutica, foi elaborado com base nas normas nacionais e internacionais para dimensionamento de vias navegáveis.

O projeto foi elaborado atendendo os seguintes objetivos principais relativos ao projeto:

- Respeito ao meio ambiente e à sociedade;
- Convivência harmoniosa com empresas vizinhas;
- Minimização dos custos de implantação e operação;
- Boa competitividade em relação a instalações similares em operação ou em implantação no Brasil;
- Priorização dos aspectos de segurança e saúde pessoal e preservação ambiental;
- Uso de tecnologias e métodos de eficiência comprovada.

Os estudos foram elaborados adotando os critérios de projeto pré-estabelecido para embarcações com as seguintes características:

Características	Navios		
	Panamax	Aframax	Suezmax
Comprimento total - Loa (m)	228	258	278,5
Comprimento entre perpendiculares - Lbp (m)	219	245	264
Boca (m)	32,1	44	48
Pontal (m)	20,6	22,5	23,1
Calado Lastro (m)	7,1	7,3	8,1
Calado Chelo (m)	14,6	15,6	17,2
DWT (t)	60.000	120.000	155.700
Deslocamento (t)	78.000	149.800	193.068

Principais Quantitativos

VOLUMES A SEREM REMOVIDOS <i>IN SITU</i> PARA DISPOSIÇÃO EM BOTA-FORA				
ÁREA	SOLEIRA		TALUDES	
	PROJETO	TOLERÂNCIA	PROJETO	TOLERÂNCIA
BERÇOS	372.488,12 m³	33.487,19 m³	388.460,23 m³	35.180,51 m³
RETÍFICA NORTE OESTE	102.636,54 m³	12.627,07 m³	88.914,15 m³	13.372,70 m³
RETÍFICA NORTE LESTE	66.929,73 m³	8.050,86 m³	78.752,84 m³	14.620,69 m³
TOTAL	596.219,50 m³		619.301,12 m³	
TOTAL GERAL			1.215.520,63 m³	

Serviços Realizados

- Projeto de dragagem das vias navegáveis (canal de navegação, bacia de evolução e berço de atracação), incluindo:
 - Estudo de viabilidade técnica;
 - Máscara de dragagem;
 - Elaboração de desenhos da geometria das vias navegáveis e seções transversais;
 - Desenhos de seção transversal com as áreas a serem dragadas;
 - Relatório Técnico, incluindo:
 - Critérios de projeto;
 - Dimensionamento das vias navegáveis;
 - Cálculo de volumes de dragagem, com uso de software específico (Civil 3D), deparados em soleira e taludes (com e sem tolerância);
 - Cronograma de obras de dragagem;
 - Planilha de quantidades;
 - Orçamentos de obras marítimas; e
 - Metodologia executiva com o uso de Draga Hidráulica (*Hopper*);
 - Procedimentos de controle e acompanhamento;
 - Diretrizes ambientais para a Atividade de Dragagem.
- Projeto de Sinalização Náutica com o uso de boias;

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 10/01/2022 à 11/03/2022.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 31.000,00 (trinta e um mil reais).

Itaguaí/RJ, 18 de abril de 2022.

LUIS GUILHERME CAIADO SODRE
CPF: 008.496.387-55
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
CREA/RJ: 1988103918
PORTO SUDESTE DO BRASIL S/A.
CNPJ: 08.310.839/0001-38

ACT 2201 Porto Sudeste Dragagem Rev00 pdf

Código do documento ad94a95f-b53b-402a-bff4-af2238646175



Assinaturas



Luis Guilherme Caiado Sodre
guilherme.caiado@portosudeste.com
Assinou

LGCS

Eventos do documento

18 Apr 2022, 11:22:40

Documento ad94a95f-b53b-402a-bff4-af2238646175 **criado** por ANDRÉ MARQUES (4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2022-04-18T11:22:40-03:00

18 Apr 2022, 11:24:33

Assinaturas **iniciadas** por ANDRÉ MARQUES (4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2022-04-18T11:24:33-03:00

27 Apr 2022, 16:26:43

LUIS GUILHERME CAIADO SODRE **Assinou** (06c6fad9-b4fa-4e74-9932-62d4d8237617) - Email: guilherme.caiado@portosudeste.com - IP: 72.140.238.197 (unallocated-static.datacentres.rogers.com porta: 25266) - Documento de identificação informado: 008.496.387-55 - DATE_ATOM: 2022-04-27T16:26:43-03:00

Hash do documento original

(SHA256):39fc25b2b34fb291936aa4df3676bda4e76654012411edddc709f96a861db82c

(SHA512):6aba366ac889701d30e7a51b5c843a260bb4be13933dbc64e200e94324c872793612fc790d48e2ee6e2e82cf5c334f9608083535070a18dbecc72abd42c858f9

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023147207

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 8642284-2

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: SCPAR PORTO DE IMBITUBA SA

Endereço Obra: AV GETULIO VARGAS S N

Bairro.....: PORTO IMBITUBA

88780 - IMBITUBA

- SC

Registrada em: 31/01/2023

Baixada em.. 17/02/2023

Período (Previsto) - Início: 02/09/2022 Término.....: 01/03/2023

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 8495830-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

COORDENACAO

SUPERVISAO

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

LEVANTAMENTO

AVALIACAO

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

SONDAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 4,00 UNIDADE(S)

EXECUCAO

AVALIACAO

SONDAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 4,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DETALHAMENTO

DERROCAMENTO

Certidão de Acervo Técnico nº 252023147207 emitida em 22/02/2023

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72300015099 CAT nº 252023147207 de 22/02/2023, página 1 de 13



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023147207

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

ESTABILIDADE E CONTENCAO DE TALUDES E ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

AVALIACAO

ESTABILIDADE E CONTENCAO DE TALUDES E ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

HIDROGRAFIA - HIDROMETRIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

LEVANTAMENTO

AVALIACAO

HIDROGRAFIA - HIDROMETRIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

EXECUCAO DE LEVANTAMENTOS GEOFISICO BATIMETRIA MULTIFEIXE SISMICA E
VARREDURA LATERAL GEOTECNICO SONDAGEM MISTA E PROJETO BASICO DE APROFUNDAMENTO DOS
BERCOS 1 E 3 DO PORTO DE IMBITUBA SC

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72300015099, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252023147207

22/02/2023, 16:58:47

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **SCPAR – PORTO DE IMBITUBA S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 17.315.037/0001-18, com sede estabelecida na Avenida Getúlio Vargas, s/n, Bairro Porto Imbituba, na cidade de Imbituba/SC, CEP: 88.780-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **realização de levantamentos hidrográficos (batimetria multifeixe, sísmica e varredura lateral), geotécnico (sondagem mista), e elaboração de projeto básico de dragagem e derrocagem visando o aprofundamento dos berços 1 e 3 do Porto de Imbituba, no município de Imbituba, Estado de Santa Catarina, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:**

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
ANDRÉ MARQUES	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 117551-8	8642284-2
DANIEL PEREIRA CHAGAS	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 122853-3	8642293-1
MATEUS PRADO LONE	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 130439-4	8642301-9



Figura 1: Mapa de Localização do Terminal – Imbituba/SC

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação Supervisão Levantamento Avaliação	Batimetria	1,00	un
	Coordenação Consultoria Execução Avaliação	Sondagem	4,00	un
	Coordenação Consultoria Projeto Detalhamento	Derrocamento	1,00	un
	Coordenação Consultoria Estudo Avaliação	Estabilidade e contenção de taludes e encostas	1,00	un
	Coordenação Consultoria Levantamento Avaliação	Hidrografia - hidrometria	1,00	un

Descrição do escopo

O escopo consiste na elaboração na realização dos seguintes serviços:

- Levantamentos hidrográficos conforme NORMAM 25, sendo:
 - Batimetria Multifeixe (multibeam);
 - Geofísico (sísmica);
 - Sonografia (varredura lateral);
 - Sondagens tipo mista (SPT e Rotativa) marítima sob lâmina d'água;
- Projeto Básico de dragagem e derrocagem visando o aprofundamento e desassoreamento dos berços 1 e 3 do Porto de Imbituba; e
- Parecer técnico sobre a estabilidade do cais 1 devido a dragagem e derrocagem nas proximidades da estrutura.



Figura 2: Área dos Levantamento de Campo – Porto de Imbituba

Batimetria Multifeixe (Multibeam)

Os levantamentos batimétricos multifeixe (Categoria B), foram realizados na área do Porto de Imbituba e abrangeram as áreas do Cais 1 e Cais 3, totalizando aproximadamente 20.000m².

Foram utilizados os dados do relatório da estação geodésica de Imbituba para a redução dos dados batimétricos.

Os levantamentos foram realizados com o auxílio dos equipamentos apresentados na tabela a seguir:

Qtd.	Equipamento	Fabricante	Características Gerais
1	Rastreador GNSS Propak B	Novatel	<ul style="list-style-type: none">• RTK e DGPS;• Correção TerraStar C (precisão até 0,10 m);• Dupla frequência L1/L2 das constelações GPS NAVSTAR e GLONASS;• Heading de 0,1°;• Acurácia horizontal: 0,08m;• Acurácia Vertical: 1,60m + 1ppm.
1	Ecobatímetro Multifeixe modelo Seatronic NORBIT iWBMSH STX	Seatrronics	<ul style="list-style-type: none">• Cobertura de linha: 5-210s Setor Flexível (Águas Rasas >1550);• Resolução de Profundidade: <9mm W. 0kHz;• Número de Feixes: 256, 512 (Hds 1024) Em & Eet;• Frequência Nominal de 400kHz (Agilidade de Frequência 200-700kHz);• Faixa de Profundidade: 0,1m-275m (180m Típico);• Taxa de Ping: até 60Hz;
1	Sensor de movimento e compensador de ondas modelo IMU OPT	Novatel	<ul style="list-style-type: none">• Correções angulares Pitch, Roll e Yaw com 0,03° de precisão;• Correção vertical Heave com precisão de 2 cm;
1	Perfilador de velocidade do som Mini SVP	Valeport	<ul style="list-style-type: none">• Taxa de amostragem de até 16 Hz;• Resolução: 0,001 m/s;• Acurácia: ± 0,02 m/s;• Intervalo de medição: 1375-1600 m/s;• Profundidade de até 500m de medição;

Figura 3: Conjunto Multifeixe Norbit iWBMSH STX

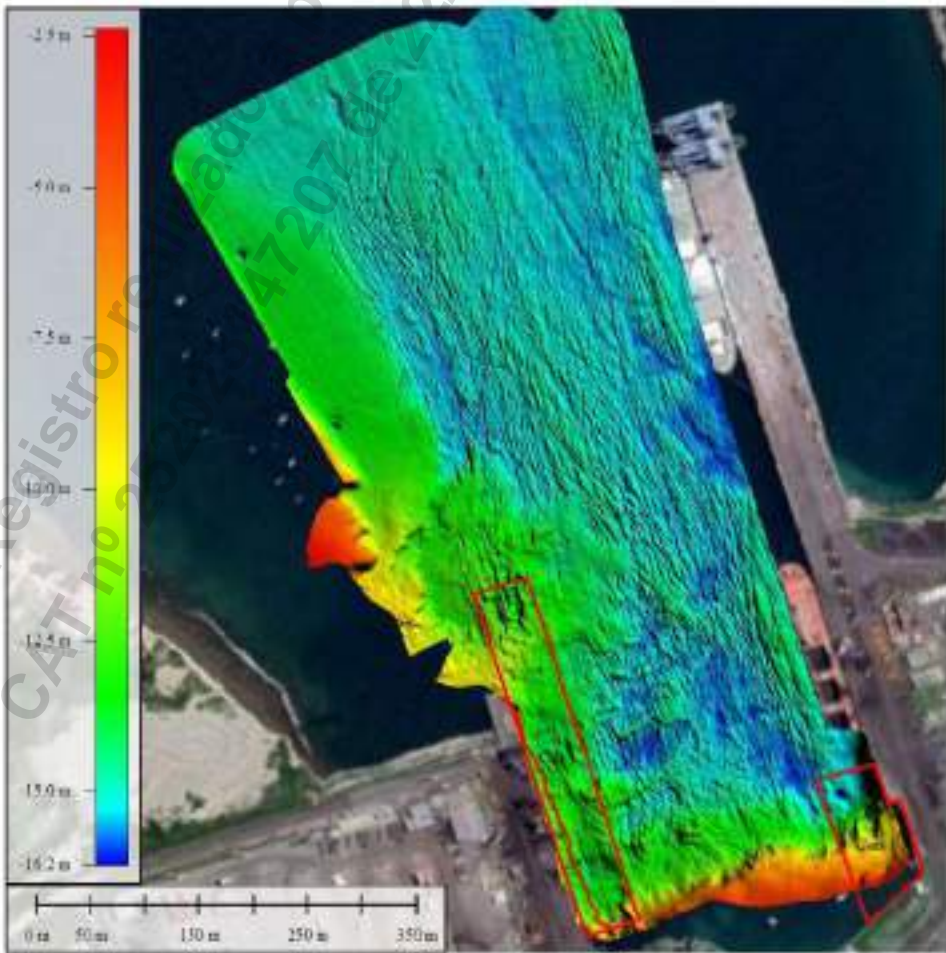


Figura 4: Modelo Digital do Terreno (MDT) gerado com os dados da batimetria

Levantamento Geofísico (Perfilagem Sísmica)

Os levantamentos sísmicos (CHIRP) foram realizados com equipamento de dupla frequência (2-10kHz e 10-20 kHz), com o objetivo de determinar reflexões características que possam influenciar de alguma forma a atividade de dragagem e/ou derrocagem da áreas demarcadas pelo Porto de Imbituba.

Abaixo são apresentadas as especificações nominais dos equipamentos utilizados no levantamento sísmico.

Qtd.	Equipamento	Fabricante	Características Gerais
1	Rastreador GNSS Modelo Vector VS330	Hemisphere	<ul style="list-style-type: none"> • RTK e DGPS; • Correção Tomstar C (precisão até 0,10 m); • Dupla frequência L1/L2 das constelações GPS NAVSTAR e GLONASS; • Heading de 0,1°; • Acurácia horizontal: 0,08m
1	Sísmica monocalal	Meridata	<ul style="list-style-type: none"> • Dois intervalos de frequência: 2-10 kHz; 10-20kHz; • Resolução vertical 6-10 cm; • Penetração nominal: até 6m areia e 15m em argila.

Figura 5: Conjunto Perfilador Sísmico Meridata

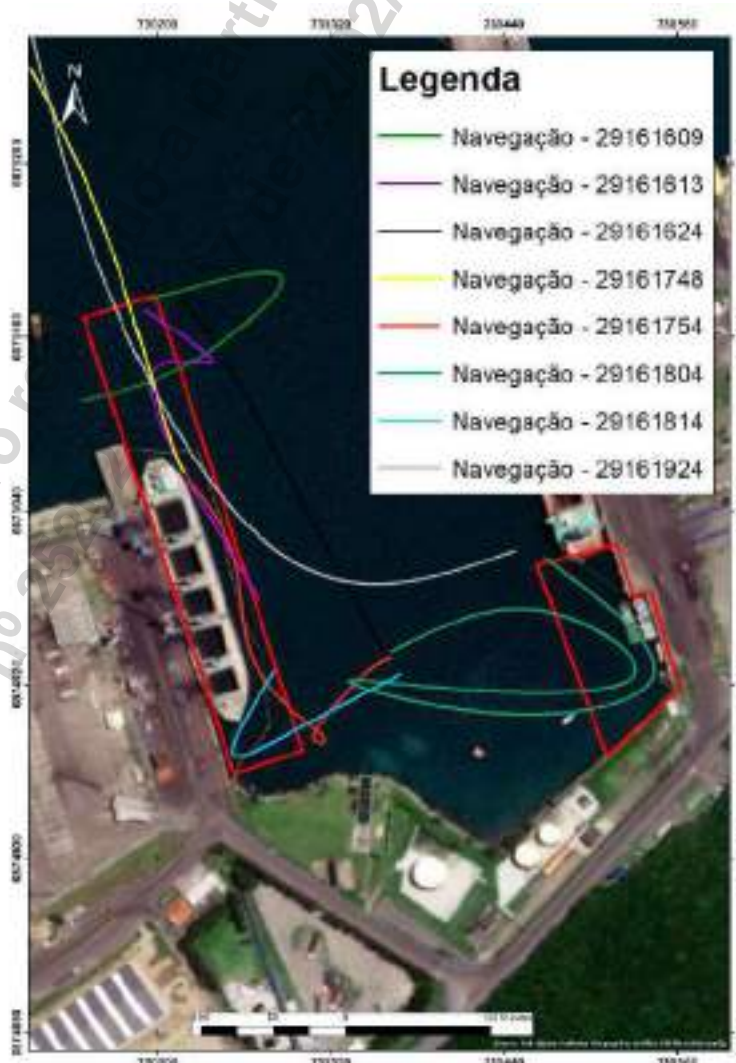


Figura 6: Navegação das seções sísmicas no Porto de Imbituba.

Sonar de Varredura Lateral – Sonografia

O levantamento com sonar de varredura lateral foi realizado em uma área de aproximadamente 20.000,00m², abrangendo as áreas do Cais 1 e Cais 3.

Os equipamentos com suas respectivas características utilizados para este levantamento são apresentados a seguir:

Ítem	Equipamento	Fabricante	Características Gerais
1	System 3000 Side Scan Sonar	Klein Marine Systems Inc	<ul style="list-style-type: none"> • 445kHz Beam Width • Horizontal: 0.21 @ 900 kHz 0.21 @ 445 kHz; Vertical: 40 Range Scales; • 11 settings: 10 to 200m Maximum; • 150m @445 kHz; 50 @900 kHz Depth Rating 200m standard Construction; • Stainless Steel/Flourescent poder coat Size; • 122cm comprimento, 9,9cm de largura; • Peso 25kg;
1	Splash-proof Transceiver Processor Unit (TPU)	Klein Marine Systems Inc	<ul style="list-style-type: none"> • VxWorks With custom application; • 100Base Tx, Ethernet LAN, optional wireless LAN Navigation; • NMEA 0183 Power; • 120 watts @120/140 VAC, 50.60Hz (Includes towfish).

Figura 7: Características dos equipamentos - Sonografia

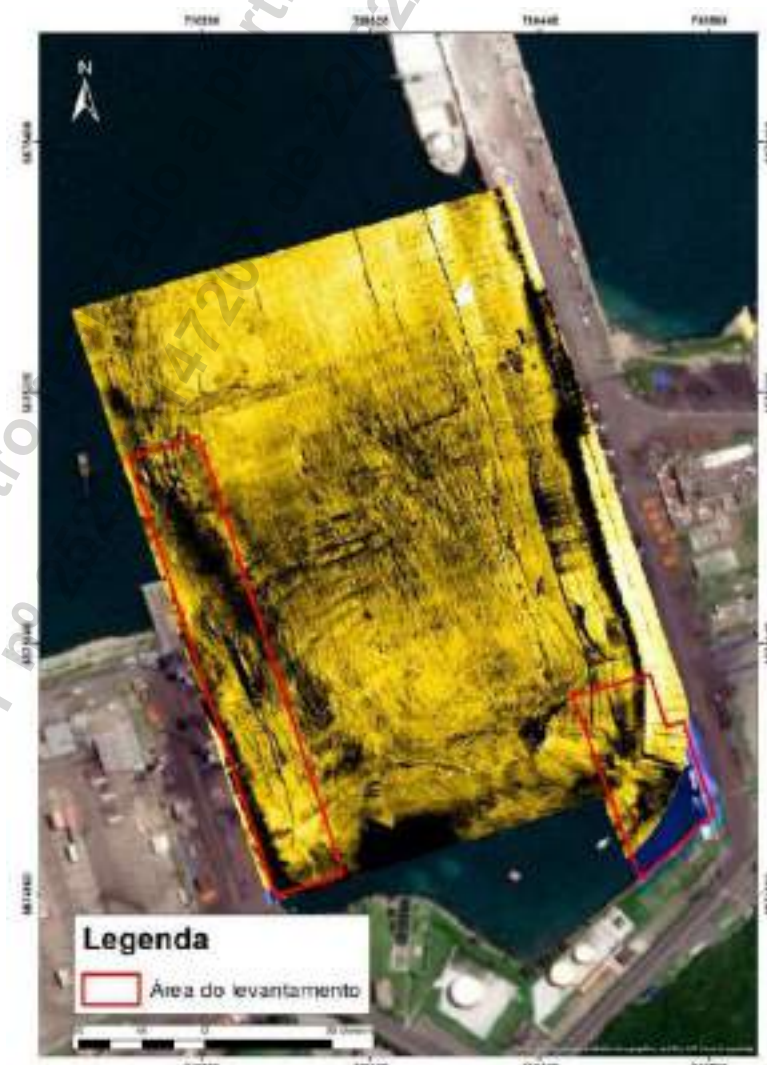


Figura 8: Mosaico gerado com os dados sonográficos – Porto de Imbituba

Sondagens tipo mista (SPT e Rotativa) marítimas sob lâmina d'água

Foram realizadas 4 sondagens tipo mista (SPT e rotativa) sendo 3 realizadas sob lâmina d'água (ambiente marinho) e 1 em terra. As sondagens posicionadas junto ao Cais 1 são: S01A (em terra) e S02 (mar), e as posicionadas junto ao Cais 3 são: S03 e S04 (mar).

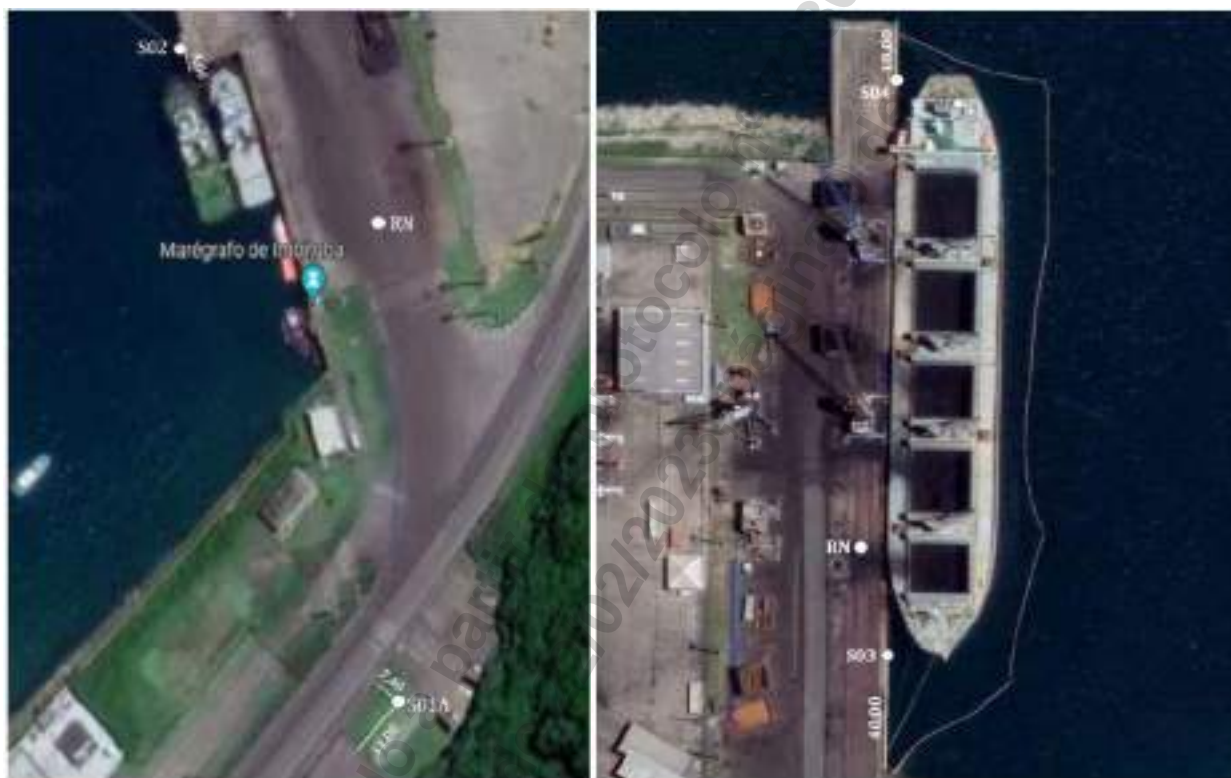


Figura 9: Localização dos Pontos de Sondagens – Cais 1 e 3 – Porto de Imbituba

Projeto Básico de Dragagem e Derrocagem

Foi elaborado o projeto de dragagem e derrocagem visando aumentar a profundidade da extremidade sul dos cais 1, permitindo a atracação de embarcações com um comprimento total (LOA) maior; assim como o projeto de dragagem e derrocagem do cais 3, visando definir o volume a ser dragado/derrocado para as obras de ampliação do cais.

- Cais 1

A área de aprofundamento da extremidade do cais sul do berço 1 é de 50m x 53,41m, totalizando uma área de 2.670,50 m².

A profundidade considerada no projeto foi na cota -15,50m (DHN), com tolerâncias vertical tanto de dragagem quanto de derrocagem de 0,50 m, com taludes de 1V:2H de dragagem e 1V:0,5H para derrocagem.

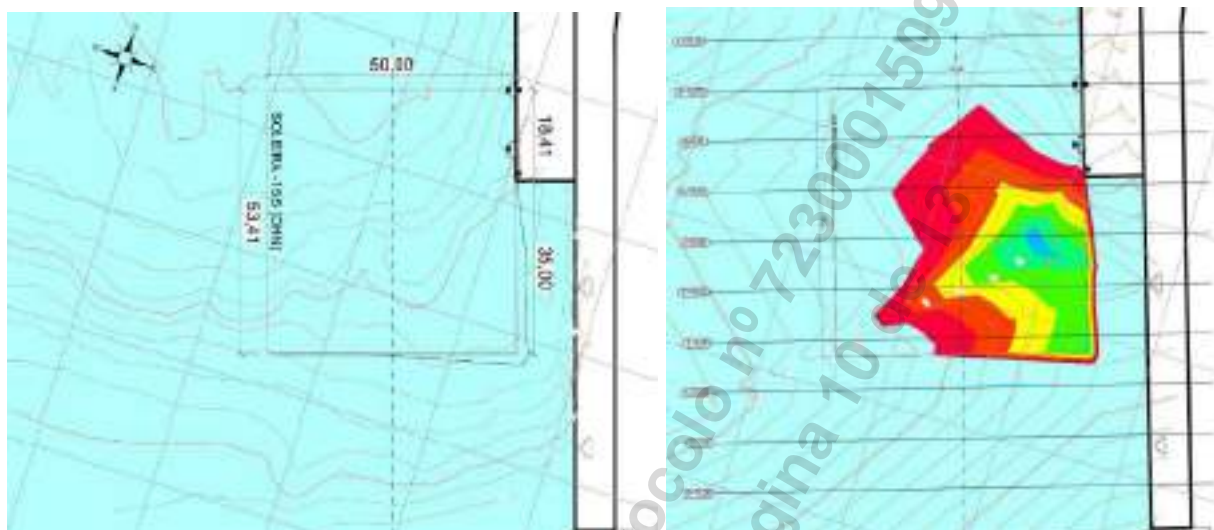


Figura 10: Delimitação da soleira e máscara de derrocagem para o aprofundamento do cais 1.

- Cais 3

A área de aprofundamento da extremidade do cais 3 é de 48m x 333m, totalizando uma área de aproximadamente 16.000,00 m².

A profundidade considerada no projeto foi na cota -15,50m (DHN), com tolerâncias vertical tanto de dragagem quanto de derrocagem de 0,50 m, com taludes de 1V:2H de dragagem e 1V:0,5H para derrocagem.

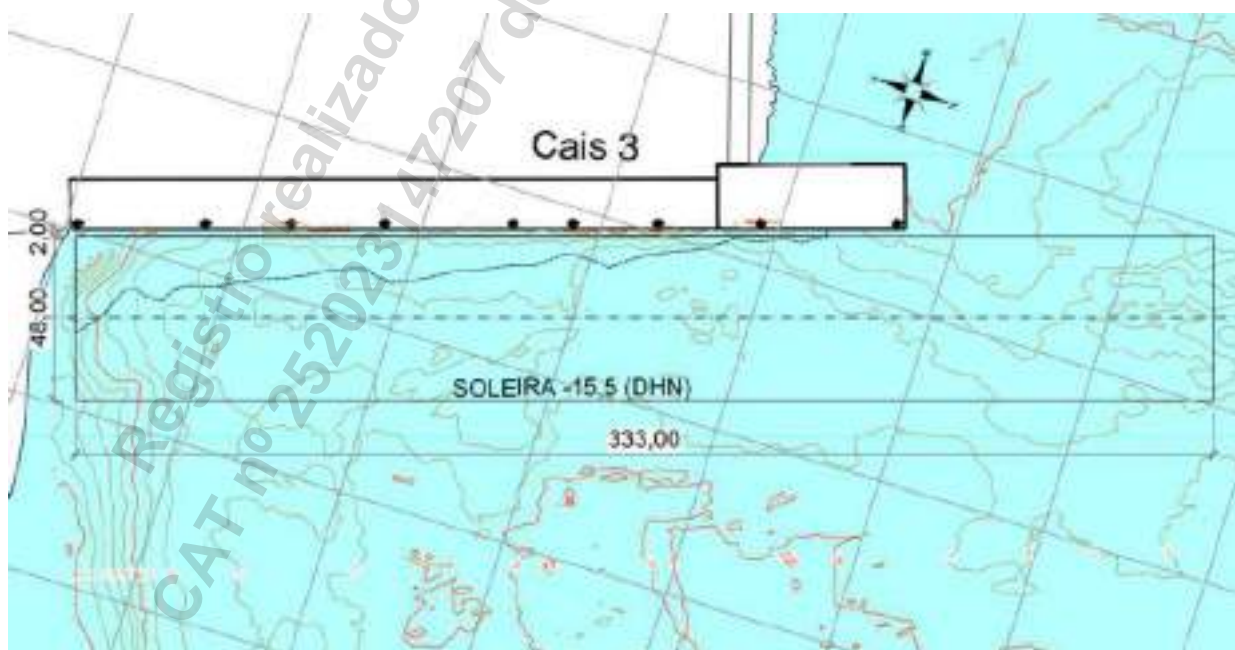


Figura 11: Delimitação da soleira de derrocagem para o aprofundamento do cais 3.

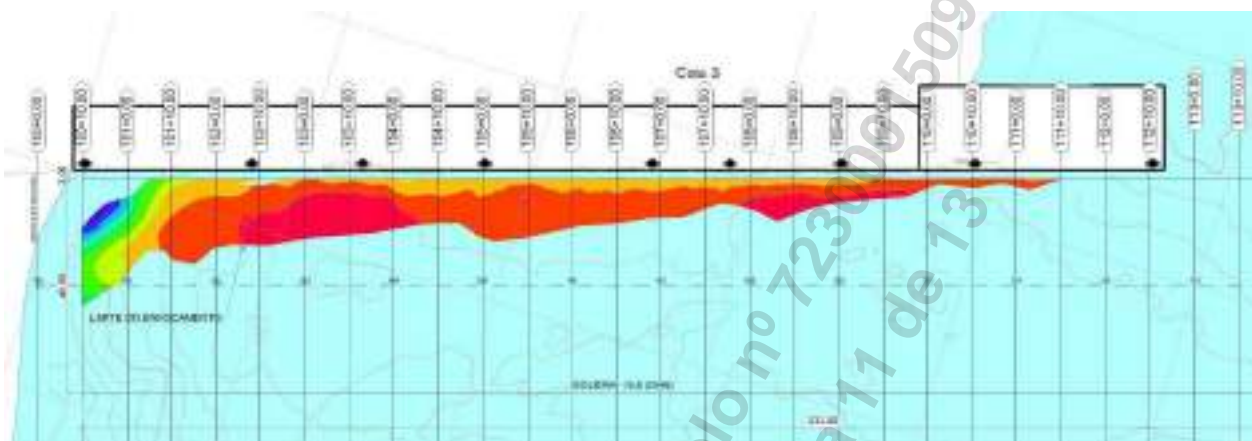


Figura 12: Máscara de derrocagem (remoção de rochas) do cais 3

Parecer Técnico – Cais 1

Foi elaborado um parecer técnico de avaliação do cais 1, apresentando as precauções e uma avaliação das melhores condições de derrocagem nas proximidades das estruturas antigas existentes em concreto armado.

Principais Quantitativos

• Levantamento Batimétrico Multifeixe (CAT B)	20.000,00 m ²
• Levantamento Geofísico (Sísmica)	20.000,00 m ²
• Levantamento Sonográfico (Sonar de Varredura Lateral)	20.000,00 m ²
• Sondagem tipo mista (SPT e rotativa) marítima sob lâmina d'água	3,00 un
• Sondagem tipo mista (SPT e rotativa) em terra	1,00 un
• Cais 1	
○ Projeto Básico de Dragagem	13.756,21 m ³
○ Projeto Básico de Derrocagem	4.018,72m ³
• Cais 3	
○ Projeto Básico de Dragagem	56.604,42 m ³
○ Projeto Básico de Derrocagem	7.760,65m ³
• Parecer Técnico	1,00 un

Serviços Realizados

- Coordenação e Supervisão dos levantamentos de campo (batimetria multifeixe, sísmica e sonografia) e projeto de dragagem e derrocagem;
- Levantamentos hidrográficos conforme NORMAM 25:
 - Levantamento batimétrico multifeixe CAT B;
 - Levantamento geofísico (sísmica);
 - Levantamento sonográfico (sonografia);
- Análise e caracterização dos dados de campo;
- Análise integrada dos dados de campo e engenharia;
- Elaboração de sondagens tipo mista (SPT + rotativa) em ambiente marinho sob lâmina d'água;
- Projeto de dragagem e derrocagem (remoção de rochas) de aprofundamento marinho e desassoreamento, incluindo:
 - Critérios de Projeto;

- Desenhos (arranjo geral, máscara de dragagem/derrocagem, e seções transversais);
 - Análise e caracterização da área de estudo;
 - Metodologia executiva;
 - Dimensionamento dos equipamentos;
 - Cálculo dos volumes de dragagem e derrocagem com o uso de software específico (Civil 3D), separados em soleira e taludes (com e sem tolerâncias);
 - Definição da área de bota-fora;
 - Cronograma dos serviços;
 - Planilha de quantidades;
 - Estimativa de Preço (CAPEX) / planilha orçamentária de obras marítimas, nos padrões do DNIT (Sicro/Sinapi).
- Parecer Técnico das estruturas existentes em concreto armado do cais 1.

Localização do serviço

Av. Getúlio Vargas, s/n, Bairro Porto de Imbituba, CEP 88.780-000, Imbituba, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 02/09/2022 à 17/02/2023.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 680.000,00 (seiscentos e oitenta mil reais).

Imbituba/SC, 17 de fevereiro de 2023.

LETICIA DE CARVALHO SOMAVILA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
CREA/RS-134.573-3
SCPAR – Porto de Imbituba S.A.
CNPJ: 17.315.037/0001-18



Código para verificação: **OW01XP76**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

✓ **LETICIA DE CARVALHO SOMAVILA** (CPF: 014.XXX.170-XX) em 22/02/2023 às 14:51:50

Emitido por: "SGP-e", emitido em 25/02/2019 - 11:14:08 e válido até 25/02/2119 - 11:14:08.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/UEINQI8xMzc3MV8wMDAwMDU4N181ODIfMjAyM19PVzAxWFA3Ng==> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **PIMB 00000587/2023** e o código **OW01XP76** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72300015099
CAT nº 252023147207 de 22/02/2023, página 13 de 13

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023151718

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **ANDRE MARQUES**

Registro.....: PR S3 117551-8

C.P.F.....: 029.761.579-36

Data Nasc.....: 02/02/1975

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2000 PELO(A)

UNIVERSIDADE CATOLICA DO PARANA

CURITIBA

- PR

•ART 8790578-4

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: AMBIENTALIS ENGENHARIA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 19/05/2023

Baixada em.. 26/07/2023

Período (Previsto) - Início: 03/02/2023 Término.....: 26/05/2023

Autoria: CO-AUTOR

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

COORDENACAO

CONSULTORIA

PIER

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

PIER

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

DESENHO TECNICO

PIER

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

TRAPICHE

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252023151718 emitida em 26/07/2023

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72300073424 CAT nº 252023151718 de 26/07/2023, página 1 de 12



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023151718

Atividade concluída

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

TRAPICHE

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

DESENHO TECNICO

TRAPICHE

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

DIMENSIONAMENTO

RAMPA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

RAMPA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

DESENHO TECNICO

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO DETALHADO DAS ESTRUTURAS MARITIMAS TRAPICHE PARA TURISMO PARA
EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS PRAIA E RAMPA DE ACESSO LOCALIZADO EM CAXAMBU
DO SUL SC

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72300073424, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252023151718

26/07/2023,14:21:34

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023151718

Atividade concluída

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001

Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72300073424
CAT nº 252023151718 de 26/07/2023, página 3 de 12

CREA-SC



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **AMBIENTALIS ENGENHARIA**, inscrita no CNPJ sob o nº 05.880.143/0001-59, com sede estabelecida na Júlio Chiarello, nº 233, sala, Bairro Palmital, Chapecó/SC, CEP: 89.802-130, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **Elaboração de projeto detalhado (executivo) das estruturas marítimas (trapiche para turismo) para embarque e desembarque de passageiros, praia e rampa de acesso, localizado em Caxambú do Sul, SC**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
ANDRÉ MARQUES	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 117551-8	8790578-4
DANIEL PEREIRA CHAGAS	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 122853-3	8790593-8
MATEUS PRADO LONE	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 130439-4	8790600-7



Figura 1: Planta de Implantação – Praia Artificial, Pier e Rampa

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação	Pier	1,00	un
	Consultoria	Trapiche	1,00	un
	Dimensionamento	Estrutura Metálica	1,00	un
	Projeto			
	Orçamento			
	Desenho Técnico			
	Coordenação	Estrutura de Concreto Armado	1,00	un
	Consultoria			
	Dimensionamento			
	Projeto	Rampa	1,00	un
	Consultoria			
	Dimensionamento			
	Orçamento			

Descrição do escopo

O escopo consiste na elaboração do projeto executivo (detalhado) das seguintes estruturas:

1. Pier de atracação para embarque e desembarque de passageiros;
2. Rampa de acesso para embarcações; e
3. Praia artificial.

PÍER DE ATRACAÇÃO PARA EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS

O pier de atracação e amarração foi projetado para embarcações de recreio de até 52 pés. O Pier é composto por:

- um pier flutuante de concreto armado preenchido por EPS, com 5,0m x 15,0m de área, e fixado por cambões e cabos de aço à uma estrutura em concreto armado, posicionado em terra denominada “morto”; e
- um “morto” de concreto com 11,0m x 5,0m x 1,0m de altura;
- uma passarela de acesso em estrutura metálica com aproximadamente 16m de extensão e 1,50m de largura, com guarda-corpo e gradil metálicos galvanizados, revestidos em deck de madeira;

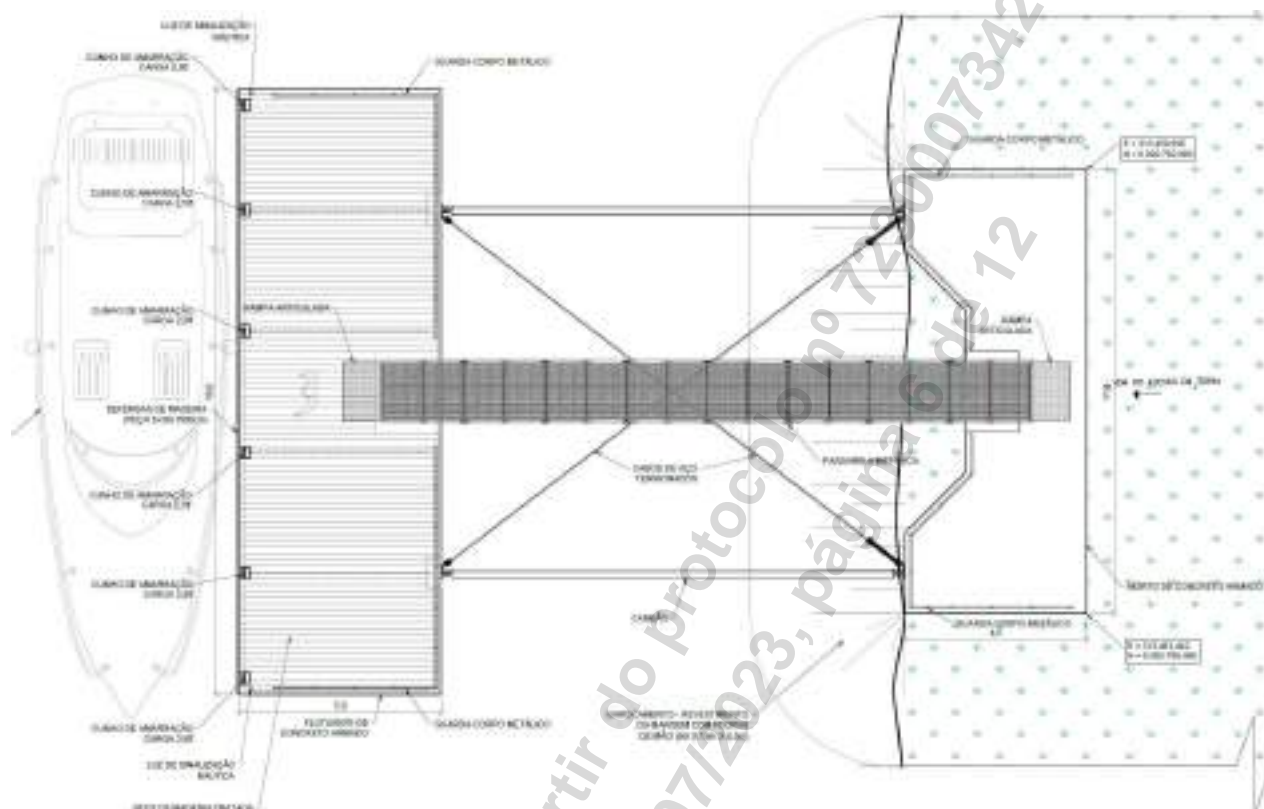


Figura 2: Arranjo geral – Píer de Atracação

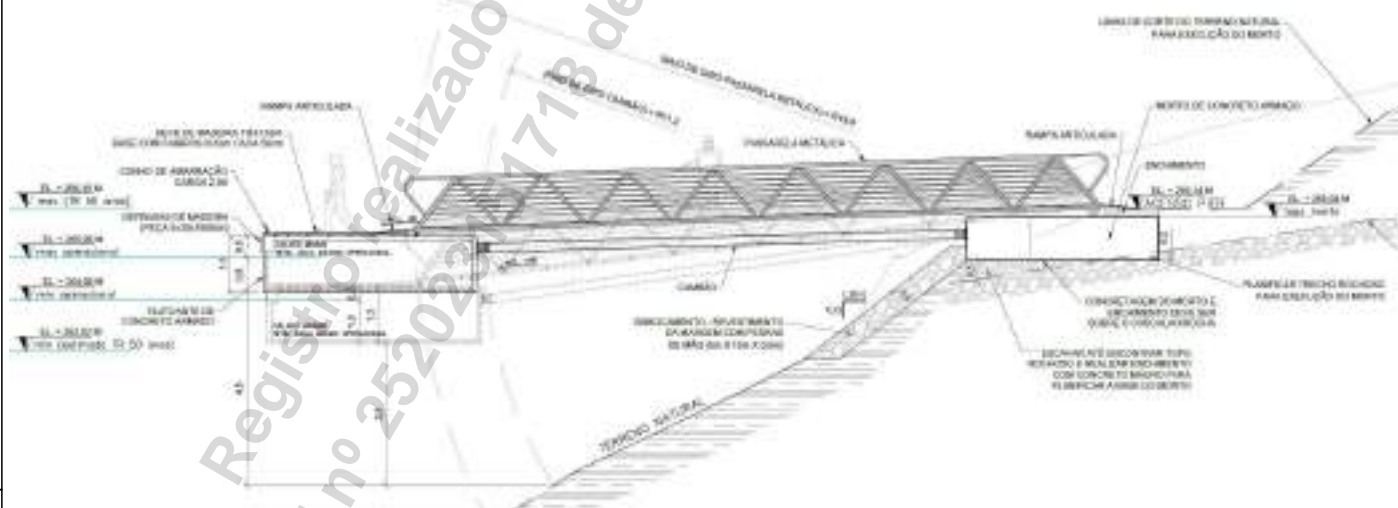


Figura 3: Seção transversal – Píer de Atracação

RAMPA DE ACESSO PARA EMBARCAÇÕES

A rampa para pequenas embarcações será formada por um primeiro trecho de concreto moldado in loco, acima do nível médio da água e, abaixo deste nível, por elementos pré-moldados. A implantação se inicia pelo corte do terreno na cota prevista e pela construção do enrocamento com pedra de mão até o nível de apoio da rampa. A rampa terá inclinação 1V:7H, os trechos in loco e de pré-moldados terão comprimento total de aproximadamente 7,40 m e 18,35 m, respectivamente.

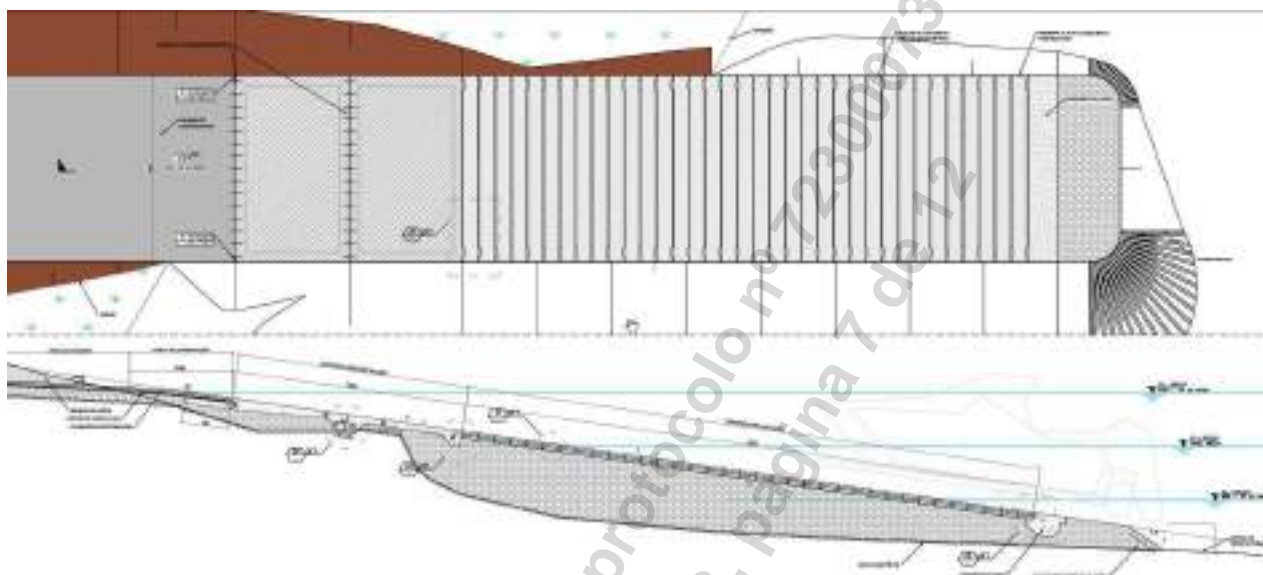


Figura 4: Planta e seção transversal – Rampa de acesso de embarcações

PRAIA ARTIFICIAL

A praia artificial consistirá na remoção de vegetação, escavação e preenchimento da área determinada em projeto com uma camada de pedrisco (10 cm), e duas camadas de areia, sendo uma de areia média, para planificação da área e outra mais superficial de areia fina (0,5 m). Além disso, para contenção da areia na região submersa, serão posicionados sacos de rafia preenchidos com areia, formando um dique.

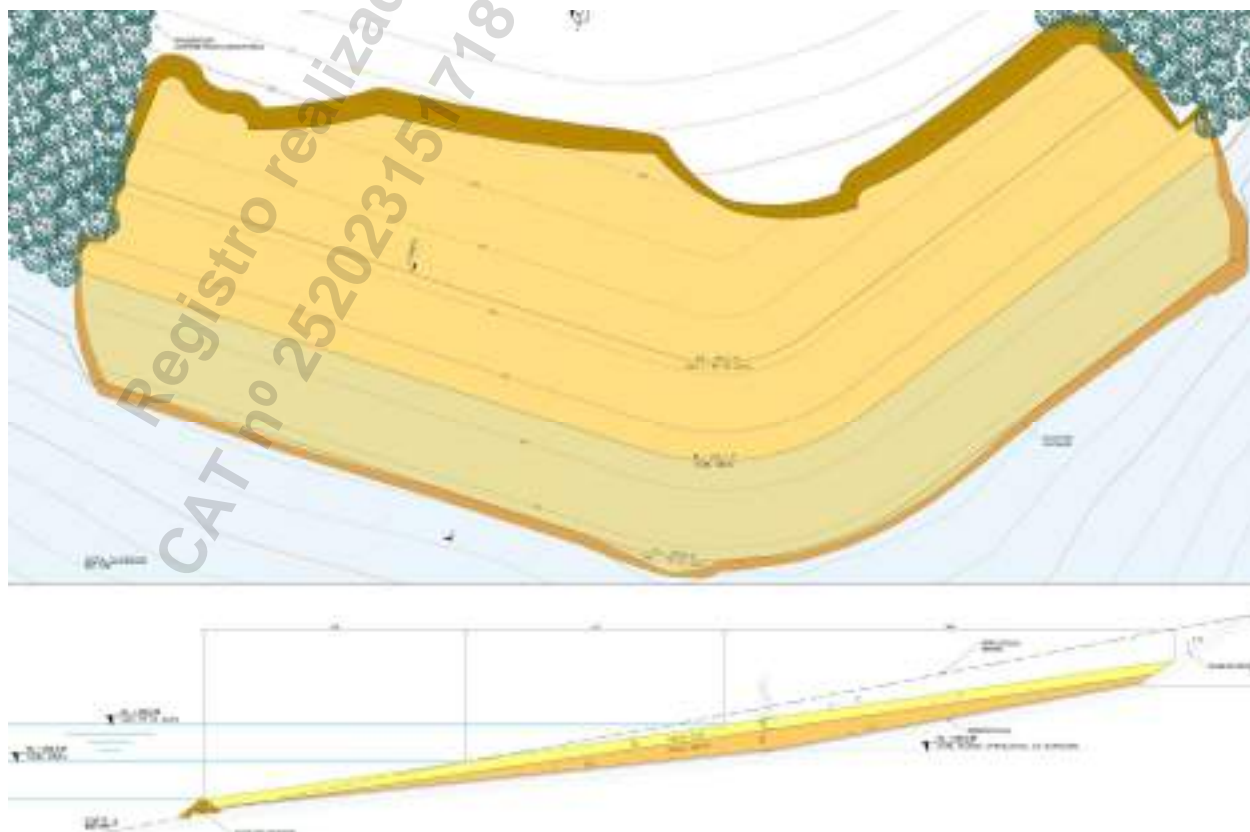


Figura 5: Planta e seção transversal – Praia artificial

A escavação será realizada em duas inclinações distintas, sendo de 1V:9,6H até a cota +265,0 m e de 1V:5,5H até o ponto final de corte em direção à terra. A areia média será espalhada formando uma inclinação de 1V:7H, tendo 1,0 m de espessura na região de transição de inclinação (cota +265,0 m). Posteriormente será espalhada uma camada final de 0,5 m de areia fina

Principais Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES		
CANTEIRO DE OBRAS		
Barracão de obra em chapa de madeira compensada para depósito de materiais, escritório, refeitório e sanitários, piso em madeira, cobertura em fibrocimento 4mm, incl. instalações hidro-sanitárias e elétricas	m ²	145,00
PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m ²	2,88
TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m ²	110,00
ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
Administração local da obra	un	1,00
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		
Mobilização e desmobilização de equipamentos	un	1,00
PIÉR PARA PEQUENAS EMBARCAÇÕES		
MORTO		
ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M ³ / 111HP), FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M ³ , DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	m ³	324,00
DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	M3	1,57
RETIRADA DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (APÓS ESCAVAÇÃO/DESMONTE) EM VALAS, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	M3	1,57
LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017	M3	11,22
Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	31,89
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1396,13
CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	40,60
LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	40,60
GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2" , GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4" , FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	17,80
Enrocamento de pedra arrumada manualmente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m ³	37,50
PASSARELA		
Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	2948,72

Estrutura em chapa de aço ASTM A572 gr50 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	86,99
Jateamento de chapa de aço com o uso de granalhas de aço grau SA2 1/2	m ²	56,76
Pintura eletrostática com tinta em pó à base de resina epóxi - E = 200 µm	m ²	113,52
Lançamento de superestrutura de passarela metálica com utilização de guindaste	un	1,00
ASSOALHO DE MADEIRA. AF_09/2020	M2	22,40
FLUTUANTE		
Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	127,00
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	3645,92
CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C50, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUSO BOMBEAMENTO, ADENSAMENTO, SILICA-ACTIVA, ADITIVO IMPERMEABILIZANTE E 5% DE PERDAS	m ³	20,66
POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, BLOCO	M3	76,84
Cunho de amarração, modelo 2,5t, em alumínio fundido, com parafusos Tbolt e porcas em aço inox - fornecimento e instalação	m	6,00
ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M ³ / 111HP), FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M ³ , DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	M3	292,50
Defensas de madeira - fornecimento e instalação	m	15,00
Lançamento da embarcação sobre carreira em água	un	1,00
Transporte fluvial do flutuante	km	0,50
GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2" , GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4" , FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	20,00
ASSOALHO DE MADEIRA INCLUSO CAIBROS A CADA 0,5 M	m ²	75,00
Fornecimento e substituição de lanterna de sinalização náutica com alcance luminoso de 2 MN em boia	un	2,00
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	135,00
ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	45,00
FIXAÇÃO DO FLUTUANTE - CAMBÃO/CABOS		
Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	1337,49
Estrutura em chapa de aço ASTM A572 gr50 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	230,55
Cabo de aço com alma de aço e carga de ruptura de 35 t - Fornecimento e instalação	m	47,94
Apoio náutico para instalação do flutuante	un	1,00
lçamento e instalação do cambão	un	2,00
Clips para cabo de aço 7/8" pesado galvanizado	un	24,00
Sapatilha para cabo de aço 7/8"	un	6,00

Esticador forjado Olhal 1" 1/4	un	2,00
Manilha 1" 11t	un	2,00
Olhal de suspensão 34 mm - 15t	un	6,00
Destorcedor Olhal x Manilha - 11t	un	2,00
RAMPA PARA PEQUENAS EMBARCAÇÕES		
LIMPEZA DO TERRENO E TERRAPLENAGEM		
ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	M3	353,74
BASE		
Aplicação de geotêxtil não-tecido agulhado com resistência à tração longitudinal de 14 kN/m	m²	217,80
Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	300,00
Concreto submerso fck = 40 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	m³	3,80
PLACAS PRÉ-MOLDADAS		
FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	205,10
Concreto fck = 40 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	22,80
Adensamento de concreto por vibrador de imersão	m³	22,80
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1170,78
Lançamento de pré-laje com utilização de guindauto	t	54,72
Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	81,16
PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	70,00
PLACAS IN-LOCO		
FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	18,40
EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO SIMPLES (PCS), FCK = 40 MPA, ESPESSURA DE 20,0 CM. AF_04/2022	M2	93,00
EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	6,00
APLICAÇÃO DE GRAXA EM BARRAS DE TRANSFERÊNCIA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO. AF_04/2022	KG	0,50
BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 16,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	KG	20,00
Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	1,13
PRAIA ARTIFICIAL		
TERRAPLENAGEM		

ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA DE LONGO ALCANCE, FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H.	m³	7925,53
REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	3414,70
IMPLANTAÇÃO DA PRAIA ARTIFICIAL		
ENSACAMENTO DE AREIA. AF_11/2015	M3	116,22
TRANSPORTE HORIZONTAL MANUAL, DE SACOS DE 50 KG (UNIDADE: KGXKM). AF_07/2019	KGXKM	8716,50
Apoio náutico para posicionamento de sacos de areia	m³	116,22
Lastro com material granular (pedra britada n. 0), aplicado sobre solo, espessura de 10 cm.	m³	468,15
Fornecimento de areia média/fina - Incluso transporte	m³	5049,63
ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	5049,63
PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	M2	70,99

Custo Estimado das Obras: R\$ 2.756.554,68

Serviços Realizados

- Projeto Executivo para a implantação de uma Praia Artificial; de um píer/trapiche flutuante em concreto armado para pequenas embarcações; e de uma rampa de acesso para pequenas embarcações, incluindo:
 - Definição dos critérios de projeto;
 - Projeto arquitetônico do píer/trapiche de atracação, rampa de acesso e praia artificial;
 - Layout e seções transversais e longitudinais;
 - Detalhamento das estruturas (formas e armaduras) na plataforma BIM-LOD 400;
 - Dimensionamento e detalhamento das estruturas metálicas (câmbio, cabos de aço, olhais, chumbadores, etc);
 - Projeto de terraplenagem;
 - Projeto de aterro;
 - Projeto de contenção de erosão;
 - Projeto da superestrutura em concreto armado;
 - Projeto de pré-moldado de concreto armado;
 - Memória de cálculo;
 - Memorial descritivo;
 - Planilha de quantidades;
 - Especificações técnicas;
 - Projeto das passarelas de acesso em estrutura metálica;
 - Projeto de estruturas flutuantes para atracação e acesso;
 - Orçamento/planilha orçamentária (CAPEX);

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 03/02/2023 à 26/05/2023.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 100.000,00 (cem mil reais).

Chapecó/SC, 26 de julho de 2023.



ENG^a SILVIA F. VALDEZ BARBOSA

Sócia Administradora

CREA/SC: 36012-0

+55 (49) 98404-3060

silvia@ambientalis.com.br

AMBIENTALIS ENGENHARIA

CNPJ: 05.880.143/0001-59

COORDENADOR ESTUDOS



República Federativa do Brasil
Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Diploma

O Reitor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, no uso de suas atribuições, e tendo em vista a conclusão do Curso de Engenharia de Produção Civil, em 31 de agosto de 2012, confere o título de Engenheiro a

Daniel Pereira Chagas

de nacionalidade brasileira, natural da cidade de São Paulo, do Estado de São Paulo, nascido em 20 de janeiro de 1989, portador do documento de identificação nº 10.602.465-0/PR e CPF nº 075.829.379-88, e outorga-lhe o presente Diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Curitiba, 30 de outubro de 2012.


Diplomando


Carlos Eduardo Cantarelli
Reitor



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE SANTA CATARINA – CREA-SC

CERTIDÃO DE VISTO PROFISSIONAL

– 1. Dados pessoais

Nome: DANIEL PEREIRA CHAGAS

Visto no CREA-SC: 122853-3

Registro nacional: 1711660027

Data do Visto: 04/09/2013

Registro no CREA-PR: 129302/D

Data do registro: 04/02/2013

– 2. Formações

Data: 31/08/2012

Título: Engenheiro Civil

Instituição de ensino: Universidade Tecnológica Federal do PR

– 3. Especializações

Não constam especializações.

– 4. Atribuições

Artigo o7 da resolucao 218/73 do confea

– 5. Certidão

Certificamos que o(a) profissional, acima citado(a), encontra-se devidamente registrado(a) junto a este Conselho Regional, nos termos da Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

Este documento perderá a validade, caso ocorra qualquer modificação posterior dos elementos cadastrais nele contido e desde que não represente a situação correta ou atualizada do registro ou visto.

Emitida em 03/01/2024 10:08:12 válida até 31/03/2024.



Rod. Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi. Florianópolis, SC 88034-001
(48) 3331.2000 - falecom@crea-sc.org.br - www.crea-sc.org.br

A autenticidade do documento pode ser verificada no site
<https://sicweb.crea-sc.org.br/autenticidade/> mediante o preenchimento do
Token: 7da9e7be-098c-4c74-83f0-334d4fa574a6

QUADRO 2	RELAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS PELO PROFISSIONAL									
	Cargo: Coordenador dos Estudos									
	NOME DO PROFISSIONAL: DANIEL PEREIRA CHAGAS					VINCULO: SÓCIO				
GRADUAÇÃO: ENGENHEIRO CIVIL - COM MAIS DE 5 ANOS					COMPROVAÇÃO DE VÍNCULO: CONTRATO SOCIAL					
Nº	DESCRIÇÃO	CONTRATANTE	CONTRATADA	Nº CONTRATO	CAT	PÁGINA DO ATESTADO	INÍCIO (dia/mês/ano)	FIM (dia/mês/ano)	TOTAL	
1	Projeto Terminal Portuário Mearim, Bacabeira/MA	TERMINAL PORTUÁRIO MEARIM S.A.	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	252018089848	420 à 430	05/08/2014	15/04/2015	253	
2	Projeto Executivo de Dragagem	SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.		252017084396	431 à 438	26/06/2015	10/12/2015	167	
3	Projeto Executivo de Dragagem	SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.		252017084392	439 à 446	12/11/2015	14/03/2016	123	
4	Modelagens e Projeto dragagem	SCPAR - PORTO DE IMBITUBA S.A.	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.		252018088142	447 à 454	23/11/2016	23/11/2017	365	
5	Projeto e execução de dragagem	PETROBRÁS	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	14625/2018	455 à 471	31/10/2017	11/01/2018	72	
6	Projeto de dragagem e aterro hidráulico	ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS LTDA.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252018099553	472 à 478	07/08/2018	17/10/2018	71	
7	Projeto dragagem - Camburi	AMBILEV OCEANOGRAFIA E HIDROGRAFIA LTDA.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252018100254	479 à 484	10/08/2018	19/11/2018	101	
8	Projeto Executivo de Dragagem - Canal de Piaçaguera	ULTRAFÉRTIL S.A.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	2620200004677	485 à 489	19/09/2018	07/08/2019	322	
9	Projeto de Dragagem	TILABRÁS AQUACULTURA LTDA.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252019107778	490 à 495	03/06/2019	05/07/2019	32	
10	Projeto Dragagem	AP MARINE LTDA.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252020120435	496 à 502	15/04/2020	01/06/2020	47	
11	Projeto Executivo Dragagem - TESC	TESC - TERMINAL SANTA CATARINA S.A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252020118146	503 à 508	22/05/2020	27/05/2020	5	
12	EVTEA Dragagem - Terminal de Regaseificação	TRACTEBEL ENGINEERING LTDA.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252021129919	509 à 515	09/07/2020	31/01/2021	206	
13	Fiscalização e projeto de dragagem - CAD	ULTRAFÉRTIL S.A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	2620210002714	516 à 521	03/08/2020	20/09/2021	413	
14	Projeto Dragagem e Derrocagem - TESC	TESC - TERMINAL SANTA CATARINA S.A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252021133516	522 à 529	01/01/2021	13/10/2021	285	
15	Projeto de dragagem - PSB	PORTO SUDESTE DO BRASIL S/A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252022139283	530 à 537	10/01/2022	11/03/2022	60	
16	Projeto Dragagem e Derrocagem - Porto Imbituba	SCPAR - PORTO DE IMBITUBA S.A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252023147208	538 à 550	02/09/2022	17/02/2023	168	
17	Projeto Executivo Praia - Caxambú do Sul/SC	AMBIENTALIS ENGENHARIA	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252023151720	551 à 562	03/02/2023	26/05/2023	112	
						TOTAL		5,83 anos		

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018089848

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **DANIEL PEREIRA CHAGAS**

Registro.....: RS S3 122853-3

C.P.F.....: 075.829.379-88

Data Nasc.....: 20/01/1989

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 31/08/2012 PELO(A)

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PR

CURITIBA

- PR

•ART 5395085-1

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: TERMINAL PORTUARIO MEARIM SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro.....: STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 24/03/2015

Baixada em.. 03/02/2017

Período (Previsto) - Início: 05/08/2014 Término.....: 15/04/2015

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 5394358-3

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

ANALISE

CONSULTORIA

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252018089848 emitida em 07/03/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou direcionamento no site: <https://www.crea-sc.org.br/creaet/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800017400 CAT nº 252018089848 de 07/03/2018, página 1 de 11



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018089848

Atividade concluída

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

GEOTECNIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

•ART 5395838-2

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: TERMINAL PORTUARIO MEARIM SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro..... STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 25/03/2015

Baixada em.. 03/02/2017

Período (Previsto) - Início: 05/08/2014 Término.....: 15/04/2015

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 5394397-4

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 5395085-1

Profissional: 122853-3 DANIEL PEREIRA CHAGAS

COORDENACAO

ESTUDO

GEOTECNIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

GEOTECNIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

GEOTECNIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

GALPAO DE ALVENARIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

GALPAO DE ALVENARIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

GALPAO DE ALVENARIA

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creanet/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800017400 CAT nº 252018089848 de 07/03/2018, página 2 de 11



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018089848

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

GALPAO DE ALVENARIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

FERROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

FERROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

•ART 5395882-0

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: TERMINAL PORTUARIO MEARIM SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro..... STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 25/03/2015

Baixada em.. 03/02/2017

Período (Previsto) - Início: 05/08/2014 Término.....: 15/04/2015

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 5394400-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 5395838-2

Profissional: 122853-3 DANIEL PEREIRA CHAGAS

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

FERROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

FERROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

RODOVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

RODOVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

RODOVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

Certidão de Acervo Técnico nº 252018089848 emitida em 07/03/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creanet/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800017400 CAT nº 252018089848 de 07/03/2018, página 3 de 11



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018089848

Atividade concluída

RODOVIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

PONTES, VIADUTOS OU ELEVADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

PONTES, VIADUTOS OU ELEVADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PONTES, VIADUTOS OU ELEVADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

•ART 6089104-0

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: TERMINAL PORTUARIO MEARIM SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro..... STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 08/02/2017 Baixada em.. 09/02/2017

Período (Previsto) - Início: 05/08/2014 Término.....: 15/04/2015

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 5394358-3

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo....: SUBST. ART VINCULADA A ART: 5395951-9

Profissional: 122853-3 DANIEL PEREIRA CHAGAS

PROJETO

ORCAMENTO

PONTE EM CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PONTE EM CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

VIADUTO EM CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

VIADUTO EM CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ART PARA SUBSTITUICAO DA ART DE NO 5395951 9 A FIM DE CORRIGIR AS
ATIVIDADES

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT
vinculada ou direcionamento no site: <https://www.crea-sc.org.br/creaet/valcertidao.php>,
informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800017400
CAT nº 252018089848 de 07/03/2018, página 4 de 11



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018089848

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800017400, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018089848

07/03/2018, 14:42:23

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-net/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800017400
CAT nº 252018089848 de 07/03/2018, página 5 de 11



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

O **TERMINAL PORTUARIO DO MEARIM S.A.**, inscrito no CNPJ sob o nº 08.597.768/0001-04, com sede estabelecida na Fazenda Santa Rita de Cássia s/n, Bacabeira - Maranhão. CEP 64.103-300, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 089529-7, executou, a prestação de serviços técnicos de Engenharia para a coordenação, análise e desenvolvimento de projeto conceitual portuário *offshore* (canal de navegação, dragagem, pier de atracação e ponte de acesso), *onshore* (acesso rodoviário, ferroviário, viadutos, galpões, terraplanagem, instalações mecânicas, layout, arquitetura) e viabilidade técnica e econômica (EVTE) para implantação de Terminal Portuário Mearim, localizado em Bacabeira, São Luís do Maranhão. O Terminal movimentará grãos (milho e soja), farelo de soja e açúcar, fertilizantes e carga geral para diferentes tipos de navio, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ARTS (PRINCIPAL E COMPLEMENTAR)
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	5394358-3; 5394397-4; 5394400-0 e 5394427-2
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	5395085-1; 5395838-2; 5395882-0 e 6089104-0
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	5399108-0; 5395142-7; 5395786-3 e 6089105-9
Rafael Lisboa Rios	Engenheiro Mecânico	CREA/SC 128797-2	5395082-7 e 5395131-1



Figura 1: Imagem Terminal Portuário Mearim

[Handwritten signature]

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

ENGENHEIRO CIVIL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Análise Consultoria Coordenação Estudo Elaboração Estudo de Viabilidade Técnica Orçamento Projeto	Porto Dragagem Geotecnia Galpão de Alvenaria Ferrovia Rodovia	1,00	Unidade
	Projeto Orçamento Estudo de Viabilidade Técnica	Ponte em Concreto Viaduto em concreto	1,00	Unidade
ENG. MECÂNICO	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
Rafael Lisboa Rios	Análise Consultoria Coordenação Estudo Elaboração Estudo de Viabilidade Técnica Orçamento Projeto	Instalações Industriais e Mecânicas Correia Transportadora Equipamentos de Movimentação de Cargas	1,00	Unidade

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Alex Teixeira	Técnico em Edificações	CREA/SC 063441-2
Belisa Tomasoni Speranzini	Engenheira Civil	CREA/SC 134072-9
Daniel D'Ignazio Corrêa	Arquiteto e Urbanista	CAU A59082-7
Guilherme Andrade	Engenheiro Civil	CREA/SC 134481-6
Jonas Gomes Oliveira	Oceanógrafo	AOCEANO 2134
Gustavo Gomes	Oceanógrafo	AOCEANO 1962
Lindino Benedet	Oceanógrafo	AOCEANO 1113
Luana Talani	Oceanógrafa	AOCEANO 2053
Lucas da Silveira	Oceanógrafo	AOCEANO 2036
Marcel Antonioli	Auxiliar de Engenharia Civil	CREA/SC 141071-2
Valdecilio Pinheiro Linhares	Capitão-de-Mar-e-Guerra (RM1) Hidrógrafo/Oceanógrafo (MSc)	-

Descrição do escopo

Inicialmente foram realizados os estudos de viabilidade técnico e econômica para implantação do Terminal e determinar os principais produtos e capacidades do Terminal. Os estudos concluíram que o Terminal terá como finalidade movimentar anualmente 10,0 MTPA de Grãos, 3,0 MTPA de Fertilizantes e 1,7 MTPA de Celulose em sua fase final de implantação.

As estruturas *offshore*, são formadas por:

- Uma ponte de acesso com aproximadamente 553 m de extensão e 24 m de largura, com uma rodovia com 2 pistas de rolagem, canaleta de drenagem e utilidades, passarela de pedestres, 2 correias transportadoras para grãos e 1 correia transportadora para fertilizantes;
- Pier com 4 berços de atracação, sendo um berço compartilhado de grãos e fertilizantes, denominado Berço 1 com 354 m de extensão, um berço de grãos, denominado Berço 2, com 312 m de extensão, outro berço de grãos com 348 m de extensão, chamado Berço 3, e outro berço para carga geral com 386 m de extensão, denominado Berço 4, totalizando um pier com aproximadamente 1.400 m de extensão;
- Pier de rebocadores com aproximadamente 56 m de extensão para até 4 rebocadores, posicionado ao lado da terra do Berço 1.

As estruturas civis *offshore*, assim como o canal de navegação e bacia de evolução foram projetadas para as seguintes embarcações:

NAVIO / CARACTERÍSTICAS	CAPE SIZE	PANAMAX	HANDY SIZE
Tipo	Granel Sólido	Granel Sólido	Granel Sólido
Deslocamento	150.000 DWT	70.000 DWT	55.000 DWT
Comprimento total (LOA)	294 m	236 m	190 m
Boca (B)	45,9 m	32,2 m	32,3 m
Calado carregado (Df)	17,5 m	14 m	10 m

Tabela 1: Características das Embarcações

O canal de navegação teve traçado e dimensionamento baseados nos navios de projeto (Panamax e Capesize), possuindo estudo de restrição de maré para entrada e saída das embarcações, nas características batimétricas e nas condições hidrodinâmicas apresentadas no local, preconizando sempre as indicações da PIANC (*Permanent International Association of Navigation Congress*).

O raio de curvatura mínimo, para os trechos curvos, considerou o ângulo máximo de leme de 20° e relação profundidade/calado de 1,10. A distância reta mínima entre curvas consecutivas foi de 5x o comprimento do maior navio. As profundidades do canal foram estabelecidas pelo calado do navio,

deslocamentos verticais, folgas adicionais dos efeitos de onda, variação do nível de água, relevo e fatores de segurança.

Abaixo segue uma tabela resumo com as larguras adotadas para o canal para 1 via nos trechos retos e curvos, sua profundidade e volume estimado de dragagem, considerando taludes de 1V:3H.

NAVIO TIPO (CALADO)	LARGURA PARA 01 VIA TRECHOS RETOS	LARGURA PARA 01 VIA TRECHOS CURVOS	PROFUNDIDADE DO CANAL	VOLUME DRAGAGEM
PANAMAX (12,8 m)	140 m	160 m	12 m	998.988 m³
PANAMAX (13,7 m)	140 m	160 m	13 m	1.696.491 m³
CAPE SIZE (14,6 m)	195 m	225 m	21 m	3.753.969 m³

As estruturas onshore são formadas por: 2 armazéns de fertilizantes com 2 x 45.000 ton de capacidade; 2 armazéns graneleiros totalizando 2 x 150.000 ton de capacidade; 1 armazém de celulose com 90.000 ton de capacidade; moega ferroviária, moega rodoviária, prédios administrativos, estacionamentos, portaria, acessos rodoviários e ferroviários, viadutos, pera ferroviária, expedição ferroviária, área para limpeza de vagões e subestações elétricas.

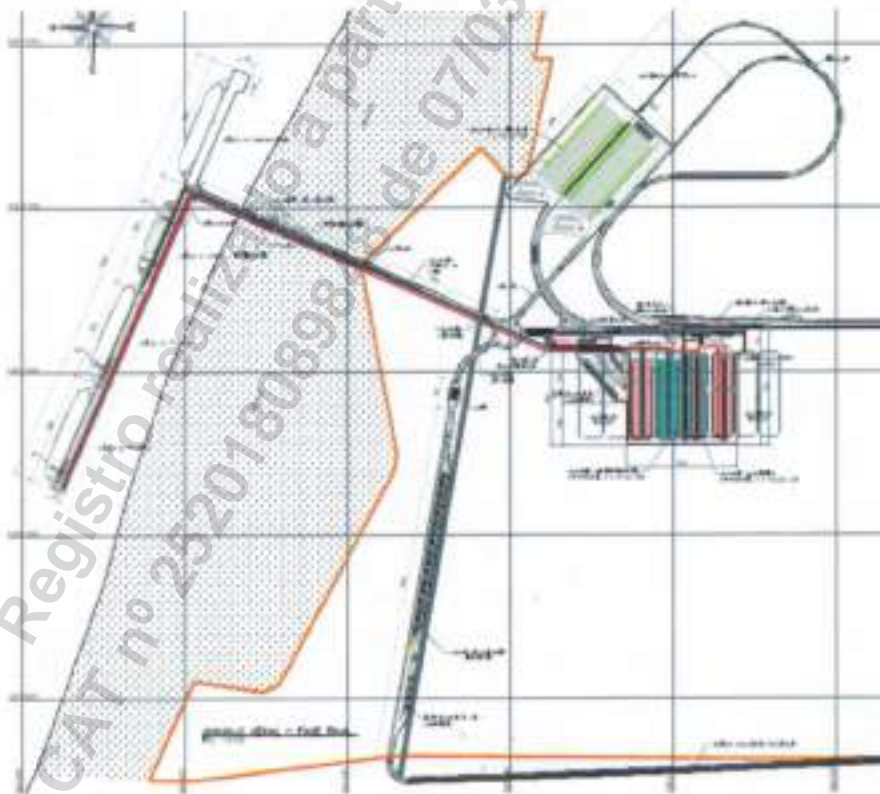


Figura 2: Layout onshore e offshore do Terminal

Toda a carga de celulose chegará ao Terminal através da ferrovia, e a movimentação interna do Porto (armazém – berço) será realizado por caminhões (3S3). A movimentação nos armazéns será realizado por empilhadeiras. O carregamento de celulose às embarcações será realizado através de pátios presentes nos próprios navios de celulose.

A carga de grãos será atendida 80% através da ferrovia e 20% através da rodovia. Toda a movimentação dos grãos será realizada através de correia transportadora, torres de transferência e *shiploader's* com 3.000 ton/h de capacidade nominal cada.

Assim como os grãos, os fertilizantes também serão movimentados através da ferrovia (80%) e rodovia (20%). Seu manuseio será realizado totalmente por correias transportadoras, torres de transferências e *shipunloader*, com uma capacidade nominal de 1.500 ton/h.

O acesso rodoviário está projetado para duas pistas com 4m de largura e com acostamento de 2,5m de largura em cada sentido, e terá aproximadamente 7 km de extensão. O acesso ferroviário partirá da Estrada Ferro Carajás (EFC) e percorrerá uma extensão aproximada de 27 km.

Foram realizados diversos estudos geotécnicos para estudar alternativas do aterro da área *onshore* (acessos rodoviários e ferroviários, estacionamentos, entre outras áreas). Foram analisadas as sondagens e estudos elaborados previamente por terceiros. Entre os estudos realizados, as soluções apresentadas foram: Geodrenos, Geodrenos + Geogrelha, e Geodrenos + Geogrelha + Colunas de Areia Ensacada.

Serviços Executados

Projeto Conceitual de um Terminal Portuário para movimentação de Grãos, Fertilizantes e Celulose, incluindo:

- Estudo de viabilidade técnico e econômica do empreendimento;
- Modelagem numérica hidrodinâmica;
- Modelagem numérica de transporte de sedimentos e taxa de sedimentação;
- Simulação de manobras de navios em tempo real (*Real Time*) para navegação do canal, bacia de evolução, atracação e desatracação de navios Panamax e Capesize;
- Realização de workshop de manobras de navios com representantes da praticagem, autoridade marítima e portuária;
- Projeto do canal de navegação e bacia de evolução com cálculo de volumes de dragagem;
- Determinação das regras de entrada e saída de embarcações em função do calado seguro;
- Sinalização náutica;
- Determinação do volume de dragagem (CAPEX) e volume de manutenção de dragagem (OPEX);
- Plano diretor do Terminal;
- Elaboração de *layout* do Terminal Portuário;
- Projeto das estruturas civis *offshore* para movimentação de graneis sólidos, fertilizantes e carga geral (celulose), incluindo: ponte de acesso, 4 pieres de atracação para navios de até 150.000 TPB (Capesize);

- Estudo de amarração dos navios de projeto;
- Projeto do sistema de manuseio, transferência, carregamento e armazenagem de grãos sólidos, fertilizantes e celulose;
- Simulação estática e estudos de capacidade;
- Elaboração dos fluxogramas de processo e engenharia;
- Planilha de quantidades com estimativa orçamentária do investimento (CAPEX);
- Custo operacional (OPEX);
- Projeto da rodovia e ferrovia;
- Projeto da moega rodoviária e ferroviária;
- Dimensionamento da retroárea;
- Projeto dos galpões para armazenagens e movimentação de Grãos (2 x 150.000 ton);
- Projeto dos galpões para armazenagem e movimentação de Fertilizantes (2 x 45.000 ton);
- Projeto do galpão para armazenagem e movimentação de Celulose (90.000 ton);
- Projeto das edificações (Prédios administrativos, estacionamentos, subestação, portaria, acessos rodoviários e ferroviários, balanças rodoviárias, portaria etc.);
- Elaboração e montagem dos pacotes para cotação da execução da obra no mercado;
- Avaliação das propostas técnicas das construtoras para execução da obra;
- CAPEX Estimado: R\$ 2,5 Bilhões.

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC.
CEP. 88050-000.

Período de Execução (de acordo com a participação de cada profissional)

André Marques de 05/08/2014 a 15/04/2015.

Daniel Pereira Chagas de 05/08/2014 a 15/04/2015.

Mateus Prado Lone de 08/10/2014 a 15/04/2015.

Rafael Lisboa Rios 18/08/2014 a 15/04/2015.

Valor contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 1.218.216,20 (um milhão duzentos e dezoito mil duzentos e dezesseis reais e vinte centavos). Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Rio de Janeiro, 16 de janeiro de 2018.



Raimundo José Nunes Pessoa
Porto Mearim
CPF 794.159.897-34





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

5270176/169

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
252017084396
Atividade concluída

Página 1/2

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **DANIEL PEREIRA CHAGAS**

Registro.....: RS S3 122853-3

C.P.F.....: 075.829.379-88

Data Nasc.....: 20/01/1989

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 31/08/2012 PELO(A)

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PR

CURITIBA

- PR

•ART 5653780-6

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUARIA SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX 8600

Bairro.....: STO ANT DE LISBOA

98000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 26/11/2015

Baixada em.. 27/09/2017

Período (Previsto) - Início: 26/06/2015 Término.....: 10/12/2015

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 5652417-7

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

ANALISE

ESTUDO

DIQUE

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DIQUE

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESCAVACAO EM TERRA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESCAVACAO EM TERRA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DIQUE

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252017084396 emitida em 09/10/2017



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
252017084396
Atividade concluída

COORDENAÇÃO

ESTUDO

HIDROLOGIA - MODELAGEM HIDROLÓGICA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E MODELAGEM NUMÉRICA PARA ELABORAÇÃO DE ALTERNATIVAS PARA DRAGAGEM E DISPOSIÇÃO DOS SEDIMENTOS CONTAMINADOS E NÃO CONTAMINADOS DA DRAGAGEM DO CANAL DE PIAC

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na Área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A035210 a A035213, o atestado contendo 004 página(s) expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252017084396
09/10/2017, 11:06:44

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio da declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do Conselho (www.confea.org.br). A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Ultrafertil S/A

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A ULTRAFERTIL S.A., inscrita no CNPJ sob o nº 02.476.026/0001-36, com sede estabelecida na Cidade Cubatão, Estado de São Paulo, na avenida Bernardo Geisel, s/n, CEP 11555-010, na qualidade de gerenciadora da **SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA**, inscrita no CNPJ sob o nº 15.494.514/0001-90, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, CEP 88050-000, Florianópolis - SC, e registro no CREA/SC 089529-7, realizou **prestação de serviços de engenharia e modelagem numérica para elaboração de alternativas para dragagem e disposição dos sedimentos contaminados e não contaminados da dragagem do Canal de Piaçaguera**, sob responsabilidade técnica dos profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	REGISTRO	ART Nº
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	5652417-7
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	5653780-6
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	5652932-6

AS ATIVIDADES E QUANTITATIVOS SÃO APRESENTADOS A SEGUIR:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Análise, Estudo, Coordenação, Estudo de Viabilid. Téc. e Projeto	Dique	1,00	Unidade
	Coordenação, Estudo de Viabilid. Téc. e Projeto	Escavação em Terra	1,00	Unidade
	Coordenação, Estudo, Projeto e Estudo de Viabilid. Téc.	Dragagem	1,00	Unidade
	Coordenação e Estudo	Hidrologia – Modelagem hidrológica	1,00	Unidade

EQUIPE TÉCNICA DE APOIO:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Alex Teixeira	Técnico em Edificações	CREA/SC 063441-2
Juliana Jacomini Menegucci	Oceanógrafa	AOCEANO 2035
Marcel Strechwilk Antonioli	Auxiliar de Engenharia Civil	CREA/SC 141071-2



DESCRIÇÃO DO ESCOPO:

Projeto conceitual de alternativas de dragagem de material não apto de disposição oceânica proveniente da dragagem de retomada do calado do canal Piaçaguera (-12 metros DHN) e disposição de em cavas de confinamento submersas "CADs – *Confined Aquatic Disposal*" a serem abertas nas proximidades do canal de navegação e posteriormente ao descarte de material não apto de disposição oceânica, realização do capeamento dos CADs com material de melhor qualidade.

Todas as alternativas propostas foram estudadas de forma conceitual, considerando viabilidade ambiental, técnica e econômica. Contemplaram-se equipamentos de dragagem, estruturas temporárias de apoio à execução da obra e cronograma de execução.

Foram desenvolvidas simulações numéricas de pluma de dragagem e estabilidade das capas dos CADs após finalização do processo de disposição.

1.0 CARACTERÍSTICAS GERAIS

A tabela abaixo apresenta os volumes removidos para aberturas de cada célula e a capacidade de disposição de cada célula para a configuração final de projeto.

Tabela 1: Volumes de escavação e capacidade de disposição das células 01 e 02.

VOLUMES (m³)					
CAVA	VOL. REMOVIDO ABERTURA DO CAD	VOL. ESCAVADO ABERTURA DE ACESSO	VOL. ESCAVADO CAPA	VOL. ESCAVADO DISPONÍVEL	VOL. DISPONÍVEL NÃO PASSÍVEL DE DISPOSIÇÃO OCEÂNICA COM FATOR 1,5 DE EMPOLAMENTO (66,7%)
CAD 1	3.037.462,00	490.615,00	201.609,00	2.345.238,00	1.563.492,00
CAD 2	1.829.746,00	373.114,00	126.814,00	1.329.818,00	886.545,00
TOTAL	4.867.208,00	863.729,00	328.423,00	3.675.056,00	2.450.037,00

Nos volumes estimados com talude 1V:4H, as soleiras de dragagem foram mantidas na posição original, na cota -20 metros DHN. Já para os volumes com talude 1V:3H, as soleiras de dragagem tiveram a cota modificada para -25 metros. A soleira de dragagem do CAD 1 possui 48.000,00 m², enquanto a do CAD 2 possui 102.100,00 m².

2.0 DRAGAGEM DO CANAL DE ACESSO E BACIA DE EVOLUÇÃO

2.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

O projeto de dragagem do Canal de Navegação foi dividido em etapas, devido à presença de material não passível de disposição oceânica em grande parte do canal. Após finalização da Etapa 1, que previu a retirada do volume de material classificado como de melhor qualidade e encaminhamento do mesmo para o PDO, restou apenas material contaminado de Etapa 2, que deverá ser encaminhado aos CADs.



Ultrafertil S/A

O projeto executivo de dragagem do Canal de Acesso e Bacia de Evolução foi desenvolvido com base nas seguintes premissas:

- Profundidade: Canal de Acesso na cota 12,0 m DHN;
- Soleira mínima: 100 metros de largura;
- Talude: 1V:3H;

2.2 VOLUMES DE DRAGAGEM

A seguir é apresentado um sumário dos volumes atrelados ao Canal de Navegação obtidos:

- Volume total de sedimento não passível de disposição oceânica a ser dragado *in situ*: 1.539.200,00 m³
- Volume sedimento não passível de disposição oceânica a ser dragado *in situ* até a cota -8 DHN: 345.200,00 m³.
- Volume total de sedimento não passível de disposição oceânica a ser dragado *in situ* considerando tolerância vertical de 0,5 metros e tolerância horizontal de 3 metros: 2.074.800,00 m³.

A seguir é apresentado o sumário dos volumes obtidos. Quando considerada, a tolerância adotada foi de 0,5 metros na vertical e 3 metros na horizontal.

COTA DE DRAGAGEM [m] DHN	SOLEIRA MÍNIMA [m]	VOLUMES [m ³]	
		SEM TOLERANCIA	COM TOLERANCIA
-10	60	239.800,00	443.500,00
-11		431.500,00	684.600,00
-12		649.100,00	939.000,00
-10	100	810.600,00	1.212.800,00
-11		1.161.300,00	1.629.000,00
-12		1.539.200,00	2.074.800,00

Tabela 2: Sumário de volumes de dragagem calculados para o Canal de Navegação de Piaçaguera.

PRINCIPAIS QUANTIDADES

- Dragagem Canal de Navegação, Bacia de Evolução e Cavas – Projeto Conceitual
- Material não passível de disposição oceânica: 2.450.037,00 m³
 - Material de melhor qualidade: 5.195.831,00 m³

SERVIÇOS REALIZADOS

Projeto conceitual de: dragagem de abertura das células do CAD; do Canal de Navegação para navios Small Capesize (125.000 TPB), New Panamax (90.000 TPB) e Handymax (40.000); Bacia de Evolução; disposição do material de melhor qualidade em bota-fora oceânico; disposição do material não apto à disposição oceânica nas células do CAD; e capeamento com material de melhor qualidade através da elaboração de:

- Critérios de Projeto;
- Memorial Descritivo;
- Memória de Cálculo – Dimensionamento dos CADs e Cálculos de Volume;



Ultrafertil S/A

- Planta de Locação, Máscara de Dragagem, Arranjo Geral e Seções Transversais de Cálculo;
- Metodologia Construtiva;
- Cronograma e Orçamento da Obra;
- Estudo de estudo de modelagem numérica de dispersão de material dragado e morfodinâmica costeira para avaliação de viabilidade técnica e ambiental do CAD.

LOCALIZAÇÃO DO SERVIÇO

Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis, SC. CEP. 88050-000.

PERÍODO DE EXECUÇÃO

Os serviços foram desenvolvidos no período de 26/06/2015 a 10/12/2015.

VALOR CONTRATUAL

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 222.067,54 (Duzentos e vinte e dois mil, sessenta e sete reais e cinquenta e quatro centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

São Paulo, 12 de fevereiro de 2017.

4ª TABELÃO DE NOTAS



Anderson Saraiva
ULTRAFERTIL S.A
02.476.026/0001-36

Atestado registrado mediante vinculação à respectiva CAT
CREA - SC
A 038.213

4ª CARTÓRIO DE NOTAS DE SANTOS - SP
Eduardo Franco Lemos de Souza - Tabelião
R. Dr. Paulo Lima, 312 - Jd. Santa Helena - Santos/SP - CEP. 13054-000 - Tel: (13) 3231-2100 - Fax: (13) 3231-2101

reconheço por semelhança com o valor assinado de
[76410701]-ANDERSON SARAIVA

Santos, 03/04/2017, Eu test. da Verdade.
JOSELYNE DOS SANTOS - ESCRITÓRIO ALFA 17/03/17
Valores R\$ 5,82. Selo nº. 044788818812

FIRMA
02.476.026/0001-36

3ª FRANCA
AO DE NOTAS
SANTOS - SP

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**

Lei nº 8.496, de 7 de setembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC**ART OBRA OU SERVIÇO****5653780-6****Equipe - ART 5652417-7****1. Responsável Técnico****DANIEL PEREIRA CHAGAS**

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 1711660027

Registro: 122853-3-SC

Empresa Contratada: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Registro: 089529-7-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.

Endereço: AVENIDA BRIGADEIRO FARIA LIMA

Complemento:

Cidade: SÃO PAULO

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 222.067,54

Ação Institucional:

Bairro: JARDIM PAULISTANO

UF: SP

CPF/CNPJ: 15.484.541/0001-90

Nº: 2941

CEP: 01451-001

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.

Endereço: Rod. José Carlos Daux

Complemento:

Cidade: FLORIANÓPOLIS

Data de Início: 26/06/2015

Data de Término: 10/12/2015

Coordenadas Geográficas:

Bairro: São. Ant. da Liberdade

UF: SC

CPF/CNPJ: 15.484.541/0001-90

Nº: 8600

CEP: 88060-000

4. Atividade Técnica

Análise	Estudo			
Dique				
		Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Coordenação	Estudo de Viabil. Téc.			
Dique				
		Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Coordenação	Estudo de Viabil. Téc.			
Escavação em Terra				
		Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Projeto				
Escavação em Terra				
		Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Coordenação	Estudo	Projeto		Estudo de Viabil. Téc.
Dragagem				
		Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Projeto				
Dique				
		Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Coordenação	Estudo			
Hidrologia - Modelagem hidrológica				
		Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)

5. Observações

Prestação de serviços de engenharia e modelagem numérica para elaboração de alternativas para dragagem e disposição dos sedimentos contaminados e não contaminados de dragagem do Canal de Navegação.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

SENGE/SC - 13

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 26/11/2015:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 67,68 VENCIMENTO: 07/12/2015

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificação conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/08 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

FLORIANÓPOLIS - SC, 26 de Novembro de 2015

DANIEL PEREIRA CHAGAS

075.829.579-88

Contratante: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.

15.484.541/0001-90

www.crea-sc.org.br

Fone: (48) 3331-2265

telecom@crea-sc.org.br

Fax: (48) 3331-2107





527-176/69

Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

Página 1/2

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
252017084392
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **DANIEL PEREIRA CHAGAS**

Registro.....: RS S3 122853-3

C.P.F.....: 075.929.379-88

Data Nasc.....: 20/01/1989

Titulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 31/08/2012 PELO(A)

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PR

CURITIBA

- PR

•ART 5653825-2

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUARIA SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX 8600

Bairro.....: STO ANT DE LISBOA

86000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 26/11/2015

Baixada em.. 27/09/2017

Período (Previsto) - Início: 12/11/2015 Término.....: 14/03/2016

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 5652447-9

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

COORDENACAO

ESTUDO

HIDROLOGIA - MODELAGEM HIDROLOGICA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

ESCAVACAO EM TERRA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESCAVACAO EM TERRA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

DIQUE

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DIQUE

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

Página 2/2
CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
252017084392
Atividade concluída

PRESTACAO DE SERVICOS DE ENGENHARIA E MODELAGEM NUMERICA PARA ELABORACAO DE PROJETO EXECUTIVO DE DRAGAGEM E DISPOSICAO DOS SEDIMENTOS CONTAMINADOS E NAO CONTAMINADOS DA DRAGAGEM DO CANAL DE F

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A035202 a A035205, o atestado contendo 004 página(s) expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252017084392
09/10/2017, 10:47:31

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constitui prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do Cofrea (www.cofrea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Ultrafertil S/A

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A ULTRAFERTIL S.A., inscrita no CNPJ sob o nº 02.476.026/0001-36, com sede estabelecida na Cidade Cubatão, Estado de São Paulo, na avenida Bernardo Geisel, s/n, CEP 11555-010, na qualidade de gerenciadora da SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA, inscrita no CNPJ sob o nº 15.494.514/0001-90, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA., inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, CEP 88050-000, Florianópolis - SC, e registro no CREA/SC 089529-7, realizou prestação de serviços de engenharia e modelagem numérica para elaboração de projeto executivo de dragagem e disposição dos sedimentos contaminados e não contaminados da dragagem do Canal de Piaçaguera, sob responsabilidade técnica do profissional:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	REGISTRO	ART Nº
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	5652447-9
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	5653825-2
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	5652945-8

AS ATIVIDADES E QUANTITATIVOS SÃO APRESENTADOS A SEGUIR:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques	Coordenação Estudo Projeto	Hidrologia – Modelagem hidrológica	1,00	Unidade
Daniel Pereira Chagas		Dragagem	1,00	Unidade
Mateus Prado Lone		Escavação em Terra	1,00	Unidade
		Dique	1,00	Unidade

EQUIPE TÉCNICA DE APOIO:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	NÚMERO
Juliana Jacomini Menegucci	Oceanógrafa	Coordenação de equipe e Elaboração	AOCEANO 2035
Leandro Franklin da Silva	Oceanógrafo	Coordenador técnico	AOCEANO
Lindino Benedet Filho	Oceanógrafo	Coordenador Geral	AOCEANO
Rodrigo do Carmo Barletta	Oceanógrafo	Coordenador como Consultor	AOCEANO



DESCRIÇÃO DO ESCOPO:

Desenvolvimento do projeto executivo de dragagem do material não apto à disposição oceânica ao longo do Canal de Piaçaguera, localizado no Estuário de Santos (SP), assim como a dragagem de abertura da cava de disposição submersa (CAD) que receberá o material não apto à disposição oceânica proveniente do canal de navegação, incluindo: equipamentos e os métodos de desenvolvimento da dragagem e metodologia de disposição e posterior capeamento das células do CAD.

O projeto foi executado considerando viabilidade ambiental, técnica e econômica. Contemplaram-se equipamentos de dragagem, estruturas temporárias de apoio à execução da obra e cronograma de execução.

Adicionalmente foi desenvolvido estudo de viabilidade para aproveitamento portuário da área no entorno do local de implantação do CAD-Casqueiro, com o objetivo de utilização da área sem alterar a funcionalidade do CAD, fornecendo projeto conceitual de implantação de um terminal marítimo e alteração no traçado original do canal de navegação de forma a comportar o novo terminal.

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO:

Tabela 1: Volumes de escavação células 01 e 02 (talude 1V: 4H cota -20 DHN).

CÉLULA	VOL. REMOVIDO ABERTURA DO CAD	VOL. ESCAVADO CAPA
CAD 1	3.060.000,00	202.000,00
CAD 2	1.800.000,00	126.000,00
TOTAL	4.860.000,00	328.000,00

A tabela abaixo apresenta a capacidade de disposição de cada célula para a configuração final de projeto.

Tabela 2: Capacidade de disposição das células 01 e 02 (talude 1V: 4H cota -20 DHN).

CÉLULA	CAPACIDADE DISPONÍVEL CONFINAMENTO (m³) - in situ
CAD 1	1.560.000,00
CAD 2	890.000,00
TOTAL	2.450.000,00

1.1 SIMULAÇÕES DE PLUMAS DE DRAGAGEM E ANÁLISE DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Estudos de modelagem numérica de processos hidrodinâmicos costeiros/estuarinos e de transporte de sedimentos foram realizados para identificação de áreas com dinâmica favorável para construção do CAD e para a avaliação da dispersão e sedimentação da pluma de sedimentos oriundos da atividade de dragagem e disposição do material. Foi realizada também a modelagem de transporte de sedimentos e erosão para verificação da estabilidade da capa de cobertura das células do CAD após a finalização das obras. Os resultados da modelagem subsidiaram a análise de alternativas de métodos de dragagem (dragagem hidráulica e dragagem mecânica) e despejo do material no CAD, permitindo identificar o método que gera menor dispersão (menor impacto ambiental), além de quantificar a eficiência de retenção do material no interior do CAD. Foram utilizados o modelo de campo próximo STFATE, desenvolvido pela USACE, e o modelo Delft3D, desenvolvido pela Deltares, para cálculos do campo afastado.

2.0 DRAGAGEM DO CANAL DE ACESSO E BACIA DE EVOLUÇÃO

2.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

O projeto executivo de dragagem do Canal de Acesso e Bacia de Evolução foi desenvolvido com base nas seguintes premissas:

- Profundidade: Canal de Acesso na cota 12,0 m DHN;
- Soleira mínima: 100 metros de largura;



- c. Talude: 1V:3H;
- d. Profundidade: Bacia de Evolução na cota 13,0 m DHN com + 0,5 m de tolerância;

2.2 VOLUMES DE DRAGAGEM

A seguir é apresentado um sumário dos volumes atrelados ao Canal de Navegação obtidos:

- a. Canal de Acesso: Volume total *in situ*: 1.540.000 m³
- b. Bacia de Evolução: Volume total *in situ*: 740.000 m³
- c. Canal e Bacia de Evolução: Volume total *in situ*: 2.280.000 m³

2.3 VOLUMES ESTIMADOS DE DRAGAGEM

Todo o processamento e obtenção dos resultados dos quantitativos de volume de dragagem foram realizados através do uso do software AutoCAD Civil 3D.

Tabela 3: Volumes estimados de dragagem de canal (01 via).

PROFUNDIDADE DE CANAL	VOLUME ESTIMADO DE DRAGAGEM
-12 m (DHN)	1.897.500,00 m ³
-15 m (DHN)	2.570.000,00 m ³

O volume de dragagem de projeto para o canal a 12 metros de profundidade é composto por duas etapas, sendo estas: modificação do traçado do canal de navegação de Piaçaguera (938.000,00 m³); e dragagem da área de aproximação e atração dos berços do pier (959.500,00 m³).

PRINCIPAIS QUANTIDADES

- Dragagem Canal de Navegação, Bacia de Evolução e Cavas – Projeto Executivo
 - Material não passível de disposição oceânica: 2.280.000,00 m³
 - Material de melhor qualidade: 5.188.000,00 m³
- Aterro – Projeto Executivo
 - Dique: 132.500,00 m³
- Dragagem – Projeto Conceitual
 - Alteração Traçado + Dragagem Berços: 2.570.000,00 m³

SERVIÇOS REALIZADOS

Projeto executivo de: dragagem de abertura das células do CAD; do Canal de Navegação Canal de Navegação para navios Small Capesize (125.000 TPB), New Panamax (90.000 TPB) e Handymax (40.000 TPB); Bacia de Evolução; aterro para execução do dique; disposição do material de melhor qualidade em bota-fora oceânico; disposição do material não apto à disposição oceânica nas células do CAD; e capeamento com material de melhor qualidade através da elaboração de:

- Critérios de Projeto; Memorial Descritivo; Memória de Cálculo – Dimensionamento do CAD/Dique e Cálculos de Volume; Planta de Locação, Máscara de Dragagem, Arranjo Geral e Seções Transversais de Cálculo; Metodologia Construtiva; Cronograma e Orçamento da Obra;
- Estudo de modelagem numérica de dispersão de material dragado e morfodinâmica costeira para avaliação de viabilidade técnica e ambiental do CAD.



ANEXO

ANEXO 1 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 2 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 3 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 4 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 5 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 6 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 7 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 8 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 9 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 10 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 11 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 12 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 13 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 14 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 15 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 16 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 17 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 18 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 19 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 20 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 21 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 22 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 23 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 24 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 25 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 26 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 27 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 28 - TABELA 4.º TABELA DE SA

ANEXO 29 - TABELA 4.º TABELA DE SA

Ultrafertil S/A

- Projeto conceitual de implantação de terminal marítimo e alteração de traçado do canal com dragagem fornecido através da elaboração de:
 - Relatório Técnico, contendo: Memorial Descritivo; Especificações Técnicas; Simulação *real time* de Manobras de Navios; Memória de Cálculo – Cálculos de Volume; Plantas de Locação e Máscara de Dragagem.

LOCALIZAÇÃO DO SERVIÇO

Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis, SC. CEP. 88050-000.

PERÍODO DE EXECUÇÃO

Os serviços foram desenvolvidos no período de 12/11/2015 a 14/03/2016.

VALOR CONTRATUAL

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 374.741,67 (trezentos e setenta e quatro mil setecentos e quarenta e um reais e sessenta e sete centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

São Paulo, 13 de fevereiro de 2017.



Anderson Saraiva
ULTRAFERTIL S.A.
CNPJ: 02.476.026/0001-36





1. Responsável Técnico

DANIEL PEREIRA CHAGAS

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 1711660027

Registro: 122853-3-SC

Empresa Contratada: C&M MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Registro: 089629-7-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.

Endereço: AVENIDA BRIGADEIRO FARIA LIMA

Complemento:

Cidade: SÃO PAULO

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 374.741,67

CPF/CNPJ: 15.494.541/0001-90

Nº: 2941

Bairro: JARDIM PAULISTANO

UF: SP

CEP: 01451-001

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.

Endereço: Rod. José Carlos Daux

Complemento:

Cidade: FLORIANÓPOLIS

Data de Início: 12/11/2015

Data de Término: 14/03/2016

Bairro: Sto. Ant. de Lisboa

UF: SC

CPF/CNPJ: 15.494.541/0001-90

Nº: 8800

CEP: 88050-000

Coordenadas Geográficas:

4. Atividade Técnica

Coordenação: **Hidrologia - Modelagem hidrológica**

Estudo

Coordenação: **Dragagem**

Estudo

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

Projeto

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

Projeto

Coordenação: **Escavação em Terra**

Estudo

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

Projeto

Coordenação: **Dique**

Estudo

Dimensão do Trabalho:

1,00

Unidade(s)

Projeto

5. Observações

Prestação de serviço de engenharia e modelagem numérica para elaboração do projeto executivo de dragagem e disposição dos sedimentos contaminados e não contaminados da dragagem do Canal de Recuperação

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.295, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

SENDECISC - 13

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 26/11/2015:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 67,65 VENCIMENTO: 07/12/2015

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

FLORIANÓPOLIS - SC, 26 de novembro de 2015

DANIEL PEREIRA CHAGAS

075.829.379-88

Contratante: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.

15.494.541/0001-90

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018088142

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **DANIEL PEREIRA CHAGAS**

Registro.....: RS S3 122853-3

C.P.F.....: 075.829.379-88

Data Nasc.....: 20/01/1989

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 31/08/2012 PELO(A)

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PR

CURITIBA

- PR

•ART 6081410-7

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: SCPAR PORTO DE IMBITUBA SA

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 8600 BLOCO 3, SL 102

Bairro.....: SANTO ANTONIO DE LIS

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 31/01/2017

Baixada em.. 25/01/2018

Período (Previsto) - Início: 23/11/2016 Término.....: 23/11/2017

Autoria: EQUIPE

Profissional: 122853-3 DANIEL PEREIRA CHAGAS

Tipo...: NORMAL

CONSULTORIA

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

LOCACAO

LAUDO

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

LEVANTAMENTO

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DESENHO TECNICO

LOCACAO

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

LAUDO

CANAL

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252018088142 emitida em 29/01/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valentido.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800006365 CAT nº 252018088142 de 29/01/2018, página 1 de 8



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018088142

Atividade concluída

DA MITIGACAO IMPACTO AMB.

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

ESPIGOES

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

ESPIGOES

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ESTUDO

HIDRODINAMICA DE ONDAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

AVALIACAO

HIDRODINAMICA DE ONDAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ESTUDO

HIDROGRAFIA - HIDROMETRIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

AVALIACAO

HIDROGRAFIA - HIDROMETRIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

MOLHES

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

MOLHES

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

LEVANTAMENTO

SERVICO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

LOCACAO

FISCALIZACAO

SERVICO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

ESTUDO

PORTO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

DA MITIGACAO IMPACTO AMB.

PORTO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

LEVANTAMENTO

EXECUCAO

SONDAGEM

Certidão de Acervo Técnico nº 252018088142 emitida em 29/01/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valentao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800006365 CAT nº 252018088142 de 29/01/2018, página 2 de 8



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018088142

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

FISCALIZACAO

LAUDO

SONDAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

LEVANTAMENTO

AVALIACAO

MARES E CORRENTES

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

PARECER

MARES E CORRENTES

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COLETA DE DADOS METEO OCEANOGRAFICOS EST HIDRODINAMICO DE TAXA DE
SEDIMENTACAO E DISPERSAO DE SEDIMENTOS LEVANT BATIMETRICO MODELAGEM NUMERICA ALT DE
ENGENHARIA PARA REDUCAO DE ASSOREAMENTO

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800006365, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018088142

29/01/2018,13:57:05

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br). A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou direitamento no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valentao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800006365
CAT nº 252018088142 de 29/01/2018, página 3 de 8



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins de comprovação técnica, que a empresa **CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC, CNPJ nº 09.551.724/0001-06, registrada no CREA/SC sob o nº 089529-7 prestou serviços a **SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.**, com sede na Av. Presidente Getúlio Vargas, s/n - Porto de Imbituba - Centro - Imbituba - SC, CNPJ nº 17.315.067/0001-18, no período de 23/11/2016 a 23/11/2017, através do Contrato de Prestação de Serviços nº 089/2016, com as seguintes características: "Coleta de Dados meteo-oceanográficos; Est.Hidrodinâmico de taxa de sedimentação e dispersão de sedimentos; Levant. Batimétrico; Modelagem numérica; Alt. de engenharia para redução de assoreamento.", sob a responsabilidade dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ARTS
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	6081410-7
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	6082696-0

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

ENGENHEIRO CIVIL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Consultoria Estudo Impacto Ambiental Locação Laudo	Aterro hidráulico	1,00	Unidade
	Coordenação Levantamento Desenho Técnico Locação	Batimetria	1,00	Unidade
	Estudo Impacto Ambiental Laudo	Canal	1,00	Unidade
	Análise Estudo Da Mitigação Impac.Amb.	Dragagem	1,00	Unidade
	Análise Estudo de Viabilid. Téc. Estudo Impacto Ambiental	Espigões	1,00	Unidade
	Análise Estudo Avaliação	Hidrodinâmica de Ondas	1,00	Unidade
	Análise Estudo Avaliação	Hidrografia - hidrometria	1,00	Unidade

ENGENHEIRO CIVIL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
	Análise Estudo de Viabilid. Téc. Estudo Impacto Ambiental	Molhes	1,00	Unidade
	Coordenação Levantamento Locação Fiscalização	Serviço topográfico Planialtimétrico	1,00	Unidade
	Estudo Impacto Ambiental Estudo Da Mitigação Impac.Amb.	Porto	1,00	Unidade
	Levantamento Execução Fiscalização Laudo	Sondagem	1,00	Unidade
	Levantamento Avaliação Análise Parecer	Marés e Correntes	1,00	Unidade

Equipe técnica de apoio e atribuições:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO
Rodrigo do Carmo Barletta	Gestor do Contrato e Coordenador Geral (AOCEANO 1381)
Leandro Franklin da Silva	Coordenador de Atividades de Campo (AOCEANO 801)
Lucas Ferreira da Silveira	Coordenador de Modelagem Numérica (AOCEANO 2036)
Luana Tajani	Oceanógrafa (AOCEANO 2053)
Jorge Antonio Guimarães de Souza	Hidrógrafo/Geofísico (AOCEANO 1493)
Maria Olívia Amato Maranhão	Oceanógrafa (AOCEANO 1086)
Eric Nardi	Oceanólogo (AOCEANO 1985)
Camila Treteski Ribeiro	Oceanógrafa



Descrição do escopo

Foi realizado estudo meteorológico e oceanográfico (meteo-oceanográfico) através de medição de dados de campo, sendo medidos dados com ADCP fundeado nas adjacências do Porto de Imbituba, coletando dados de correntes, marés e ondas; dados de maré com estação maregráfica instalada na área interna do porto e dados de ventos e pressão atmosférica medidos com estação meteorológica instalada no pier de atracação. Os dados foram medidos por um período de 108 dias. Além disso foram realizados levantamentos de correntes com sistema *Bottom Tracking*, medindo dados em 3 seções transversais (transectos) de correntes ao longo da região em ciclos de maré de sizígia e quadratura. Os dados medidos em campo foram analisados de forma integrada para caracterizar o regime hidrodinâmico e meteoceanográfico da região.

Foram realizados levantamentos topográficos planialtimétricos de perfil de praia e levantamentos batimétricos com sistema mono-feixe para caracterização e monitoramento de perfil de praia, da enseada e área de bota-fora em um período de um mês, para determinação dos padrões de mudanças morfológicas ao longo do tempo. Os levantamentos envolveram uso de sistema RTK para a porção sub-aérea do perfil de praia e moto-aquática (*jet ski*) para a porção submersa dos perfis de praia, permitindo gerar sobreposição (*overlap*) dos levantamentos e cobertura total do perfil. Para a batimetria da enseada foi utilizada embarcação. O levantamento batimétrico na enseada foi realizado com linhas dispostas transversalmente à praia, abrangendo toda a área da enseada da praia do porto de Imbituba e algumas regiões de bota-fora, totalizando 478,3 Km na primeira campanha (cobrindo uma área de 2,416 Km²) e 507,2 Km na segunda campanha (cobrindo uma área de 2,922 Km²). Já o levantamento topo-batimétrico de perfis de praia foi realizado com linhas dispostas perpendicularmente à praia, compreendendo um mínimo de 17 perfis que se estenderam da região do pós-praia até a profundidade máxima aproximada de 15 metros. Para a primeira campanha foram considerados 18 perfis de praia na análise de comparação volumétrica com a segunda campanha, totalizando 1,6 Km de levantamento topográfico e 12,15 km de batimetria. Na primeira campanha foram ainda medidos mais perfis de praia e também realizados levantamentos topográficos para uso na modelagem numérica. Para a segunda campanha 17 perfis foram levantados, totalizando 1,2 Km de topografia e 9,03 Km de batimetria. Durante todo o período monitorado foram medidos dados de maré com mareógrafo para redução dos dados batimétricos. Após os levantamentos batimétricos e topográficos, os mesmos foram compilados para elaboração de modelo digital do terreno (MDT).

Para caracterização granulométrica e geoestatística do material sedimentar da região da praia e da enseada foram executadas sondagens geotécnicas em área marinha (áreas de bota-fora – 6 locais), terrestre e intermareal (praia – 20 locais), com coleta de amostras de sedimento, análise tátil-visual e laboratorial das mesmas para determinação da distribuição granulométrica por peneiramento e sedimentação (determinação do teor de sedimentos finos – silte e argila). Além disso foram coletadas amostras de água para determinação da concentração de sólidos em suspensão na região da zona de arrebentação da praia.

A variação histórica de evolução da linha de costa foi realizada através da análise de imagens aéreas ou de satélite georreferenciadas dos anos de 1957, 1978, 2003, 2010 e 2016, cobrindo um intervalo de tempo de 60 anos. A análise foi realizada através do método estatístico Least Median of Squares (LMS) através da extensão DSAS 4.3 para ArcGIS® 10.0. A área de estudo, com cerca de 3 Km de extensão, foi analisada através de transectos transversais à costa, espaçados a cada 50 m, totalizando 71 transectos de análise. Foi possível determinar os padrões de mudança induzidos pela construção do molhe do Porto de Imbituba e seu posterior prolongamento, bem como da construção do berço de atracação 1 e dos espigões na praia.

Após as medições foi realizada elaboração, calibração e validação de modelo numérico hidrodinâmico, de propagação de ondas, transporte de sedimentos e mudanças morfológicas (morfodinâmica), para análise dos padrões meteoceanográficos (de marés, correntes e ondas) e de transporte de sedimentos, ao longo da praia e da enseada. O modelo morfológico foi calibrado com os dados de perfis de praia medidos, com base nas variações volumétricas medidas e simuladas. Após a calibração o modelo foi utilizado para avaliar alternativas conceituais de engenharia para minimização da sedimentação na região do Berço 3. Além disso, o modelo numérico foi aplicado para avaliar os padrões de dispersão de material despejado em cada 4 (quatro) áreas de bota-fora na região do Porto de Imbituba. Foram elaboradas análises estatísticas da dispersão do material em forma de plumas de dragagem em períodos típicos de inverno e verão para cada área de bota-fora.

Serviços Executados

Os estudos contemplaram os seguintes itens:

- Estudo meteoceanográfico com medição e monitoramento de dados hidrodinâmicos de correntes, ondas, marés e meteorológicos (ventos) na região do Porto de Imbituba;
- Medição de dados com ADCP fundeado e seções transversais (*Bottom Tracking*);
- Monitoramento batimétrico mono-feixe da enseada do Porto de Imbituba e levantamento das áreas de bota-fora;
- Monitoramento de perfis de praia através de levantamentos topográficos planialtimétricos e levantamentos batimétricos com moto-aquática (perfis topo-batimétricos);
- Elaboração de modelo digital do terreno (MDT) com base nos dados topográficos e batimétricos;
- Caracterização granulométrica com execução de sondagens geotécnicas em área marinha, terrestre e intermareal e análises laboratoriais;
- Análise histórica de variação da linha de costa com base em imagens aéreas georreferenciadas;
- Modelagem numérica hidrodinâmica, de geração/propagação de ondas, transporte de sedimentos, mudanças morfológicas e dispersão de plumas de dragagem;
- Calibração e validação de modelos numéricos hidrodinâmicos e de ondas;
- Calibração de modelo morfodinâmico com dados de monitoramento de perfil praial;
- Projeto conceitual de alternativa de engenharia para mitigação do assoreamento da área do berço 3, incluindo solução com espigão/molhe terminal, constituído de enrocamento.
- Análise de alternativa de engenharia para mitigação de sedimentação em área portuária utilizando modelo numérico morfodinâmico calibrado com dados de campo;
- Avaliação do padrão de dispersão de plumas de dragagem em períodos de inverno e verão.

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC.
CEP. 88050-000.

Período de Execução (de acordo com a participação de cada profissional)

Daniel Pereira Chagas de 23/11/2016 a 23/11/2017.

Mateus Prado Lone de 23/11/2016 a 23/11/2017.

Valor contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 357.000,00 (trezentos e cinquenta e sete mil reais).

Imbituba, 24 de janeiro de 2018.



LUÍS ROGÉRIO PUPO GONÇALVES
Diretor Presidente
SCPar Porto de Imbituba S.A.

TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTOS COMARCA DE IMBITUBA
Rua Nelson Ramalho, 228 - Centro - Imbituba - SC - CEP 88780-000
Fone: (48) 3355-8900 - E-mail: tabelionato.imbituba@terra.com.br
Horário de atendimento: 08h às 12h e 14h às 18h
Alexei Guilherme Hargert - Tabelião

RECONHECIMENTO 322773
Reconheço a(s) assinatura(s) por SEMELHANÇA de:
(1) LUÍS ROGÉRIO PUPO GONÇALVES
Imbituba, 25 de janeiro de 2018
Atestado de Capacidade Técnica
Em test. da verdade.
ROSI MARI DE SAUZALMATA - Escrevente Autorizada
Emplumados: R\$ 3,15 + selo: R\$ 1,90 - Total: R\$5,05
Selo Digital de Fiscalização - Selo normal: 82L42140-4DCL
Confira os dados do ato em: selo.tj-sc.jus.br



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 14625/2018



*** CERTIDÃO VÁLIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVA(S) E OBSERVAÇÃO(ÕES) ***

*** ACOMPANHA ESTA CERTIDÃO ATESTADO(S) CONTENDO 7 FOLHA(S) *****

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTES CREA, CONSTA(M) ART(S)
EM NOME DO PROFISSIONAL:

DANIEL PEREIRA CHAGAS.....

Registro.....: 2013127849.....

Título Profissional.....: ENGENHEIRO CIVIL

ART Nº 2020170087562 - de 01/11/2017..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....

Baixada em: 08/01/2018 por: CONCLUSÃO.....

EXECUTANTE: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA e Reg: 2012200915.....

Contratante: PETROLIO BRASILEIRO S/A PETROBRAS.....

Endereço: AVENIDA REPUBLICA DO CHILE 65 601-SPE/MOB - CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): EXECUÇÃO DE OBRA.....

(2): MENSURACAO.....

(3): PROJETO.....

Especificação da Atividade (1): AFERICAO.....

(2): DRAGAGEM.....

(3): SONDAGEM.....

Complemento (1): TOPOGRAFIA

Informação Complementar:

EXECUÇÃO DE DRAGAGEM TOTALIZANDO 301.348,0 M³ NAS REGIÕES DO CANAL NORTE, SUL, BACIA

DE EVOLUÇÃO E BERÇOS DE ATRACAÇÃO DO PORTO DE IMBETIBA (MACAÉ/RJ) COM DRAGA

AUTOTRANSPORTADORA UTILIZANDO DRAGAGEM HIDRÁULICA E MECÂNICA. REMOÇÃO DE PEQUENAS

ROCHAS NO CANAL NORTE. DRAGAGEM EM REGIÃO DE CRUZAMENTO DE CABOS SUBMARINOS. PROJETO

BÁSICO E EXECUTIVO DE DRAGAGEM. REALIZAÇÃO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E BATIMÉTRICO

(110,0 KM). LEVANTAMENTO GEOFÍSICO (MAGNETOMETRIA, SÍSMICA DE ALTA RESOLUÇÃO E

SONDAGEM DE VARREDURA LATERAL), REMOÇÃO DE DETRITOS SUBMERSOS E MONITORAMENTO

AMBIENTAL.

Nº do contrato: 5500.0103679.17.2.....

Quantificação: 301.438,00 m3.....

Data de Início: 31/10/2017.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....73 dia(s).....

(CONTINUA)



Serviço Público Federal
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 14625/2018)

Nº Homem hora/Jornada de Trabalho: 08:00.....
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 15.841.200,94.....
Endereço: ESTRADA SAO JOSE E IMBOASSICA 1000 G4-B - IMBOASSICA.....
MACAE RJ.....
Vinculada a ART principal Nº: 2020180003767 - Data de Pagamento: 09/01/2018.....
Profissional: MARCEL STRECIWILK ANTONIOLLI.....
RNP Nº: 2515275672....., ENGENHEIRO CIVIL
.....
ART Nº 2020180003778 - de 09/01/2018..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....
Baixada em: 11/01/2018 por: CONCLUSÃO.....
EXECUTANTE: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA e Reg: 2012200915.....
Contratante: PETROLEO BRASILEIRO S/A PETROBRAS.....
Endereço: AVENIDA REPUBLICA DO CHILE 65 601-SPE/MOB - CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....
Atividade Técnica (1): EXECUÇÃO DE OBRA.....
(2): MENSURACAO.....
(3): PROJETO.....
Especificação da Atividade (1): APERICAO.....
(2): DRAGAGEM.....
(3): SONDAGEM.....
Complemento (1): TOPOGRAFIA
Informação Complementar:
1º TERMO ADITIVO DE ACRÉSCIMO DE QUANTIDADES E VALOR. EXECUÇÃO DE DRAGAGEM
TOTALIZANDO 405.619,74 M³ (301.438,0 M³ CONTRATO INICIAL MAIS ADITIVO DE 104.181,74 ..
M³) NAS REGIÕES DO CANAL NORTE, SUL, BACIA DE EVOLUÇÃO E BERÇOS DE ATRACAÇÃO DO PORTO
DE IMBETIBA (MACAÉ/RJ) COM DRAGA AUTOTRANSPORTADORA UTILIZANDO DRAGAGEM HIDRÁULICA E
MECÂNICA. REMOÇÃO DE PEQUENAS ROCHAS NO CANAL NORTE. DRAGAGEM EM REGIÃO DE CRUZAMENTO
DE CABOS SUBMARINOS. PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DE DRAGAGEM. REALIZAÇÃO DE
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E BATIMÉTRICO (110,0 KM). LEVANTAMENTO GEOFÍSICO
(MAGNETOMETRIA, SÍSMICA DE ALTA RESOLUÇÃO E SONDAGEM DE VARREDURA LATERAL). REMOÇÃO ..
DE DETRITOS SUBMERSOS E MONITORAMENTO AMBIENTAL.
Nº do contrato: 5500.0103679.17.2.....
Quantificação: 405.619,74 m3.....
Data de Início: 31/10/2017.....
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....73 dia(s).....
Nº Homem hora/Jornada de Trabalho: 8.....
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 19.544.161,50.....

(CONTINUA)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 14625/2018)

Endereço: ESTRADA SÃO JOSE E IMBOASSICA 1000 G4-B - IMBOASSICA.....
MACAÉ RJ.....

Vinculada a ART principal Nº: 2020170087562 - Data de Pagamento: 01/11/2017.....

Profissional: DANIEL PEREIRA CHAGAS.....

RNP Nº: 1711660027.....ENGENHEIRO CIVIL

RESSALVAS:

O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) ..
serviço(s) referente(s) a GEOLOGIA [ELABORAÇÃO DE PLANO E EXECUÇÃO DE MONITORAMENTO ..
AMBIENTAL DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS] E ENGENHARIA AGRONÔMICA [ELABORAÇÃO DE PLANO
E EXECUÇÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE PARÂMETROS BIOLÓGICOS] o(s) qual(is) e(mão) ..
atribuição(es) que exige(m) responsabilidade Técnica de um GEÓLOGO E ENGENHEIRO
AGRÔNOMO

OBSERVAÇÕES:

O CREA-RJ SÓ RECONHECE AVERBAÇÃO DO ATESTADO PARA O ENGENHEIRO CIVIL DANIEL PEREIRA ..
CHAGAS, A PARTIR DE 31/10/2017, DATA DO VÍNCULO PROFISSIONAL COM A EMPRESA.

Rio de Janeiro, 2 de Fevereiro de 2018

IVANA DOS SANTOS VIEIRA
Coordenadora de Registro, Cadastro e Acervo Técnico - CORC - Mat. 492
(POR DELEGAÇÃO)



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, inscrita no CNPJ sob o nº 33.000.167/0001-01, com sede estabelecida na Av. República do Chile, 65, Rio de Janeiro - RJ, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/RJ, que a empresa **CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0002-89, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC, e registro no CREA/RJ nº 2012200915, executou, através do contrato 5500.0103679.17.2, a prestação de serviços de Execução de dragagem totalizando 405.619,74 m³ (301.438,0 m³ contrato inicial mais aditivo de 104.181,74 m³) nas regiões do canal norte, sul, bacia de evolução e berços de atracação do porto de Imbetiba (Macaé/RJ) com draga autotransportadora utilizando dragagem hidráulica e mecânica. Remoção de pequenas rochas no canal norte. Dragagem em região de cruzamento de cabos submarinos. Projeto básico e executivo de dragagem. Realização de levantamento topográfico e batimétrico (110,0 km). Levantamento geofísico (magnetometria, sísmica de alta resolução e sondagem de varredura lateral). Remoção de detritos submersos e monitoramento ambiental, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART'S
André Luiz Silva	Engenheiro Ambiental / Engenheiro de Segurança do Trabalho	CREA/RJ 2016115976	2020170042170
Camila Sabadin	Engenheiro Ambiental	CREA/RJ 2012119914	2020170046692
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/RJ 2013127849	2020170087562; 2020180003778
Jair Alexandre Carbonera	Engenheiro Ambiental / Engenheiro de Segurança do Trabalho	CREA/RJ 2012119908	2020170070441
Marcel Streciwilk Antoniolli	Engenheiro Civil	CREA/RJ 2017122106	2020170084808; 2020180003767
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/RJ 2015119130	2020170087762; 2020180003787



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ, JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: 2020170087562 2020180003778, FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO NÚMERO: 14625/2018, FOLHA NÚMERO: 4/10, RIO DE JANEIRO - 02/02/2018

OBSERVAÇÃO: O CREA-RJ SÓ RECONHECE AVERBAÇÃO DO ATESTADO PARA O ENGENHEIRO CIVIL DANIEL PEREIRA CHAGAS, A PARTIR DE 31/10/2017, DATA DO VÍNCULO PROFISSIONAL COM A EMPRESA, RIO DE JANEIRO - 02/02/2018



RESSALVA: O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) serviço(s) referente(s) a GEOLOGIA [ELABORAÇÃO DE PLANO E EXECUÇÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS] E ENGENHARIA AGRÔNOMICA [ELABORAÇÃO DE PLANO E EXECUÇÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE PARÂMETROS BIOLÓGICOS] o(s) qual(is) e(são) atribuição(es) que exige(m) responsabilidade Técnica de um GEÓLOGO E ENGENHEIRO AGRÔNOMO. RIO DE JANEIRO - 02/02/2018

Ivana dos Santos Vieira
Coordenadora de Registro,
Cadastro e Arquivo Técnico,
Mat. 492 - CREA-RJ (por delegação)

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

ENGENHEIRO CIVIL	ATIVIDADE TÉCNICA	QUANT.	UNIDADE
Daniel Pereira Chagas Marcel Streciwilk Antonioli Mateus Prado Lone	Execução de Obra; Mensuração; Projeto; Aferição; Sondagem; Topografia.	1,00	Unidade
	Dragagem.	405.619,74	m³
ENGENHEIRO AMBIENTAL	ATIVIDADE TÉCNICA	QUANT.	UNIDADE
André Luiz Silva Camila Sabadin Jair Alexandre Carbonera	Coordenação Técnica; Estudo; Execução de Serviço Técnico; Dragagem; Controle de Poluição; Levantamento de Dados Técnicos; Controle de Poluição Ambiental; Monitoramento Ambiental.	1,00	Unidade

Equipe Técnica Gerencial e Coordenadores:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	NÚMERO
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	Preposto do Contrato – Coordenação Geral em Obra	CREA/RJ 2013127849
Lucas Ferreira da Silveira	Oceanógrafo	Gestor do Contrato	AOCEANO 2036
Leandro Franklin da Silva	Oceanógrafo	Direção Geral	AOCEANO 801
Rodrigo do Carmo Barletta	Oceanógrafo	Coordenador Técnico	AOCEANO 1381



UNIDADE	QUANT.	ATIVIDADE TÉCNICA	PROFESSOR
UNIDADE	100	Atividade Técnica	Prof. Daniel Pereira Chagas
UNIDADE	100	Atividade Técnica	Prof. Daniel Pereira Chagas
UNIDADE	100	Atividade Técnica	Prof. Daniel Pereira Chagas
UNIDADE	100	Atividade Técnica	Prof. Daniel Pereira Chagas
UNIDADE	100	Atividade Técnica	Prof. Daniel Pereira Chagas
UNIDADE	100	Atividade Técnica	Prof. Daniel Pereira Chagas
UNIDADE	100	Atividade Técnica	Prof. Daniel Pereira Chagas
UNIDADE	100	Atividade Técnica	Prof. Daniel Pereira Chagas
UNIDADE	100	Atividade Técnica	Prof. Daniel Pereira Chagas
UNIDADE	100	Atividade Técnica	Prof. Daniel Pereira Chagas

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,
JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: 2020170087562
2020180003778, FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA
CERTIDÃO NÚMERO: 14825/2018, FOLHA NÚMERO: 5/10, RIO
DE JANEIRO - 02/02/2018

Ivana dos Santos Vieira
Coordenadora de Registro,
Cadastro e Arquivo Técnico
Mat. Reg. - CREA - Rio de Janeiro



PROFESSOR	ATIVIDADE	UNIDADE DO PROJETO	NÚMERO
Prof. Daniel Pereira Chagas	Atividade Técnica	Unidade do Projeto	2020170087562
Prof. Daniel Pereira Chagas	Atividade Técnica	Unidade do Projeto	2020170087562
Prof. Daniel Pereira Chagas	Atividade Técnica	Unidade do Projeto	2020170087562
Prof. Daniel Pereira Chagas	Atividade Técnica	Unidade do Projeto	2020170087562
Prof. Daniel Pereira Chagas	Atividade Técnica	Unidade do Projeto	2020170087562
Prof. Daniel Pereira Chagas	Atividade Técnica	Unidade do Projeto	2020170087562
Prof. Daniel Pereira Chagas	Atividade Técnica	Unidade do Projeto	2020170087562
Prof. Daniel Pereira Chagas	Atividade Técnica	Unidade do Projeto	2020170087562
Prof. Daniel Pereira Chagas	Atividade Técnica	Unidade do Projeto	2020170087562
Prof. Daniel Pereira Chagas	Atividade Técnica	Unidade do Projeto	2020170087562

DESCRIÇÃO DO ESCOPO

O escopo consiste na execução e monitoramento de dragagem nas proximidades do Porto de Imbetiba (Macaé/RJ) da Petrobras, envolvendo Berços de atracação, Bacia de Evolução, Canal Norte e Canal Sul.

Devido ao assoreamento constante na região, a dragagem foi realizada, retirando os sedimentos (areia e argila) através da utilização de uma draga autotransportadora e disposição em área situada a aproximadamente 2,8 km do polígono de dragagem.

Realização de levantamento geofísico para subsídio de projeto de dragagem e mapeamento de detritos submarinos, Monitoramento Batimétrico e Monitoramento Ambiental.

Os navios de auxílio às plataformas petrolíferas (rebocadores/*Supply*) acessam o porto de Imbetiba através do Canal Norte e Canal Sul, realizando a evolução na bacia e atracando de popa em um dos 6 berços de atracação do Porto.

Volume total dragado: 405.619,74 m³.

Período de execução de dragagem: 19/09/2017 a 15/01/2018.

POLÍGONO DE DRAGAGEM

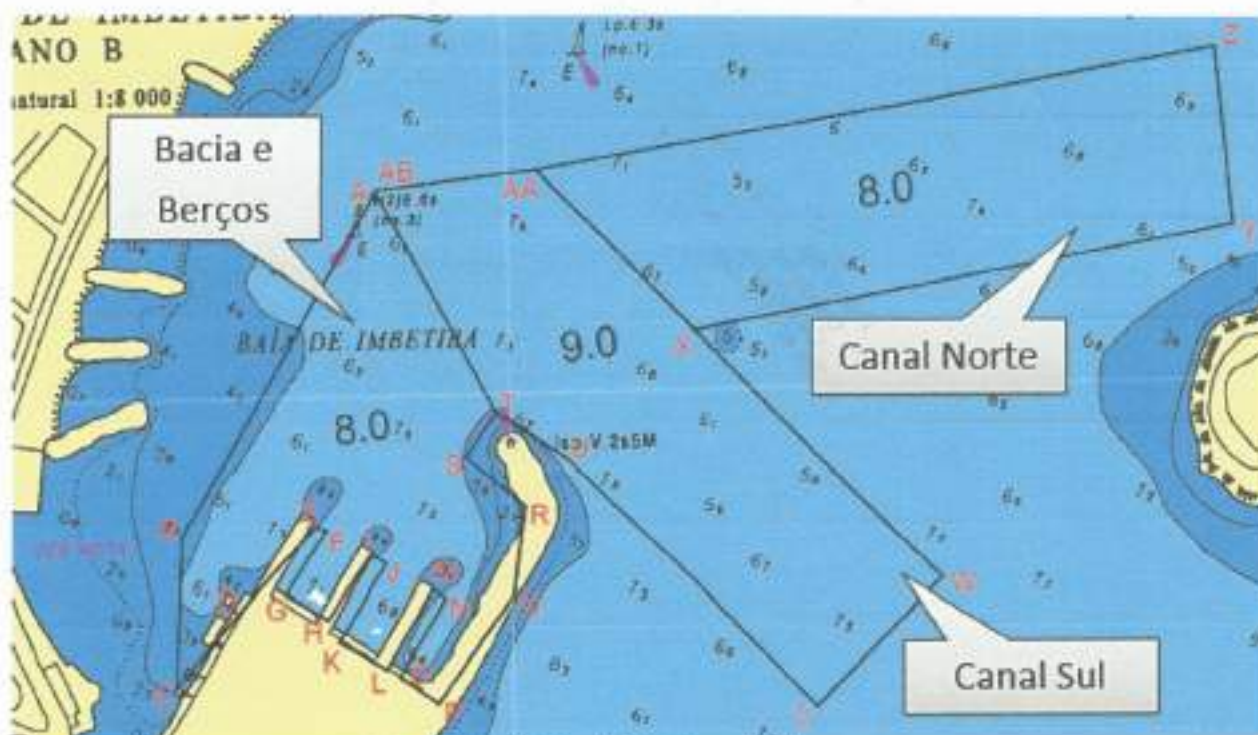


Figura 1: Delimitação da área de dragagem



DECLARAÇÃO DO ESCRITO

Eu, abaixo assinado, declaro que sou o proprietário do imóvel situado no município de São Paulo, Estado de São Paulo, com o endereço: Rua das Flores, nº 123, bairro de São João, cidade de São Paulo, SP, inscrita no Cartório de Registro de Imóveis nº 123, sob o nº de matrícula nº 456.789, e que o mesmo encontra-se livre de ônus e gravames.

Declaro, ainda, que o imóvel acima descrito encontra-se em plena posse e uso, e que não há qualquer pendência ou litígio em andamento envolvendo o mesmo.

Declaro, por fim, que a presente declaração é verdadeira e fielmente representa a situação real do imóvel e do proprietário.

Assinada em São Paulo, 12 de março de 2018.

Assinado pelo proprietário: [Assinatura]

DECLARAÇÃO DE VERDADE

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,
JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: 2020170087562
2020180003778, FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA
CERTIDÃO NÚMERO: 14825/2018, FOLHA NÚMERO: 8/10, RIO
DE JANEIRO - 02/02/2018

[Assinatura]
Ivana dos Santos Vieira
Coordenadora de Registro,
Cadastro e Arquivo Técnico,
Mat. 402-1000, Diretoria de Registro



Tabela 1: Coordenadas dos vértices da área de dragagem

Ponto	Latitude	Longitude	Ponto	Latitude	Longitude
A	22° 22' 53,4968" S	041° 46' 4,5863" W	O	22° 23' 9,2218" S	041° 46' 3,9796" W
B	22° 23' 4,5143" S	041° 46' 11,5734" W	P	22° 23' 10,0822" S	041° 46' 2,6498" W
C	22° 23' 9,3855" S	041° 46' 11,8437" W	Q	22° 23' 6,6651" S	041° 45' 59,9215" W
D	22° 23' 7,1835" S	041° 46' 9,7044" W	R	22° 23' 3,7475" S	041° 45' 59,5110" W
E	22° 23' 4,3077" S	041° 46' 6,8520" W	S	22° 23' 2,0861" S	041° 46' 1,5667" W
F	22° 23' 4,4387" S	041° 46' 6,5052" W	T	22° 23' 0,6436" S	041° 46' 0,4890" W
G	22° 23' 6,5263" S	041° 46' 7,9443" W	U	22° 23' 2,1486" S	041° 45' 58,0742" W
H	22° 23' 7,3647" S	041° 46' 6,5061" W	V	22° 23' 10,4194" S	041° 45' 49,3268" W
I	22° 23' 5,3099" S	041° 46' 4,9560" W	W	22° 23' 6,4334" S	041° 45' 44,8802" W
J	22° 23' 5,6115" S	041° 46' 4,4319" W	X	22° 22' 58,1629" S	041° 45' 53,4523" W
K	22° 23' 8,0624" S	041° 46' 6,0839" W	Y	22° 22' 55,0723" S	041° 45' 34,4491" W
L	22° 23' 8,9705" S	041° 46' 4,4306" W	Z	22° 22' 49,2916" S	041° 45' 34,9989" W
M	22° 23' 6,4522" S	041° 46' 2,7824" W	AA	22° 22' 52,8697" S	041° 45' 58,9384" W
N	22° 23' 6,7844" S	041° 46' 2,3585" W	AB	22° 22' 53,4238" S	041° 46' 4,5400" W

ÁREA DE DESPEJO

A área circular que foi destinada ao despejo do material, possui seu centro a aproximadamente a 2,8 km de distância do polígono de dragagem na extremidade inferior do Canal Sul. A área de despejo é delimitada pela circunferência de meia milha náutica de diâmetro centrada nas coordenadas 22° 24' 30,0085" S e 041° 45' 6,0059" W (WGS-84 – ou 216713,00 E e 7519380,00 W em coordenadas UTM SIRGAS 2000), conforme definido na licença ambiental emitida pelo INEA. O descarte de material dragado na área de despejo não excedeu a elevação máxima de 1 metro em relação a batimetria inicial conforme previsto na licença ambiental.

DESCRIÇÃO DOS POLÍGONOS DE DRAGAGEM

Bacia e Berços

Cota final de projeto: -8,00 m (DHN);
Tolerância vertical: 0,50 m
Área da região: 90.103,44 m²

Canal Norte

Cota final de projeto: -8,00 m (DHN);
Tolerância vertical: 0,50 m
Área da região: 113.600, m²

Canal Sul

Cota final de projeto: -9,00 m (DHN);
Tolerância vertical: 0,50 m
Área da região: 112.231,00 m²



EQUIPAMENTO

DRAGA "Omvac Diez": Draga autotransportadora do tipo Hopper com um braço de sucção. A draga é equipada de fábrica com um guindaste Liebherr para uso de escavadeira Clam-Shell utilizada na remoção de detritos, rochas e execução de dragagem mecânica.

Principais características:

- Material do casco: aço
 - Comprimento: 72,7 m
 - Boca: 12,9 m
 - Pontal: 4,50 m
 - Calado: 3,36 m
 - Arqueação bruta: 1147
 - Arqueação líquida: 344
 - Capacidade da cisterna: 1200 m³
 - Grupo / classe: t
 - Classificação: Rina
 - Bandeira: espanhola
 - IMO: 9643817
 - NIB: 379718
 - Sinal de chamada: E.A.I.L.
 - Motor principal: 2 x CAT c32 746kw (1471 kW- 2028 cv-1800 R.P.M.
 - Motor auxiliar: 2 x CAT 3406 de 349 cv a 1500 R.P.M + alternador Leroy Somer 2x306 kVA 400 V-50Hz
 - Propulsores: 2 azimutais Schotell SRP550FP + hélice de proa (bow thruster)
 - Grupo de emergência/porto: CAT c4.4 de 84kVA 400V-50Hz
 - Velocidade vazio: 10,5 nós
 - Ano de construção: 2011
 - Estaleiro de construção: NODOSA
- Sistemas de Dragagem:

EQUIPAMENTO DE DRAGAGEM MECÂNICA (CLAMSHELL)

- Tipo: retroescavadeira
- Modelo: 984-c Litronic
- Peso: 116 toneladas
- Profund. max. de dragagem: 60 m
- Capacidade do grab: 4 m³

EQUIPAMENTOS DE DRAGAGEM POR SUCÇÃO

- Bomba de dragagem: DAMEN bp5045
- Motor bomba: CAT c32 1300 HP
- Bomba redutora: Reintjes waf-542 3,95:1
- Bomba Jet: Nijhuis-200400
- Motor bomba jet: CAT c18 620 HP 1800 R.P.M.
- Turcos: 3 (qnt.)
- Bowcoupling: 1 (qnt.)
- Rainbow: 1 (qnt.)
- Prof. max. de dragagem: 25 m
- Distância de impulsão: 800 m

MONITORAMENTO AMBIENTAL DA DRAGAGEM

Elaboração e execução do Plano de Monitoramento Ambiental (PMA) da dragagem do Terminal Portuário Engenheiro Zephyrino Lavanère Machado Filho (Porto de Imbetiba), situado em Macaé/RJ, com volume estimado em 376.344 m³ e final de 405.619,74 m³. O PMA supracitado engloba o monitoramento físico, químico e biológico da coluna de água e sedimentos, incluindo área de dragagem e área de disposição oceânica, em atendimento a licença ambiental previa e de instalação emitida pelo INEA.



LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO

Batimetria monofeixe de dupla frequência:

- Batimetria inicial: Toda área de dragagem e área de despejo;
- Batimetria de acompanhamento: duas vezes por semana para orientação da draga;
- Batimetria final: Toda área de dragagem e área de despejo;

Ao todo foram realizados 34 levantamentos batimétricos totalizando um percurso de 1.900,00 km de batimetria;

SERVIÇOS PRESTADOS

Execução de obra de dragagem de manutenção e aprofundamento (405.619,74 m³):

- Execução de Dragagem Hidráulica com utilização de Draga Hopper autotransportadora (TSHD);
- Dragagem Mecânica com sistema Clam Shell para remoção de material consolidado;
- Levantamento Batimétrico Monofeixe de dupla frequência (200 kHz e 24 kHz);
- Levantamento Geofísico (Magnetometria, Sísmica de alta resolução e Sonar de Varredura Lateral);
- Acompanhamento e monitoramento de dragagem e área de despejo;
- Remoção de detritos submersos com escavadeira Clam Shell – guindaste embarcado;
- Instalação de Marégrafo;
- Execução de Sondagem Geotécnica dentro do polígono de dragagem e em terra;
- Levantamento topográfico RTK – Transposição de nível;
- Elaboração do Plano e Execução de Monitoramento ambiental de parâmetros físico-químicos e biológicas da água e sedimentos da dragagem do terminal da Imbetiba.

Incluindo:

- Plano de Dragagem;
- Projetos Básico e Executivo de Dragagem;
- Projeto Executivo de Sinalização Náutica com aprovação da Autoridade Marítima;
- Estudo de Alternativas de Layout de Poligonal de Dragagem;
- Plano de Monitoramento Ambiental (PMA);
- Memorial Descritivo;
- Relatórios de Batimetria com seções de dragagem;
- Projetos Básico e Executivo de Derrocagem;
- Memorial de Cálculo de Volume de Dragagem;
- Implantação e Arranjos Gerais.



- ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,
JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: 2020170087562
2020180003778 , FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA
CERTIDÃO NÚMERO: 14625/2018. FOLHA NÚMERO: 9º/10.RIO
DE JANEIRO - 02/02/2018

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: 2020170087562 2020180053778, FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO NÚMERO: 14825/2018. FOLHA NÚMERO: 8/10. RIO DE JANEIRO - 02/02/2018

Ivana dos Santos Vieira
Coordenadora de Registro,
Cadastro e Arquivo Técnico
Matr. 492 - CDEC - (Ceará) (por delegação)



Localização do serviço: Estrada São José e Imboassica, nº 1000, G4-B, Imboassica, Macaé/RJ. CEP. 27925-540.

Período de Execução:

Daniel Pereira Chagas: 31/10/2017 a 11/01/2018

Jair Alexandre Carbonera: 24/08/2017 a 16/01/2018

Marcel Streciwilk Antonioli: 19/09/2017 a 11/01/2018

Mateus Prado Lone: 31/10/2017 a 12/01/2018

VALOR CONTRATUAL

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 19.544.161,50 (Dezenove milhões, quinhentos e quarenta e quatro mil, cento e sessenta e um reais e cinquenta centavos).

Macaé, 16 de janeiro de 2018.



EDSON GOMES ROCHA JÚNIOR
Gerente Setorial
LMS/L5-LOG/OUNF/OPRT-M
Matr: 963022-3

EDSON GOMES ROCHA JÚNIOR

Gerente de Operações Portuárias do Porto de Imbetiba - Petrobras
CPF 078.620.277-79

1 **Ofício de Macaé - Serviço Notarial e de Registro**
R. Dr. Pereira de Souza, 104 - Centro - Macaé/RJ - CEP: 27913-110 - Fone: (22) 2160-1201
Site: www.3tfsj.us.br
Reconheço por semelhança a(s) firma(s) de **EDSON GOMES ROCHA JÚNIOR** -
ECJF81089-JF, e dou fé.
Macaé-RJ, 16 de janeiro de 2018- 16.23.12. Cód.: 00367515-04
Vagner Caldas Dias - Escrevente Matr.: 94.13263 -
Qtd 1 - Emol R\$ 5,41 Taxas R\$ 1,08+ 0,27+ 0,27 Total R\$ 7,61
Consulte em <https://www3.tfsj.us.br/sitepublico>

010612A219811



Localização do serviço: Estrada São José e Imaculada, nº 1009, 54-B, Interlagos, São Paulo, SP

Período de vigência:

1ª etapa: 01/01/2017 a 31/12/2017

2ª etapa: 01/01/2018 a 31/12/2018

3ª etapa: 01/01/2019 a 31/12/2019

4ª etapa: 01/01/2020 a 31/12/2020

VALOR CONTRATUAL

O valor total das parcelas mensais é de R\$ 12.000,00 (doze mil reais), sendo que o valor de R\$ 12.000,00 é devido em 12 parcelas mensais, sendo que o valor de R\$ 12.000,00 é devido em 12 parcelas mensais.

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,
JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: 2020170087582
2020180003778, FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA
CERTIDÃO NÚMERO: 14825/2018, FOLHA NÚMERO: 10/10, RIO
DE JANEIRO - 02/02/2018


Ivana dos Santos Vieira
Coordenadora de Registro,
Cadastro e Arquivo Técnico
Mat. 492 - CREA-RJ (pela delegação)



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018099553

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **DANIEL PEREIRA CHAGAS**

Registro.....: RS S3 122853-3

C.P.F.....: 075.829.379-88

Data Nasc.....: 20/01/1989

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 31/08/2012 PELO(A)

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PR

CURITIBA

- PR

•ART 6747029-5

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Contratante...: ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS L

Proprietário..: ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS AMBIENT

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 4150 KM 4, SALAS 1 E

Bairro.....: SACO GRANDE

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 17/10/2018

Baixada em.. 27/11/2018

Período (Previsto) - Início: 07/08/2018 Término.....: 17/10/2018

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 6746993-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo....: NORMAL

COORDENACAO

ANALISE

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ANALISE

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

Certidão de Acervo Técnico nº 252018099553 emitida em 28/11/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creane/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800102129 CAT nº 252018099553 de 28/11/2018, página 1 de 7



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018099553

Atividade concluída

ESTUDO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

MODELAGEM MATEMATICA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

MODELAGEM MATEMATICA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

RECUPERACAO DE PROCESSOS EROSIVOS APLICADA A AREA DA ENGENHARIA CIVIL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

RECUPERACAO DE PROCESSOS EROSIVOS APLICADA A AREA DA ENGENHARIA CIVIL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DIQUE

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DIQUE

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DRENAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

DRENAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800102129 CAT nº 252018099553 de 28/11/2018, página 2 de 7



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018099553

Atividade concluída

PROJETO DE ENGENHARIA COSTEIRA PARA RESTAURACAO E ESTABILIZACAO REGIAO
NORTE DA PRAIA DE CAMBURI MUNICIPIO DE VITORIA ESTADO DO ESPIRITO SANTO

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800102129, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018099553

28/11/2018, 09:25:16

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800102129
CAT nº 252018099553 de 28/11/2018, página 3 de 7

CREA-SC



Certidão de Acervo Técnico nº 252018099553 emitida em 28/11/2018

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS LTDA**, inscrita no CNPJ 14.328.147/0001-10, com sede na rua José Alexandre Bualiz, no 300, sala 1113-1116, Enseada do Suá, Vitória, CEP 29050-545, Espírito Santo, vem por meio deste firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 1.045, Km 4, CIA Primavera, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142.456-5, executou serviços de engenharia especializada para elaboração do **Projeto executivo de engenharia costeira para restauração e estabilização região norte da praia de Camburi, município de Vitória, estado do Espírito Santo**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	6746993-0
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	6747022-8
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	6747029-5
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	6747039-2

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
André Marques Juliana Jacomini Menegucci Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação Análise Estudo Projeto Orçamento	Aterro Hidráulico Terraplenagem	1,00	Un
	Coordenação Estudo Projeto Orçamento	Obras de Proteção de Encostas	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Estudo de Viabilidade Técnica Estudo de Impacto Ambiental	Modelagem Matemática	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Projeto Orçamento	Recuperação de Processos Erosivos Aplicada à Área da Engenharia Civil	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Projeto	Dique	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Estudo Projeto	Drenagem	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Dimensionamento Projeto	Dragagem	1,00	Un

Equipe de Gerenciamento e Apoio Técnico:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	DHT Nº.
Maurício Torronteguy	Oceanólogo/ Gerente do projeto	ACEANO 1464	8056
Mario Luiz Mascagni	Oceanógrafo	ACEANO 2334	-

Descrição do escopo

Elaboração do projeto executivo de engenharia costeira para restauração e estabilização região norte da praia de Camburi, município de Vitória, estado do Espírito Santo, considerando a retirada do material presente na área emersa do projeto nas áreas indicadas pelo IEMA – Instituto Estadual do Meio Ambiente, incluindo os projetos de: supressão da vegetação; remoção do solo inadequado por escavação mecânica; de engordamento de praia através de aterro; metodologias executivas, modelagem numérica; dos diques de contenção para área pulmão; de obras de contenção de erosão praial; da dragagem do material da jazida através de bombeamento; da drenagem das áreas pulmão; incluindo o orçamento de obras costeiras.

Serviços Realizados

- Análise e compilação das informações existentes: batimetria, topografia, sondagens, dados oceanográficos, modelagens realizadas, dentre outras.
- Projeto de restauração e estabilização costeira composto por:
 - Consolidação das premissas de projeto;
 - Projeto de supressão da vegetação e de remoção mecânica do solo na região norte da praia de Camburi incluindo elaboração de plantas baixas (Figura 1) e seções típicas de corte, bem como definição das áreas de disposição do material suprimido e removido;
 - Estudo de modelagem computacional (Figura 2) incluindo:
 - Definição das grades computacionais;
 - Dados de reanálise atmosférica (ventos e ondas em águas profundas);
 - Estatística dos dados de ondas em águas profundas;
 - Modelo de ondas;
 - Modelo de correntes;
 - Modelo de transporte de sedimentos;
 - Modelagem morfodinâmica costeira;
 - Definição dos cenários simulados;
 - Simulação morfodinâmica de 2 anos, apresentando as variações no transporte de sedimentos com e sem a remoção de areia da praia (jazida);
 - Projeto de engordamento da região norte da praia de Camburi através de aterro; incluindo elaboração de plantas baixas (Figura 3) e seções típicas de corte e aterro, cálculos de volumes e definição das áreas de jazida;
 - Projeto de obras de contenção de erosão de praia;
 - Metodologia executiva para: supressão da vegetação, remoção do solo, definição das áreas da jazida, dragagem do material da jazida através de bombeamento e boosters, construção das ensecadeiras (áreas pulmão) com diques e sistema de drenagem, remoção, espalhamento e construção da engorda/aterro com material arenoso e material misturado (70% areia e 30% argila).
 - Projeto do canteiro de obras;
 - Cronograma de execução das obras;
 - Orçamento de obras costeiras;
 - Elaboração de especificação técnica para contratação das obras;



Figura 1: Área da jazida e recuperação praial.

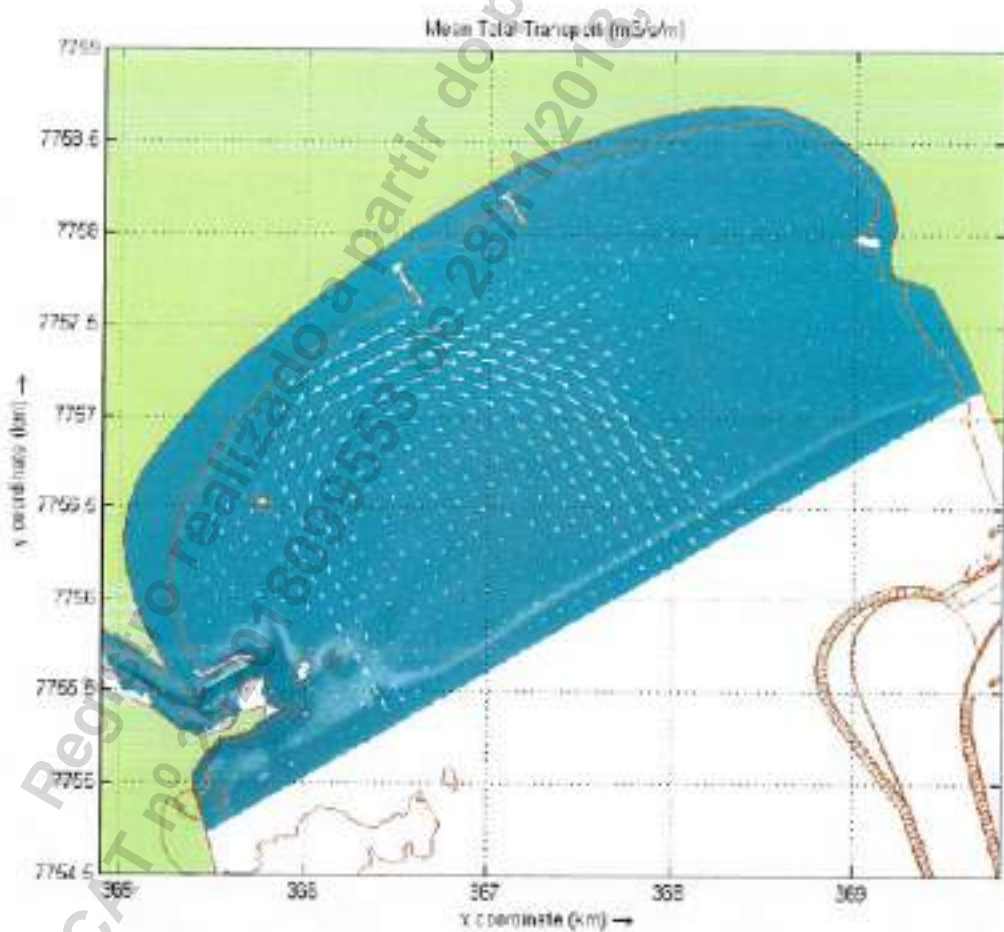


Figura 2: Modelagem Numérica – Direção e magnitude do transporte de sedimentos

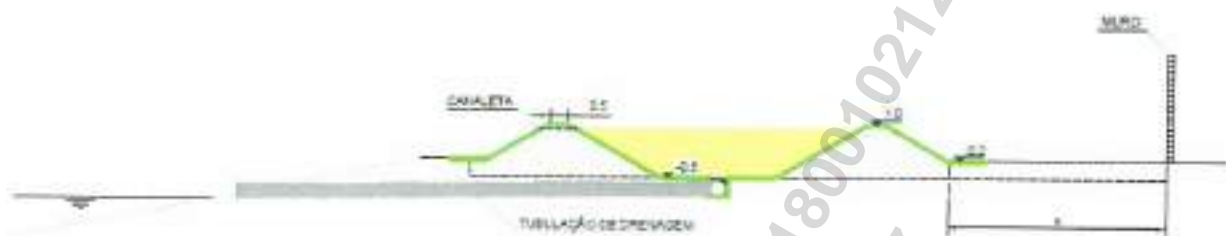


Figura 3: Detalhe da ensecadeira (dique e drenagem)

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, nº 4.150, Km 4, Salas 1 e 2, CIA Primavera, Saco Grande, CEP 88.032-005, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no seguinte período: 07/08/2018 à 17/10/2018.

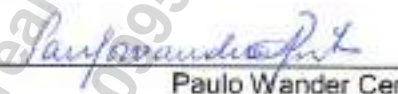
Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 55.000,00 (cinquenta e cinco mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Vitoria (ES), 18 de outubro de 2018.




Paulo Wander Cerutti Pinto
Diretor Presidente
CPF: 182.178.507-04,

CARTÓRIO DO 3º OFÍCIO DE NOTAS DE VITÓRIA/ES - -CARTÓRIO FAF
Rua Dr. Carlos de Azevedo, 129-A - Ed. Blue (Sag Business Center) - Conj. 07-11 - Praia do Cassino
Cep: 29.050-250 - Vitória - ES - Tel.: (71) 3245-1848; (71) 3245-0071 e fax: 3245-0017



Reconheço por semelhança a firma de PAULO WANDER CERUTTI PINTO, Em Testemunho da verdade. Vitória-ES
28/11/2018, 15:09:49

Aula Vianey de Oliveira Conceição - Exercente
Selo Digital: 023200.TRG280530120
Emblemas: R\$ 5,12 Emblemas: R\$ 1,51 Total: R\$ 6,63
Consulte autenticidade em www.tes.jus.br



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018100254

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **DANIEL PEREIRA CHAGAS**

Registro.....: RS S3 122853-3

C.P.F.....: 075.829.379-88

Data Nasc.....: 20/01/1989

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 31/08/2012 PELO(A)

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PR

CURITIBA

- PR

•ART 6781252-8

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Proprietário.: AMBILEV OCEANOGRRAFIA E HIDROGRAFIA LTDA

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 4150 KM 4, SALAS 1 E

Bairro.....: SACO GRANDE

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 13/11/2018

Baixada em.. 13/12/2018

Período (Previsto) - Início: 10/08/2018 Término.....: 19/11/2018

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 6781244-7

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 6781070-8

Profissional: 122853-3 DANIEL PEREIRA CHAGAS

COORDENACAO

ANALISE

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

DETALHAMENTO

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ANALISE

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

DETALHAMENTO

ATERRO HIDRAULICO

Certidão de Acervo Técnico nº 252018100254 emitida em 13/12/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800107930 CAT nº 252018100254 de 13/12/2018, página 1 de 6



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018100254

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

RECUPERACAO DE PROCESSOS EROSIVOS APLICADA A AREA DA ENGENHARIA CIVIL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

RECUPERACAO DE PROCESSOS EROSIVOS APLICADA A AREA DA ENGENHARIA CIVIL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

DETALHAMENTO

RECUPERACAO DE PROCESSOS EROSIVOS APLICADA A AREA DA ENGENHARIA CIVIL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

MODELAGEM MATEMATICA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

MODELAGEM MATEMATICA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ASSISTENCIA

ASSESSORIA

CONTROLE AMBIENTAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

CONTROLE AMBIENTAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA COSTEIRA PARA RESTAURACAO E
 ESTABILIZACAO REGIAO SUL DA PRAIA DE CAMBURI MUNICIPIO DE VITORIA ESTADO DO ESPIRITO
 SANTO

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT
 vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creano/valcertidao.php>,
 informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800107930
 CAT nº 252018100254 de 13/12/2018, página 2 de 6

CREA-SC



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018100254

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800107930, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018100254

13/12/2018, 15:35:46

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valecatidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800107930
CAT nº 252018100254 de 13/12/2018, página 3 de 6

CREA-SC



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **AMBILEV OCEANOGRÁFIA E HIDROGRAFIA LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº 15.221.033/0001-39, com sede na rua José Alexandre Bualiz, no 300, 5º andar, Enseada do Suá, Vitória, CEP 29050-545, Espírito Santo, vem por meio deste firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 1.045, Km 4, CIA Primavera, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142.456-5, executou serviços de engenharia especializada para elaboração do **Projeto executivo de engenharia costeira para restauração e estabilização da região sul da praia de Camburi, município de Vitória, estado do Espírito Santo**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NUMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	6781244-7
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	6781248-0
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	6781252-8
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	6781254-4

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
André Marques Juliana Jacomini Menegucci Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação Análise Estudo Projeto Orçamento Detalhamento	Terraplenagem Aterro Hidráulico	1,00	Un
	Coordenação Estudo Projeto Orçamento Dimensionamento	Obras de Proteção de Encostas	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Projeto Orçamento Detalhamento	Recuperação de Processos Erosivos Aplicada à Área da Engenharia Civil	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Estudo de Viabilidade Técnica Estudo de Impacto Ambiental	Modelagem Matemática	1,00	Un
	Assistência Assessoria Consultoria	Controle Ambiental	1,00	Un

Equipe de Gerenciamento e Apoio Técnico:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NUMERO	DHT Nº.
Maurício Torronteguy	Oceanólogo/ Gerente do projeto	ACEANO 1464	8079
Mario Luiz Mascagni	Oceanógrafo	ACEANO 2334	-

Descrição do escopo

Elaboração do projeto executivo de engenharia costeira para restauração e estabilização região sul da praia de Camburi, município de Vitória, estado do Espírito Santo, considerando a retirada do material presente na área emersa do projeto nas áreas indicadas pelo IEMA – Instituto Estadual do Meio Ambiente, incluindo os projetos de: engordamento de praia através de aterro

hidráulico; terraplenagem metodologias executivas, modelagem numérica; obras de contenção de erosão praial; da dragagem do material da jazida através de bombeamento; obras de proteção de encostas; incluindo o orçamento de obras costeiras e suporte na elaboração do relatório de controle ambiental (RCA).

Serviços Realizados

- Análise e compilação das informações existentes: batimetria, topografia, sondagens, dados oceanográficos, modelagens realizadas, dentre outras;
- Projeto de restauração e estabilização costeira composto por:
 - Consolidação das premissas de projeto;
 - Estudo de modelagem computacional (Figura 1) incluindo:
 - Definição das grades computacionais;
 - Dados de reanálise atmosférica (ventos e ondas em águas profundas);
 - Estatística dos dados de ondas em águas profundas;
 - Modelo de ondas;
 - Modelo de correntes;
 - Modelo de transporte de sedimentos;
 - Modelagem morfodinâmica costeira;
 - Definição dos cenários simulados;
 - Simulação morfodinâmica de 2 anos, apresentando as variações no transporte de sedimentos com e sem a remoção de areia da praia (jazida);
 - Projeto executivo de engordamento da região sul da praia de Camburi através de aterro hidráulico; incluindo elaboração de plantas baixas (Figura 2) e seções típicas de corte e aterro, cálculos de volumes e definição das áreas de jazida;
 - Projeto executivo de dragagem;
 - Projeto executivo das obras de contenção de erosão de praia;
 - Metodologia executiva para dragagem do material da jazida através de bombeamento e *boosters*, espalhamento e construção da engorda/aterro com material arenoso e material arenoso.
 - Projeto do canteiro de obras;
 - Cronograma de execução das obras;
 - Orçamento de obras costeiras;
 - Elaboração de especificação técnica para contratação das obras;
 - Suporte na elaboração do relatório de controle e estudo ambiental (RCA).



Figura 1: Área da jazida e recuperação praial.

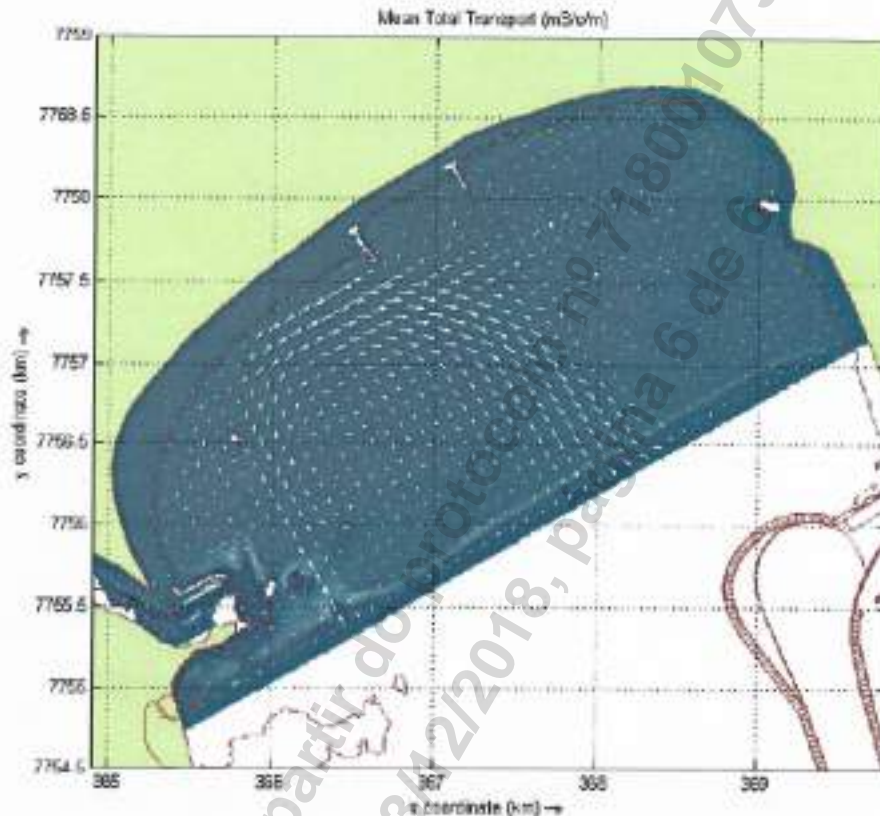


Figura 2: Modelagem Numérica – Direção e magnitude do transporte de sedimentos

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, nº 4.150, Km 4, Salas 1 e 2, CIA Primavera, Saco Grande, CEP 88.032-005, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no seguinte período: 10/08/2018 à 19/11/2018.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa

Vitoria (ES), 20 de novembro de 2018.

CARTÓRIO DO 3º OFÍCIO DE NOTAS DE VITÓRIA/ES - «CARTÓRIO FAFÁ»
 Rua Dr. Carlos da Aguiar, 530-03 - Ed. Blue Corp Business Center - Cack, 07-12 - Praia do Centro
 Cep: 35.055-080 - Vitória - ES - Tel: (71) 3345-1048 / 3222-8971 - Fax: 3345-0011



Reconheço por semelhança a firma de **ALEXANDRE PASOLINI**.
 Em Testemunho da verdade, Vitória-ES, 20/11/2018, 14:53:14.

Auto-assinatura de Oliveira Conceição - Primavera
 Selo Digital: 025200 PLV71800 02500
 Emplumamentos: 885 / 2 Enlargado: 94 / 51 Total: R\$ 8,63
 Consulte autenticidade em: www.tba.jus.br

CARTÓRIO
 FAFÁ

Ambilev
 Alexandre Pasolini
 Diretor de Operações

Alexandre Pasolini
 Diretor de Operações
 CPF: 088.9744.971-19



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620200004677

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional DANIEL PEREIRA CHAGAS referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: DANIEL PEREIRA CHAGAS
Registro: 5069295361-SP RNP: 1711660027
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 28027230200018462 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 07/01/2020 Baixada em: 09/06/2020
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 28027230181479736
Participação Técnica: CORRESPONSÁVEL à 28027230180607448
Empresa Contratada: ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Contratante: ULTRAFÉRTIL S.A.
AVENIDA NOVE DE ABRIL No.: 3488 ...
Complemento: CAIXA POSTAL 113 Bairro: VILA NOVA
Cidade: Cubatão UF: SP CEP: 11520971 . PAIS: BRASIL
Contrato: 4600002308 Celebrado em : 25/12/2017
Vinculado à ART: 28027230191002092
Valor do Contrato: R\$ 2.094.821,66 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO .

Endereço da Obra/serviço: RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI No.:
Complemento: CANAL DE NAVEGAÇÃO PIAÇAGUERA Bairro: ZONA INDUSTRIAL
Cidade: Cubatão UF: SP CEP: 11573000 . PAIS: BRASIL
Data de início: 19/09/2018 Conclusão Efetiva: 07/08/2019 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: INFRAESTRUTURA
Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Consultoria, Execução, Dragagem. 460000,00000 metro cúbico. 2) Execução, Monitoramento, Estabilização, Talude. 18,00000 unidade. 3) Fiscalização, Execução, Dragagem. 460000,00000 metro cúbico. 4) Gestão, Execução, Dragagem. 460000,00000 metro cúbico.

Observações

Prestação de gerenciamento da obra, fiscalização, levantamentos hidrográficos, acompanhamento técnico das obras de dragagem e disposição de sedimentos da Etapa II da obra de dragagem do Canal Piaçaguera e Berços de Atracação do TIPLAM, em Santos/Cubatão - SP; Avaliação e monitoramento dos taludes dragados da CAD - Largo do Casqueiro, do Canal de Piaçaguera e dique através de levantamentos batimétricos bimestrais. Contrato inicial no valor de R\$ 1.415.921,66 com término previsto em 18/02/2019 (ART 28027230181479736). Primeiro aditivo o prazo de término previsto para dia 07/08/2019 (ART 28027230191002092). Nova ART contempla retificação do valor do contrato, das quantidades e unidades.

Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil.
Valor Inicial do Contrato: R\$ 829.659,61.
Valor Total dos Serviços com aditivos: R\$ 2.094.821,66.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 4 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No. 2620200004677
16/06/2020 12:18:12
Autenticação Digital: A50GgTnFAsJg0GAYlC1Cl60U3sfz5xF5

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059 Pinheiros São Paulo-SP, CEP 01452-920
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

Ultrafertil S.A.

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **ULTRAFÉRTIL S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 02.476.026/0008-02, com sede estabelecida na Rodovia Cônego Domênico Rangoni, Km 259, Bairro Vale do Quilombo, Cidade de Santos, Estado de São Paulo, CEP: 11.096-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SP nº 2.070.684-SP, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede da matriz na Rodovia Jose Carlos Daux (SC 401), Nº 4.150, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, executou o Contrato de prestação de serviços de **Gerenciamento da obra, fiscalização, monitoramento de taludes, acompanhamento técnico da obra de dragagem e disposição de sedimentos das Fases II e III da obra da obra de dragagem de retomada do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução e CAD nº 4600002308**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SP 5069850723	28027230200018089
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SP 5061825330	28027230200017483
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SP 5069295361	28027230200018462
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SP 5070340237	28027230200018751



Figura 1: Área de estudo com indicação da área da CAD, Canal de Navegação, Bacia de Evolução e Berços de Atracação do TIPLAM.

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
Juliana Jacomini Menegucci	Consultoria	Execução Dragagem	460.000,00	m³
André Marques	Execução	Monitoramento Estabilidade de Taludes	18,00	un
Daniel Pereira Chagas	Fiscalização Gestão	Execução Dragagem	460.000,00	m³
Mateus Prado Lone	Execução	Monitoramento Estabilidade de Taludes	460.000,00	m³

Ultrafertil S.A.

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Maurício Torronteguy	Gestor do Contrato	ACEANO 1464



Descrição do escopo

Foram realizados os serviços de: 1) gerenciamento/gestão de obra de dragagem, 2) fiscalização e consultoria da obra de dragagem, 3) elaboração de projeto executivo de dragagem, 4) monitoramento de taludes dragados, 5) gerenciamento, gestão e fiscalização das cortinas de silte, 6) elaboração de orçamentação das cortinas de silte e obras de dragagem, e 7) gestão (acompanhamento técnico) da obra de dragagem e supervisão de aterro hidráulico na disposição de sedimentos da Etapa II da obra de dragagem do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução, CAD e Berços de Atracação do TIPLAM, em Santos/Cubatão - SP.

O gerenciamento, fiscalização e acompanhamento técnico da obra diz respeito às atividades de dragagem do Canal de Piaçaguera e Berços de Atracação, assim como para a disposição e enchimento da CAD (cava subaquática) do material dragado não passível de disposição oceânica. Projeto de capeamento da CAD, dragagem da bacia de evolução e dos berços do TIPLAM (Terminal Integrador Portuário Luiz Antonio Mesquita), dragagem do canal de navegação de Piaçaguera de acesso ao Terminal TIPLAM; e gerenciamento, gestão e fiscalização das cortinas de silte. Como complemento, foram realizadas: a elaboração do projeto executivo de dragagem do Canal de Navegação e Berços de Atracação, tanto para dragagem de material do canal de navegação passível de disposição oceânica e quanto dragagem do material do canal de navegação confinado na CAD; análise de estabilidade dos taludes a qual diz respeito à avaliação dos taludes dragados da CAD entre as cotas 0 e -25 metros; e no canal de navegação de Piaçaguera, e dos diques de acesso à CAD, através da análise e processamento de levantamentos batimétricos bimestrais.

Metodologia empregada

Para o pleno atendimento dos serviços a ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA:

- i. Forneceu pessoal técnico especializado (engenheiro residente, coordenador de fiscalização e fiscais de bordo) e equipamentos para realização do gerenciamento, fiscalização e gestão da obra garantindo que todas escavações (em sedimentos) e descartes de material fossem realizados conforme previsto em projeto e nos locais previamente determinados e autorizados.
- ii. Forneceu pessoal para o monitoramento da navegação e posicionamento das embarcações alocadas na obra, controlou a prática de *overflow* durante a dragagem com equipamentos hidráulicos, acompanhou todas as atividades de abastecimento das embarcações e gerenciou/coordenou as atividades de implantação e manutenção das cortinas de silte, de modo a garantir o pleno atendimento dos requisitos técnicos, ambientais e econômicos planejados para obra.
- iii. Fez a gestão, controle e processamento dos levantamentos hidrográficos executados por terceiros durante todo o período da obra com objetivo de monitorar/acompanhar a evolução das condições batimétricas nas áreas de dragagem para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra.
- iv. Fez a gestão, controle e processamento dos levantamentos batimétricos executados por terceiros com objetivo de caracterizar o assoalho marinho nas áreas de descarte de material (P.D.O - polígono de disposição oceânica e CAD).
- v. Forneceu pessoal técnico especializado e equipamentos para a prestação de serviços típicos de engenharia com elaboração de relatórios gerenciais, cálculos de volumes dragados para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra, projetos executivos, requisições, orçamentos e monitoramentos.
- vi. Disponibilizou durante todo o período da obra profissional de Segurança do Trabalho, o qual acompanhou e garantiu a execução de todas as atividades em acordo com o exigido nas normas e legislação brasileira vigente relacionadas a SMS (Saúde, Meio Ambiente e Segurança) bem como normas marítimas.

Ultrafertil S.A.

Serviços Realizados

- Consultoria e gerenciamento da execução da dragagem;
- Fiscalização da execução de dragagem;
- Supervisão de aterro hidráulico;
- Gestão (acompanhamento técnico) da execução de dragagem;
- Verificação e monitoramento da estabilidade de taludes;
- Projeto executivo de dragagem;
- Caracterização física de materiais do fundo marinho com análise realizadas com laboratórios parceiros;
- Medição de densidade do material do fundo marinho;
- Apoio nas discussões técnicas juntos as Autoridades Portuárias e Órgãos Ambientais;

Localização do serviço

Rodovia Cônego Domênico Rangoni, Zona Industrial, Cubatão, São Paulo, CEP 11.573-000.

Período de Execução

PROFISSIONAL	ART N°.	DATA DE INÍCIO	DATA DE TÉRMINO
Juliana Jacomini Menegucci	28027230200018089	25/12/2017	07/08/2019
André Marques	28027230200017483	25/12/2017	07/08/2019
Daniel Pereira Chagas	28027230200018462	19/09/2018	07/08/2019
Mateus Prado Lone	28027230200018751	19/09/2018	07/08/2019

Valor Contratual

- O valor do contrato inicial foi de R\$ 829.659,61;
- O valor do primeiro aditivo contratual foi de R\$ 586.352,05, totalizando R\$ 1.415.921,66;
- O valor do último aditivo contratual foi de R\$ 678.900,00;

O valor total dos serviços prestados foi de **R\$ 2.094.821,66** (Dois milhões, noventa e quatro mil, oitocentos e vinte e um reais e sessenta e seis centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Santos, 02 de junho de 2020.


 Jovani Panato
 Engenheiro Mecânico – CREA SP - 5070613010

Jovani Panato
 Engenheiro Mecânico
 CREA 5070613010-SP

ULTRAFÉRTIL S.A.
 02 476 026/0008-02



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252019107778

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **DANIEL PEREIRA CHAGAS**

Registro.....: RS S3 122853-3

C.P.F.....: 075.829.379-88

Data Nasc.....: 20/01/1989

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 31/08/2012 PELO(A)

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PR

CURITIBA

- PR

•ART 7013195-2

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Proprietário.: TILABRAS AQUACULTURA LTDA

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 4150 SL 1 E 2

Bairro.....: SACO GRANDE

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 14/06/2019

Baixada em.. 25/07/2019

Período (Previsto) - Início: 03/06/2019 Término.....: 05/07/2019

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 7013182-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

CONSULTORIA

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

COORDENACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO DE PROJETO BASICO E EXECUTIVO DE DRAGAGEM NA AREA NA REPRESA DE JUPIA EM SELVIRIA MATO GROSSO DO SUL

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesso o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900060323 CAT nº 252019107778 de 30/07/2019, página 1 de 6

CREA-SC



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252019107778

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71900060323, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252019107778

30/07/2019, 11:32:59

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900060323
CAT nº 252019107778 de 30/07/2019, página 2 de 6

CREA-SC



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **TILABRÁS AQUACULTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob o nº 21.842.293/0002-05, com sede estabelecida na Rodovia BR 158, km 228,2m, à direita +3,42km, na cidade de Selvíria, Mato Grosso do Sul, CEP: 79.590-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rodovia Jose Carlos Daux (SC 401), Nº 4.150, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142456-5, executou o serviço especializado para elaboração de **projeto básico e executivo de dragagem, na área na Represa de Jupia, em Selvíria, no Estado de Mato Grosso do Sul (MS), sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:**

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7013182-0
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	7013188-0
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7013195-2
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7013200-5



Figura 1: Localização da Área de Estudo – Represa de Jupia

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques Juliana Jacomini Menegucci Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Consultoria Estudo de Viabilidade Técnica Projeto Coordenação Dimensionamento	Dragagem	1,00	un

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Maurício Torronteguy	Oceanógrafo / Coordenador	ACEANO 1464

Descrição do escopo

Foram elaborado alternativas de traçados do canal de acesso, bacia de evolução e área de atracação do acesso aquaviário de embarcações ao pier de atracação da Tilabrás, com a determinação dos volumes de dragagem para cada alternativa. O projeto executivo da alternativa definida pela Tilabrás, foi elaborado com base nas normas nacionais e internacionais para dimensionamento de vias navegáveis.

O projeto executivo foi elaborado atendendo os seguintes objetivos principais relativos ao projeto:

- Respeito ao meio ambiente e à sociedade;
- Convivência harmoniosa com empresas vizinhas;
- Minimização dos custos de implantação e operação;
- Boa competitividade em relação à instalações similares em operação ou em implantação no Brasil;
- Priorização dos aspectos de segurança e saúde pessoal e preservação ambiental;
- Uso de tecnologias e métodos de eficiência comprovada.

Os estudos foram elaborados adotando os critérios de projeto pré-estabelecido para embarcações com as seguintes dimensões:

- Comprimento (Loa): 8 metros
- Boca – (B): 6 metros
- Calado Carregado (D): 1,5 metros

Os cálculos de volume para todas as alternativas consideraram a dragagem na cota +277,0 m (IBEGE) + 0,3 metro de tolerância. A declividade dos taludes adotado em função da natureza do solo (argila arenosa) foi de 1V (vertical) : 4H (horizontal).

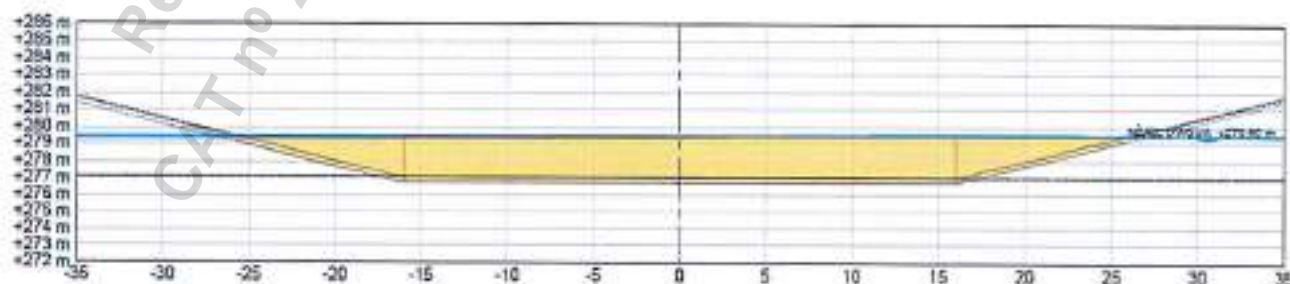


Figura 2: Seção Transversal



TILABRAS

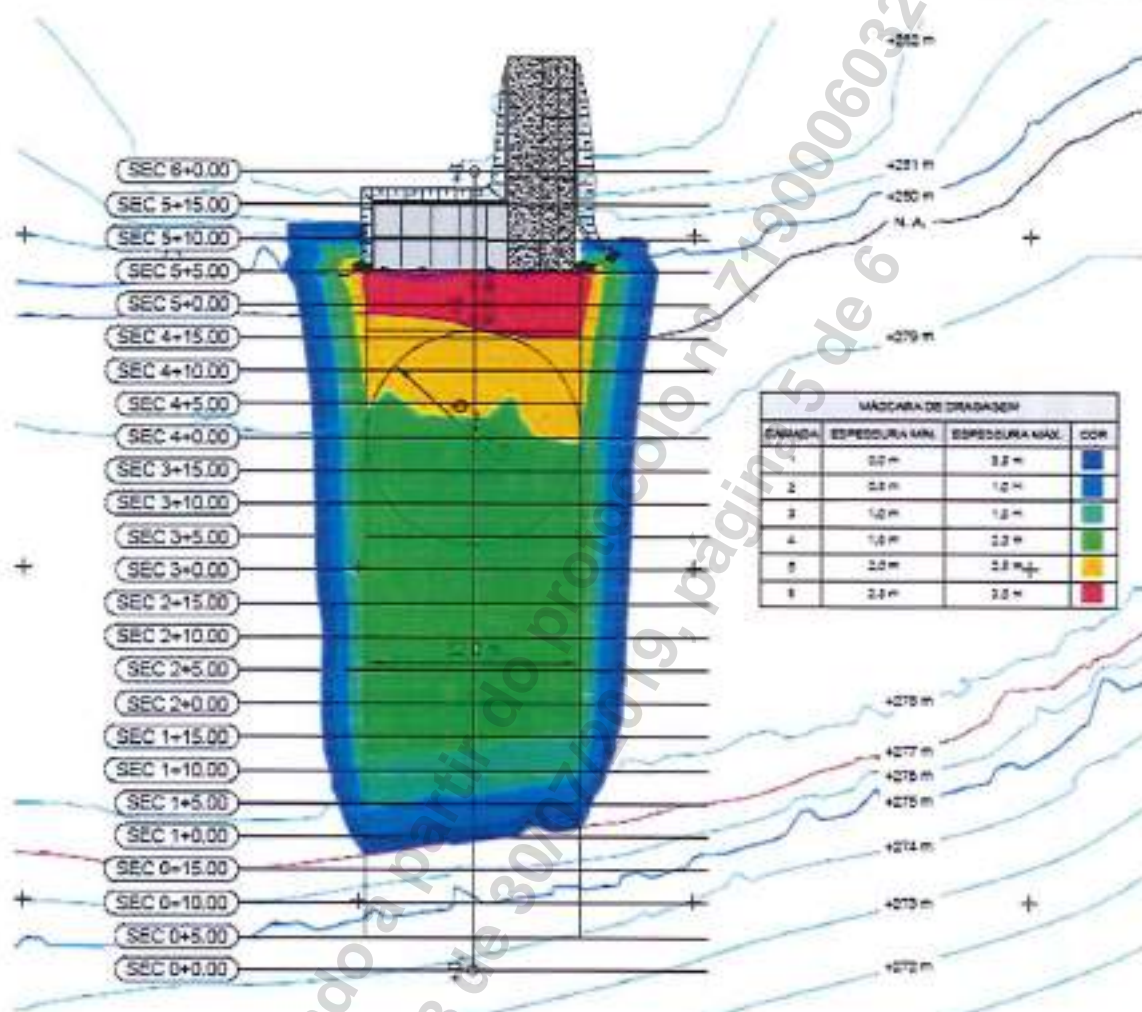


Figura 3: Máscara de dragagem das vias navegáveis

VOLUMES A SEREM REMOVIDOS <i>IN SITU</i> PARA DISPOSIÇÃO EM BOTA-FORA				
ÁREA	SOLEIRA		TALUDES	
	PROJETO	TOLERÂNCIA	PROJETO	TOLERÂNCIA
SUBTOTAL	5.165,33 m²	854,10 m³	1.354,85 m²	448,78 m³
TOTAL	6.019,43 m³		1.803,63 m³	
TOTAL GERAL			7.823,06 m³	

Figura 4: Tabela de volumes de dragagem das vias navegáveis

Serviços Realizados

- Projeto básico e executivo de dragagem das vias navegáveis (canal de navegação, bacia de evolução e berço de atracação), incluindo:
 - Estudo de viabilidade técnica;
 - Máscara de dragagem;
 - Elaboração de desenhos da geometria das vias navegáveis e seções transversais;
 - Memória de cálculo, incluindo:
 - Critérios de projeto;



- Dimensionamento das vias navegáveis;
- Cálculo de volumes de dragagem, com uso de software específico (Civil 3D), deparados em soleira e taludes (com e sem tolerância);
- Memorial descritivo, incluindo:
 - Cronograma de obras;
 - Planilha de quantidades;
 - Orçamentos de obras marítimas; e
 - Metodologia executiva, apresentando 2 alternativas de equipamentos, sendo:
 - Dragagem Hidráulica; e
 - Dragagem Mecânica;
 - Diretrizes ambientais para a Atividade de Dragagem.

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, nº 4.150, Km 4, Salas 1 e 2, CIA Primavera, Saco Grande, CEP 88.032-005, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no período de 03/06/2019 à 05/07/2019.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 38.000,00 (trinta e oito mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Selvira (MS), 05 de julho de 2019.



Nicolas Landolt
Tilabrás Aquacultura Ltda.
CPF: 015.011.464-83





3º TRIBUNAL DE JUSTIÇA DA COMARCA DE SANTA CATARINA - SP
Fernando Domingos Corvelho Blasco
Av. Glória Jardim, 277 - Sala 04
81.288-1000
www.tribunalsc.com.br

Reconheço, por Sinalização, a firma de: (1) NICOLAS LANDOLT, com valor econômico.

São Paulo, 24 de julho de 2019.
Em testemunho da verdade.

MÉLIANE MACHADO V.D. - Escrevente Público - OAB/SP 1.132.17
USAR SOMENTE COM O SELLO DE AUTENTICAÇÃO
Selo(x): A01AA-04.2003







FIRMA 1
S 1069AA0402383

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252020120435

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **DANIEL PEREIRA CHAGAS**

Registro.....: PR S3 122853-3

C.P.F.....: 075.829.379-88

Data Nasc.....: 20/01/1989

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 31/08/2012 PELO(A)

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PR

CURITIBA

- PR

•ART 7361906-5

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: AP MARINE LTDA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 1A ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANÓPOLIS

- SC

Registrada em: 04/05/2020

Baixada em.. 10/08/2020

Período (Previsto) - Início: 15/04/2020 Término.....: 01/06/2020

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 7361882-1

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

CONSULTORIA

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

COORDENACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

COORDENACAO

CAIS

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

CAIS

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

COORDENACAO

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252020120435 emitida em 10/08/2020

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72000060541 CAT nº 252020120435 de 10/08/2020, página 1 de 7



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252020120435

Atividade concluída

ELABORACAO DE PROJETO BASICO E EXECUTIVO DE DRAGAGEM E PROJETO BASICO
DAS ESTRUTURAS DE ATRACACAO DE UM PORTO LOCALIZADO EM SAO LUIS MA

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72000060541, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252020120435

10/08/2020,15:21:25

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72000060541
CAT nº 252020120435 de 10/08/2020, página 2 de 7



Certidão de Acervo Técnico nº 252020120435 emitida em 10/08/2020

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **AP Marine Ltda.**, inscrita no CNPJ sob o nº 09.092.563/0003-93, com sede estabelecida na Avenida Cinco, nº 01A – Distrito Industrial, na cidade de São Luís, no estado do Maranhão, CEP 65.090-272, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **Elaboração de projeto básico e executivo de dragagem, e projeto básico das estruturas de atracação de um Porto, localizado em São Luís, Estado do Maranhão**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7361883-1
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7361906-5
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7361909-0



Figura 1: Mapa de Situação do Terminal Flutuante AP Marine – São Luís/MA

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Consultoria Estudo de Viabilidade Técnica Projeto Coordenação	Dragagem	1,00	un
	Consultoria Coordenação Projeto Orçamento	Cais Porto	1,00	un

Descrição do escopo

Foram estudadas diversas localizações para se instalar um Píer Flutuante e ponte de acesso para recebimento de embarcações de operação da AP Marine, considerando as condições ambientais da região, principalmente as grandes variações de maré. O Terminal de Líquidos está localizado às margens do canal Estreito dos Coqueiros, em São Luís/MA, e possui as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 2°39'30.07"S e Longitude: 44°21'26.00"O.

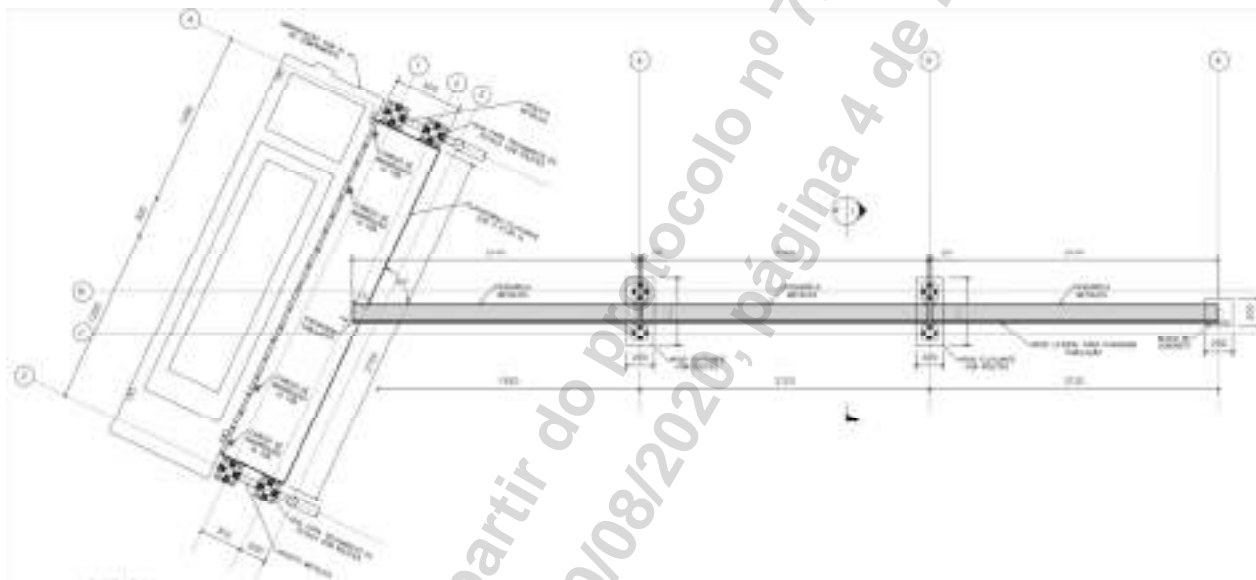


Figura 2: Arranjo geral das estruturas marítimas (píer flutuante e passarela de acesso)

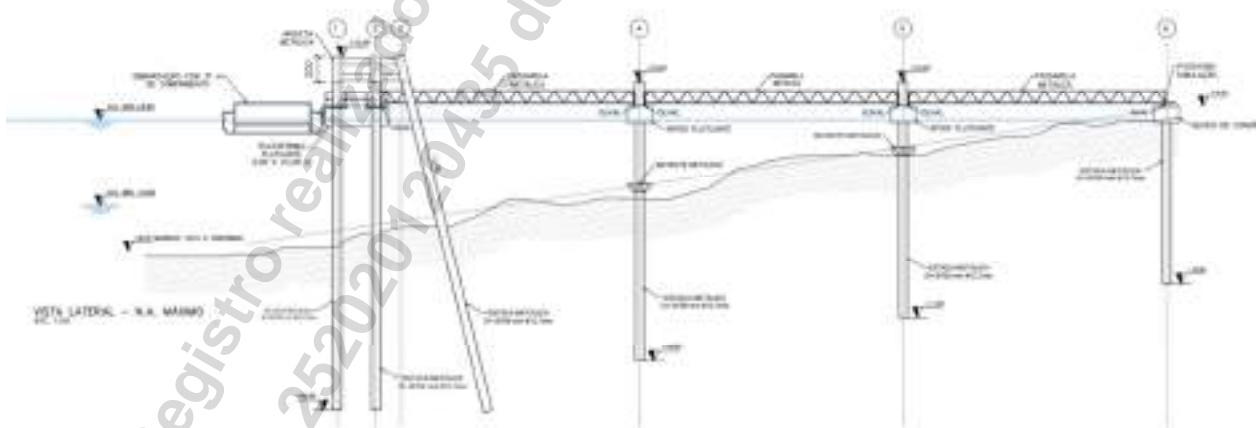


Figura 3: Seção transversal das estruturas marítimas (píer flutuante e passarela de acesso)

Foram analisadas todas as informações de campo disponibilizadas (topografia, batimetria e sondagens), assim como as características das embarcações ($L=31\text{m}$, $B=8,0\text{m}$, Calado= $1,10\text{m}$, DWT= 2731kN) e operação para definir a melhor posição para se instalar o píer flutuante e as passarelas de acesso.

As passarelas de acesso terão um comprimento total de $63,4\text{m}$ e serão formadas por 3 seguimentos. Serão constituídas por uma estrutura treliçada em perfis metálicos, com largura de $1,2\text{m}$ e vãos de 21 metros cada segmento.

Apenas o primeiro apoio da passarela será em bloco de concreto fixo e apoiado sobre estacas tubulares metálicas de 700mm de diâmetro e $12,7\text{mm}$ de espessura. Dois apoios serão em blocos metálicos flutuantes, que serão móveis e variarão de acordo com a maré, limitados com

um batente metálico instalado de maneira estratégica para evitar o contato da passarela com o solo.

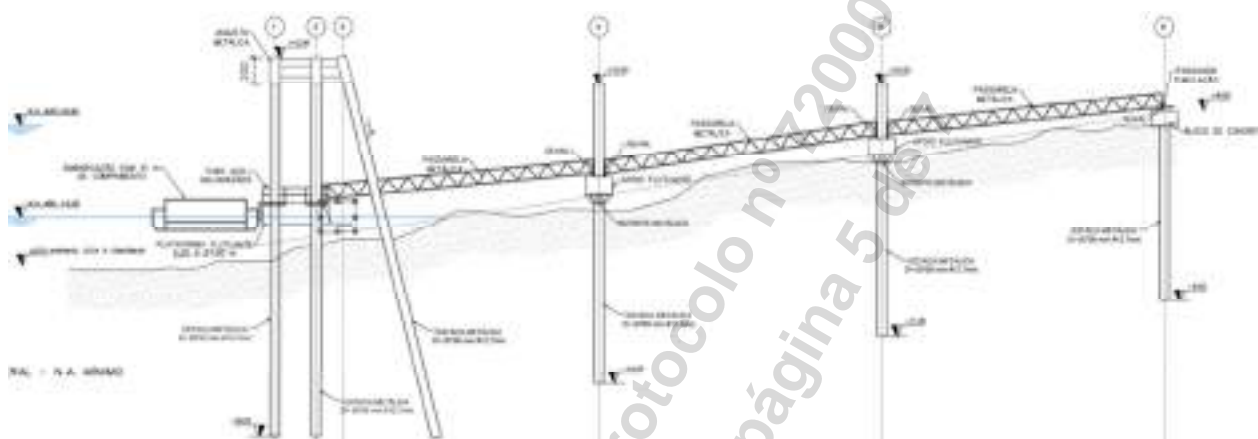


Figura 4: Seção transversal das estruturas marítimas (pier flutuante e passarela de acesso) – Maré baixa.

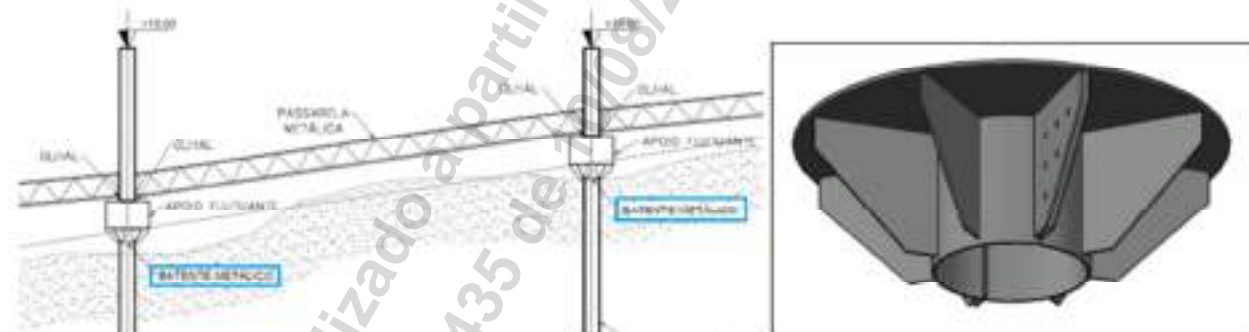


Figura 5: Detalhe apoio metálico

Para atracação das embarcações está projetado um pier metálico flutuante de formato retangular, com dimensões 5,0m x 27,0m e 1,60m de altura. A estrutura é composta por lajes de concreto armado e preenchida 100% o espaço vazio com EPS de alta densidade. A estrutura flutuante terá uma guia metálica com roletes que servirão de guia para a flutuabilidade da plataforma diante à grande variação de maré. A plataforma será equipada com 21 defensas inclinadas de borracha extrudada e 4 cabeços de amarração de 100kN de capacidade.

Principais Quantitativos

DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
PLATAFORMA FLUTUANTE		
FUNDAÇÃO - Estacas tubulares metálicas preenchidas (estaca metálica $\varnothing=700\text{mm}$, $e=12,7\text{mm}$)		
Fornecimento de estaca metálica - Aço ASTM A36	kg	38746,80
Cravação de estaca metálica inclinada/prumo	m	180,00
SUPERESTRUTURA - fabricação da plataforma flutuante		
Fornecimento e montagem de formas	m ²	340,89

Armação do sistema de paredes de concreto com tela Q785	kg	5949,03
Fornecimento, montagem e colocação em forma de armadura CA-50	kg	2814,00
Fornecimento e lançamento de concreto usinado 50 MPa	m³	37,92
Poliestireno expandido/EPS de alta densidade	m³	161,64
DEMAIS ITENS		
Guarda corpo de tubo de ferro galvanizado	m	35,40
Guia com roletes	kg	3534,00
Jaqueta metálica	kg	4994,03
APOIO FLUTUANTE E BLOCO		
FUNDAÇÃO - Estacas tubulares metálicas preenchidas (estaca metálica Ø=700mm, e=12,7mm)		
Fornecimento de estaca metálica - Aço ASTM A36	kg	24948,63
Cravação de estaca metálica	m	115,90
SUPERESTRUTURA		
Apoio flutuante metálico	kg	6900,00
Bloco - Fornecimento e montagem de formas	m²	10,40
Bloco - Fornecimento, montagem e colocação em forma de armadura CA-50	kg	416,00
Bloco - Fornecimento e lançamento de concreto usinado 40 MPa	m³	5,20
Roletes nos Apoios flutuantes - Aço ASTM A36	kg	1000,00
PASSARELA METÁLICA		
SUPERESTRUTURA - fabricação da passarela metálica		
Passarela metálica treliçada com 21m em Aço ASTM A36	kg	4500,00
EQUIPAMENTOS		
PLATAFORMA FLUTUANTE		
Fornecimento e instalação de cabeço de amarração 100 kN	kg	428,00
Fornecimento e instalação de defesa de borracha extrudada, 191kN de reação, l = 1500 mm e e = 250 mm	und	21,00

Serviços Realizados

- Coordenação e Supervisão de projeto;
- Projeto básico das estruturas de atracação, sendo: píer flutuante e passarela/ponte de acesso;
- Projeto arquitetônico do Terminal, incluindo: píer e passarelas/ponte de acesso;
- Projeto de estruturas metálicas;
- Projeto de infraestrutura com estacas tubulares metálicas;
- Projeto da superestrutura em concreto armado;
- Projeto de píer flutuante;
- Projeto de pré-moldado de concreto armado;
- Estudo de amarração e atracação de navios;
- Estudos geotécnicos;
- Planilha de quantidades; e
- Orçamento/planilha orçamentária de obras portuárias/marítimas;

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 15/04/2020 à 01/06/2020.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 14.500,00 (quatorze mil e quinhentos reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

São Luís/MA, 03 de agosto de 2020.

**FIORAVANTE
GUERINO**

NETO:02655588916

Assinado de forma digital
por FIORAVANTE GUERINO
NETO:02655588916

Dados: 2020.08.10 14:05:06
-03'00'

FIORAVANTE GUERINO NETO

CREA/PR: 51.720/D

Diretor

AP Marine Ltda.

09.092.563/0003-93

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252020118146

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **DANIEL PEREIRA CHAGAS**

Registro.....: PR S3 122853-3

C.P.F.....: 075.829.379-88

Data Nasc.....: 20/01/1989

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 31/08/2012 PELO(A)

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PR

CURITIBA

- PR

•ART 7384499-9

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Contratante...: TESC TERMINAL SANTA CATARINA SA

Proprietário..: TESC - TERMINAL SANTA CATARINA SA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANÓPOLIS

- SC

Registrada em: 25/05/2020

Baixada em.. 08/06/2020

Período (Previsto) - Início: 22/05/2020 Término.....: 27/05/2020

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 7384480-8

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

CONSULTORIA

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE DAS BATIMETRIAS ESTUDOS DE VOLUMES PARA DIVERSAS GEOMETRIAS DO POLIGONO DE DRAGAGEM E ELABORACAO DE PROJETO EXECUTIVO DE DRAGAGEM PARA A AREA DO BERCO EXTERNO DO TESC SC

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72000037888 CAT nº 252020118146 de 09/06/2020, página 1 de 6



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252020118146

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72000037888, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252020118146

09/06/2020, 08:42:30

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72000037888
CAT nº 252020118146 de 09/06/2020, página 2 de 6



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A TESC – Terminal Santa Catarina S.A., inscrita no CNPJ sob o nº 01.115.535/0001-70, com sede estabelecida na Avenida Engenheiro Leite Ribeiro, 99 – Centro, na cidade de São Francisco do Sul, no estado de Santa Catarina, CEP 89240-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada de **Análise das batimétricas, estudos de volumes para diversas geometrias do polígono de dragagem e elaboração de projeto executivo de dragagem para a área do Berço Externo do Terminal Santa Catarina – TESC**, localizado no município de São Francisco do Sul, Estado de Santa Catarina, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7384480-8
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7384499-9
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7384506-8



Figura 1: Área do Berço Externo – Terminal TESC



As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Análise	Batimetria	1,00	un
	Consultoria	Dragagem	1,00	un
	Projeto			
	Estudo			

Descrição do escopo

Foram analisados as batimetrias realizadas por terceiros, e comparados as diferenças de volume entre as batimetrias de monitoramento realizadas em dez/2019, mar/2020 e mai/2020, considerando a dragagem até a cota -12,0m (DHN), uma tolerância de 0,40m e um talude adotado de 1V (vertical) : 3H (horizontal).

De forma a subsidiar a decisão do TESC, foram analisados os volumes para diversos polígonos, entre eles:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1) 220 m x 80 m (60 m x 30 m) | - Retangular com chanfro |
| 2) 220 m x 80 m (60 m x 20 m) | - Retangular com chanfro |
| 3) 220 m x 80 m (30 m x 30 m) | - Retangular com chanfro |
| 4) 220 m x 80 m (20 m x 20 m) | - Retangular com chanfro |
| 5) 220 m x 80 m | - Retangular |
| 6) 220 m x 100 m (60 m x 30 m) | - Retangular com chanfro |
| 7) 220 m x 100 m (60 m x 20 m) | - Retangular com chanfro |
| 8) 220 m x 100 m (30 m x 30 m) | - Retangular com chanfro |
| 9) 220 m x 100 m (20 m x 20 m) | - Retangular com chanfro |
| 10) 220 m x 100 m | - Retangular |



Figura 2: Variações de polígono avaliadas

[Handwritten signature]

Após definição da melhor alternativa de polígono, foi elaborado o projeto executivo de dragagem. O projeto foi elaborado atendendo os seguintes objetivos:

- Respeito ao meio ambiente e à sociedade;
- Convivência harmoniosa com empresas vizinhas;
- Minimização dos custos de implantação e operação;
- Boa competitividade em relação à operação;
- Priorização dos aspectos de segurança e saúde pessoal e preservação ambiental;

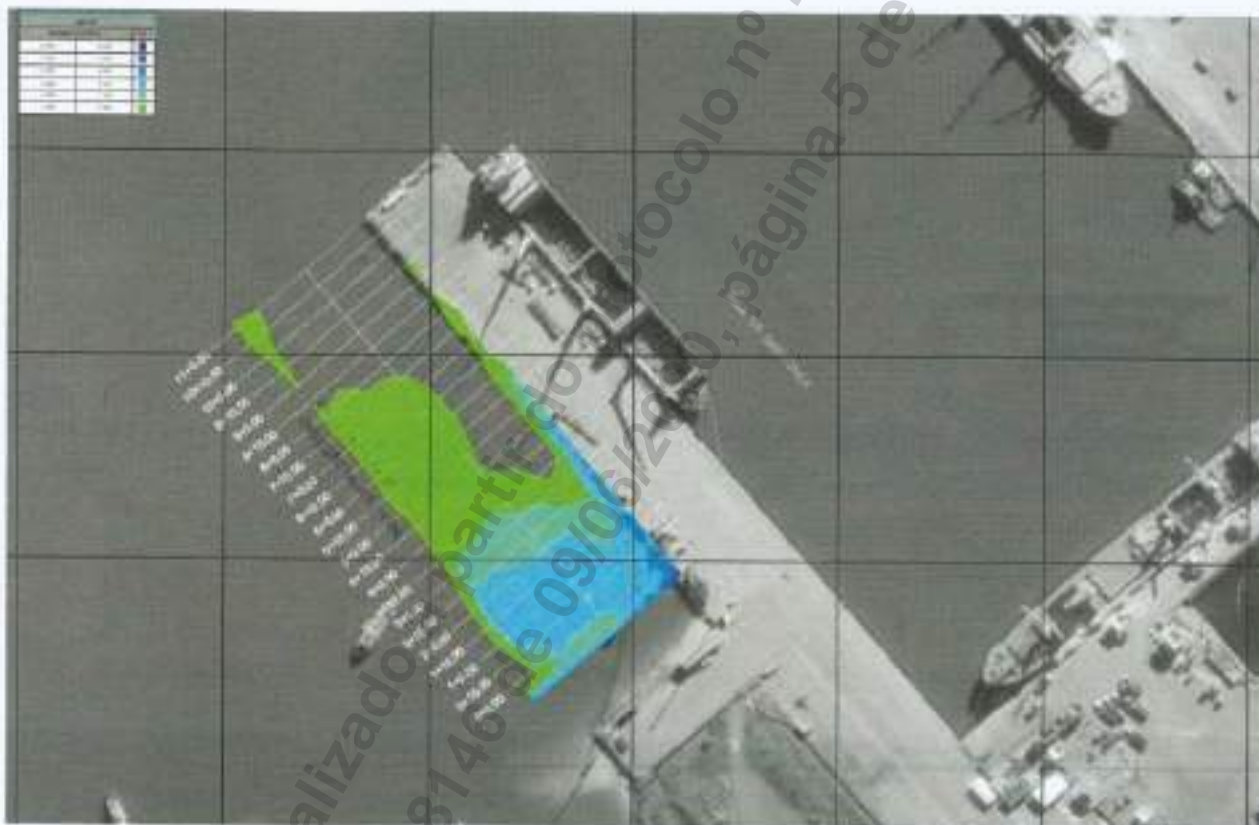


Figura 3: Máscara de dragagem

VOLUMES A SEREM DRAGADOS <i>IN-SITU</i> PARA DISPOSIÇÃO EM BOTA-FORA				
ÁREA (m²)	SOLEIRA		TALUDES	
	PROJETO	TOLERÂNCIA	PROJETO	TOLERÂNCIA
SUBTOTAL (m²)	12.739,19	4.580,05	1.504,86	537,52
TOTAL (m²)	17.319,24		2.042,38	
TOTAL GERAL (m³)			19.361,62	

Figura 4: Tabela de volumes de dragagem

Serviços Realizados

- Análise das batimetrias realizada por terceiros e comparação de volume de dragagem entre as mesmas;
- Cálculo de volume para diversas alternativa de polígonos de dragagem;
- Projeto executivo de dragagem do berço externo de atracação, incluindo:
 - Máscara de dragagem;

[Handwritten signature]

- Seção transversal apresentando as áreas a serem dragadas;
- Cálculo de volumes de dragagem, com uso de software específico (Civil 3D), separados em soleira e taludes (com e sem tolerância);
- Planilha de quantidades.

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução


Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 22/05/2020 à 27/05/2020.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 8.500,00 (oito mil quinhentos reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

São Francisco do Sul, 27 de maio de 2020.



GUILHERME GUERRA AMENDOLA
CREA/SC: 115619-2
Gerente de Engenharia
TESC - Terminal Santa Catarina S.A.
01.115.535/0001-70



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021129919

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **DANIEL PEREIRA CHAGAS**

Registro.....: PR S3 122853-3

C.P.F.....: 075.829.379-88

Data Nasc.....: 20/01/1989

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 31/08/2012 PELO(A)

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PR

CURITIBA

- PR

•ART 7738695-7

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: TRACTEBEL ENGINEERING LTDA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANÓPOLIS

- SC

Registrada em: 01/04/2021

Baixada em.. 25/06/2021

Período (Previsto) - Início: 09/07/2020 Término.....: 31/01/2021

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 7738689-2

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 7552992-7

Profissional: 122853-3 DANIEL PEREIRA CHAGAS

COORDENACAO

CONSULTORIA

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

PIER

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PIER

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Certidão de Acervo Técnico nº 252021129919 emitida em 28/06/2021

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100051244 CAT nº 252021129919 de 28/06/2021, página 1 de 7



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021129919

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

DIAGNOSTICO AMBIENTAL

PORTO

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ANALISE DE VIABILIDADE TECNICA LEGISLACAO ALTERNATIVA LOCACIONAL PROJETO
CONCEITUAL E CAPEX PARA IMPLANTACAO DE UM TERMINAL PORTUARIO DE REGASEIFICACAO NO
LITORAL PARANAENSE

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72100051244, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252021129919

28/06/2021, 11:01:48

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100051244 CAT nº 252021129919 de 28/06/2021, página 2 de 7



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **TRACTEBEL ENGINEERING LTDA.**, inscrita no CNPJ sob o nº 33.633.561/0001-87, com sede estabelecida na Rua Paraíba, nº 1.122, Bairro Savassi, na cidade de Belo Horizonte, no estado de Minas Gerais, CEP 30.130-918, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada de **Análise da viabilidade técnica, legislação ambiental, alternativa locacional, projeto de engenharia, CAPEX e OPEX para implantação de um Terminal Portuário de Regaseificação no litoral Paranaense, Estado do Paraná**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7738689-2
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7738695-7
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7738698-1

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNID.
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação Consultoria Projeto Estudo de Viabilidade Técnica	Porto Pier Dragagem	1,00	un
	Análise Diagnóstico Ambiental	Porto	1,00	un

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Estudo de viabilidade para implantação de uma Central Térmica a gás natural ser implantada no Litoral do Paraná. Dentre das atividades a serem realizadas pela Contratante, compreendia a análise de viabilidade técnica para implantação do terminal portuário de regaseificação.

DESCRIÇÃO DO ESCOPO REALIZADO.

Apresentação as principais normas ambientais e urbanísticas aplicáveis ao projeto do terminal portuário, bem como foram mapeadas e apresentadas as principais restrições jurídicas ambientais o qual subsidiarão futuras decisão quanto à viabilidade técnica e jurídica para a instalação do empreendimento no litoral paranaense.

Análise completa da legislação ambiental, urbanística e regulatória aplicável ao licenciamento ambiental para a implantação do Terminal, incluindo: definição do órgão licenciador; plano diretor; zoneamento ecológico econômico; gerenciamento costeiro; cadastro técnicos federal e estadual; APP; unidades de conservação protegidas; compensação ambiental; recursos hídricos; efluentes; resíduos, emissões de ruídos; flora; emissões atmosféricas; autorizações específicas; entre outros.

Alternativas locacionais da infraestrutura *offshore* portuária para a implantação de um Terminal de Regaseificação nas áreas previamente selecionadas no litoral do Paraná, com capacidade mínima de operação de 5M ton/ano (20MM m³/dia).

Para todas as alternativas apresentadas foram analisadas: o Acesso Marítimo; a necessidade de dragagem; interferências com outros Terminais; as estruturas de atracação e amarração; requisitos técnicos gerais para instalação de Terminais de GNL; condições ambientais para cada alternativa; layout do berço de atracação; operações náuticas; análise das áreas de exclusão e segurança; sistemas de defensas; sistema de amarração; estimativa de CAPEX (Custo de Instalação) e OPEX (Custo de Operação).

SERVIÇOS REALIZADOS

A análise de viabilidade considerou as seguintes atividades:

- Análise da legislação aplicável ligada a área portuária
- Coordenação, supervisão e análise da Legislação Ambiental aplicável para a Implantação de Terminal de Regaseificação na Costa do Estado do Paraná;
- Estudo de viabilidade técnica e ambiental de 5 alternativas locacionais para instalação de Terminal Portuário de Regaseificação, sendo 2 em Paranaguá, 2 em Pontal do Paraná e 1 em Antonina;
- Identificação de interferências (projetos existentes) para os 05 locacionais avaliados;
- Elaboração de projetos pré-conceituais de um Terminal Portuário de Regaseificação e das vias de acesso marítimo, compreendendo:
 - ✓ Principais características do terminal, apresentando as condições ambientais para cada alternativa;
 - ✓ Estimativa dos navios de projeto;
 - ✓ Projeto de engenharia para o layout das estruturas offshore contento:
 - Ponte de acesso variando de 232 à 1300m de extensão com 12m de largura;
 - plataforma de descarregamento com 30m x 30m de área, totalizando 900m² de área;
 - 4 dolphins de amarração e atracação com 8,35m x 7,00m de área por dolphin, totalizando 233,80m²;
 - 4 dolphins de amarração com 6,00m x 6,00m de área, totalizando 144m²;
 - passarelas metálicas com vão livre de 20m; e
 - blocos de apoio.
 - ✓ Projeto do sistema de defensas e de amarração de navios;
 - ✓ Projeto das vias navegáveis, incluindo: canal de navegação, bacia de evolução e área de atracação;
 - ✓ Projeto de dragagem das vias navegáveis e taludes (canal de navegação, bacia de evolução e área de atracação);
 - ✓ Estimativa de derrocagem; quebramar e dragagem de manutenção;
 - ✓ Estudo de amarração de navios, incluindo amarração ship-to-ship;
 - ✓ Planilha de quantidades;
- Cronograma de Implantação das estruturas offshore;
- Orçamento de obras portuárias (CAPEX);
- Estimativa de custo operacional (OPEX);
- Recomendações de levantamentos de campo e estudos futuros.

LOCALIZAÇÃO DO SERVIÇO

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

PERÍODO DE EXECUÇÃO

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 09/07/2020 à 31/01/2021.

VALOR CONTRATUAL

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 148.925,00 (cento e quarenta e oito mil, novecentos e vinte e cinco reais).

Os serviços foram tecnicamente satisfatórios, desenvolvidos dentro dos padrões de qualidade exigidos e obedecendo aos prazos previstos nos cronogramas, de acordo com as condições do contrato, sem penalidades.

Belo Horizonte, 01 de abril de 2021.

TRACTEBEL ENGINEERING LTDA.
33.633.561/0001-87

Atestado Capacidade Técnica INFRAS - Projeto COPEL SHELL pdf

Código do documento 6f6b436e-16f6-490c-a8f4-2a079afc658d



Assinaturas



Victor Manuel Cardenas Tarazona
victor.cardenas@tractebel.engie.com
Assinou como testemunha

Victor Manuel Cardenas Tarazona



Maria Guilhermina Drummond Guimarães
maria.guilhermina@tractebel.engie.com
Assinou como parte

Maria Guilhermina



Sergio Drumond Souza
sergio.drumond@tractebel.engie.com
Assinou como parte

Sergio Drumond Souza

Eventos do documento

23 Jun 2021, 15:45:33

Documento número 6f6b436e-16f6-490c-a8f4-2a079afc658d **criado** por EMIDIO VIANA BELARMINO (Conta f65865f3-8c04-455c-9cfe-6b7fb7ed632e). Email: emidio.belarmino@tractebel.engie.com. - DATE_ATOM: 2021-06-23T15:45:33-03:00

23 Jun 2021, 15:47:16

Lista de assinatura **iniciada** por EMIDIO VIANA BELARMINO (Conta f65865f3-8c04-455c-9cfe-6b7fb7ed632e). Email: emidio.belarmino@tractebel.engie.com. - DATE_ATOM: 2021-06-23T15:47:16-03:00

23 Jun 2021, 15:52:10

VICTOR MANUEL CARDENAS TARAZONA **Assinou como testemunha** (Conta 17bb6a63-4da3-4410-8a48-bf40953a0980). Email: victor.cardenas@tractebel.engie.com - IP: 187.102.160.94, 165.225.214.132 (porta: 11982) - Geolocalização: 22.902676 -43.174128 - Documento de identificação informado: 054.506.737-52 - DATE_ATOM: 2021-06-23T15:52:10-03:00

23 Jun 2021, 18:36:28

MARIA GUILHERMINA DRUMMOND GUIMARÃES **Assinou como parte** (Conta 8ceaf3cd-e065-410f-9d0b-0b4c822071ec). Email: maria.guilhermina@tractebel.engie.com - IP: 187.111.18.86, 165.225.214.126 (porta: 41474) - Geolocalização: 19.936958 -43.933442 - Documento de identificação informado: 872.206.606-34 - DATE_ATOM: 2021-06-23T18:36:28-03:00

25 Jun 2021, 09:58:33

SERGIO DRUMOND SOUZA **Assinou como parte** (Conta e0bc0f7c-9668-4bd6-b1fc-0b987426e4bc) - Email:

sergio.drumond@tractebel.engie.com - IP: 187.111.18.86, 165.225.214.126 (porta: 36148) - Geolocalização:
-19.936935397498544 -43.93363873111106 - Documento de identificação informado: 569.864.676-72 -
DATE_ATOM: 2021-06-25T09:58:33-03:00

Hash do documento original

(SHA256):1fbfb00bc4a5b2c5f38e5038e6b2387530b31c8fe3a4d0936935673f1

(SHA512):3a416bb01b5a19d96319ed7ae841c561b80e264830444e19860ae3862d29622d3394626ee49d498767c06234561e40f1e360ee98295af2ece3ec9983f59911aa

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100051244
CAT nº 252021129919 de 28/06/2021, página 7 de 7



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620210002714

Atividade em andamento

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional DANIEL PEREIRA CHAGAS referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: DANIEL PEREIRA CHAGAS
Registro: 5069295361-SP RNP: 1711660027
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 28027230200924666 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 14/08/2020
Forma de Registro: INICIAL
Participação Técnica: CORRESPONSÁVEL à 28027230200922221
Empresa Contratada: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Contratante: Ultrafertil S.A.
RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI No.:
Complemento: Bairro: VALE DO QUILOMBO
Cidade: Santos UF: SP CEP: 11096000 . PAIS: BRASIL
Contrato: 4600006045-00 Celebrado em : 03/08/2020
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 886.787,13 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Endereço da Obra/serviço:RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI No.:
Complemento: Bairro: ZONA INDUSTRIAL
Cidade: Cubatão UF: SP CEP: 11573000 . PAIS: BRASIL
Data de início: 03/08/2020 Situação: Atividade em andamento Coordenadas Geográficas:
Finalidade: INFRAESTRUTURA
Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Consultoria, Execução, Dragagem. 1,00000 unidade. 2) Fiscalização, Execução, Dragagem. 1,00000 unidade.
3) Gestão, Execução, Dragagem. 1,00000 unidade. 4) Execução, Monitoramento, Estabilização, Talude. 1,00000 unidade.

Observações

Prestação de serviços de engenharia, gerenciamento, fiscalização das obras de dragagem, acompanhamento técnico das obras de dragagem e capeamento da CAD, e disposição de sedimentos das obras de dragagem do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução e Berços de Atracação do TIPLAM, em Santos/Cubatão-SP

Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil.
Esta certidão refere-se aos serviços realizados parcialmente conforme período ou quantitativos constantes do atestado vinculado. ...
O registro da empresa contratada no CREA-SP ocorreu em 05/08/2020.
O vínculo do profissional com a empresa contratada iniciou em 05/08/2020.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima,contendo 5 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620210002714

22/03/2021 09:49:18

Autenticação Digital: 6fCgfksgzaK1CyUTfAa5Tlz3gFTCznAn

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **ULTRAFÉRTIL S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 02.476.026/0008-02, com sede estabelecida na Rodovia SP-55, km 65,8, s/n, Bairro Ilha do Cardoso, Cidade de Santos, Estado de São Paulo, CEP: 11.555-901, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada da **Gerenciamento da obra, fiscalização da obra, monitoramento de taludes, acompanhamento técnico das obras de dragagem e capeamento da CAD (Confined Area Disposal), bem como disposição de sedimentos das obras de dragagem do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução e Berços do TIPLAM, em Santos/Cubatão – SP**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SP 5061825330	28027230200922221
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SP 5069235361	28027230200924666
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SP 5070340237	28207230200924599



Figura 1: Área de estudo com indicação da área da CAD, Canal de Navegação, Bacia de Evolução e Berços de Atracação do TIPLAM.

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO		QUANT.	UNIDADE
André Marques	Consultoria	Execução	Dragagem	1,00	un
Daniel Pereira Chagas	Fiscalização				
Mateus Prado Lone	Gestão	Monitoramento	Estabilidade de Taludes	1,00	un
	Execução				

Ultrafertil S.A.

Descrição do escopo

Foram realizados os serviços de: 1) gerenciamento/gestão de obra – Dragagem em mar aberto com Draga Hopper (TSHD) e despejo de um total de 304.122,60 m³ em região de transição estuária – Rio Piaçaguera, 2) capeamento de mais de 2,8 milhões de m³ dragados para o interior da CAD, 3) fiscalização 24h de obra, 4) análise geotécnica – Análise de estabilidade de taludes, monitoramento de taludes submersos - dique de acesso à CAD, 5) avaliação geotécnica de sedimentos, granulometria, para melhor disposição na CAD, Capeamento e Acesso da CAD 4) gestão (acompanhamento técnico) da obra de dragagem e supervisão de aterro hidráulico na disposição de sedimentos para o capeamento da CAD, localizado em Santos/Cubatão - SP.

O gerenciamento, fiscalização e acompanhamento técnico da obra diz respeito as atividades de dragagem de sedimentos limpos para uso benéfico para capeamento da CAD (cava subaquática preenchida com sedimentos não passíveis de disposição oceânica), com o uso de draga *Hopper*. Também foram realizados acompanhamentos e análises e processamentos diários de batimetrias para acompanhamento, monitoramento e direcionamento da dragagem.

A CAD-Casqueiro possui aproximadamente 500 metros de diâmetro com profundidade média inicial de 25 m.

Metodologia empregada

Para o pleno atendimento dos serviços a INFRAS ENGENHARIA LTDA:

- i. Forneceu pessoal técnico especializado (engenheiro especialista em dragagem, coordenador de fiscalização e fiscais de bordo) e equipamentos para realização do gerenciamento, fiscalização e gestão da obra garantindo que todas dragagem (com o uso de draga tipo *Hopper*) e disposição de material fossem realizados conforme previsto em projeto e nos locais previamente determinados e autorizados.
- ii. Forneceu pessoal e equipamentos para o monitoramento da navegação e posicionamento das embarcações alocadas na obra, controlou a prática de *overflow* durante a dragagem com equipamentos hidráulicos, acompanhou todas as atividades de abastecimento das embarcações e gerenciou/coordenou as atividades de implantação e manutenção das cortinas de silte, de modo a garantir o pleno atendimento dos requisitos técnicos, ambientais e econômicos planejados para obra.
- iii. Fez a gestão, controle e processamento dos levantamentos hidrográficos executados por terceiros durante todo o período da obra com objetivo de monitorar/acompanhar a evolução das condições batimétricas nas áreas de dragagem para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra.
- iv. Forneceu pessoal técnico especializado e equipamentos para a prestação de serviços típicos de engenharia com elaboração de relatórios gerenciais, cálculos de volumes dragados e derrocados para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra, projetos executivos, requisições, orçamentos e monitoramentos.

Ultrafertil S.A.

Serviços Realizados

- Gerenciamento, fiscalização, gestão (acompanhamento técnico) da execução da dragagem e capeamento da CAD;
- Supervisão de aterro hidráulico em ambiente marítimo;
- Monitoramento da estabilidade dos taludes do dique de acesso à CAD.

Localização do serviço

Rodovia Cônego Domênico Rangoni, Zona Industrial, Cubatão, São Paulo, CEP 11.573-000.

Coordenadas Geográficas: 23°53'44"S;46°22'36"O

Período de Execução

- Os serviços referentes ao contrato inicial (dragagem e capeamento da CAD) foram desenvolvidos no período de 03/08/2020 a 10/09/2020;

Valor Contratual

As atividades realizadas até o momento são referentes a aproximadamente 15% do contrato, de um valor total de **R\$ 886.787,13** (Oitocentos e oitenta e seis mil, setecentos e oitenta e sete reais e treze centavos),

Santos, 11 de setembro de 2020.

CALEBE SANGI SILVA
GESTOR DE DRAGAGEM
ESPECIALISTA MARÍTIMO PORTUÁRIO - VLI / TIPLAM
calebe.silva@vli-logistica.com.br
ULTRAFÉRTIL S.A.
02.476.026/0008-02

DANILO MANOEL ANTUNES CORREA
CREA SP 5061263196
daniilo.correa@vli-logistica.com.br
ULTRAFÉRTIL S.A.
02.476.026/0008-02



ACT_2011_001_Ultrafértil_Fiscalização_Dragagem_Rev03.pdf

Código do documento 65b040e5-8a54-4bd9-9742-81bdc37eb04a



Assinaturas



Calebe Sangi Silva
 calebe.silva@vli-logistica.com.br
 Assinou



Danilo Manoel Antunes Correa
 engdanilocorrea@gmail.com
 Assinou

Eventos do documento

19 Mar 2021, 10:22:39

Documento número 65b040e5-8a54-4bd9-9742-81bdc37eb04a **criado** por ANDRÉ MARQUES (Conta 4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email :andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2021-03-19T10:22:39-03:00

19 Mar 2021, 12:13:05

Lista de assinatura **iniciada** por ANDRÉ MARQUES (Conta 4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2021-03-19T12:13:05-03:00

19 Mar 2021, 12:45:59

ANDRÉ MARQUES (Conta 4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br.
ALTEROU o signatário **danilo.correa@vli-logistica.com.br** para **engdanilocorrea@gmail.com** - DATE_ATOM: 2021-03-19T12:45:59-03:00

19 Mar 2021, 12:49:36

DANILO MANOEL ANTUNES CORREA **Assinou** - Email: engdanilocorrea@gmail.com - IP: 179.246.216.197 (179-246-216-197.user.vivozap.com.br porta: 38902) - **Geolocalização: -23.7177457 -46.5850175** - Documento de identificação informado: 180.265.578-67 - DATE_ATOM: 2021-03-19T12:49:36-03:00

19 Mar 2021, 15:48:05

CALEBE SANGI SILVA **Assinou** - Email: calebe.silva@vli-logistica.com.br - IP: 179.240.23.138 (179-240-23-138.3g.claro.net.br porta: 42442) - **Geolocalização: -3.5346496720559193 -38.79900235416382** - Documento de identificação informado: 104.022.227-76 - DATE_ATOM: 2021-03-19T15:48:05-03:00



5 páginas - Dados e horários baseados em Brasília, Brasil
Sincronizado com o NTP.br e Observatório Nacional (ON)
Certificado de assinaturas gerado em 19 de março de 2021, 15:48:50



Hash do documento original

(SHA256):85c00aea9c21fc6d3b07b0fa4425cbb3bffa1314dc4119cae0b1e9e1fae3768ca

(SHA512):81cd826a60fe83f618c9dfa6c76245d1b1239e021885b8f294a97d9dfada7bcd56f6ca38a9f99fdf73da1f389c0ec6e3977429863e0688e1784e1f47ffd2e659

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021133516

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **DANIEL PEREIRA CHAGAS**

Registro.....: PR S3 122853-3

C.P.F.....: 075.829.379-88

Data Nasc.....: 20/01/1989

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 31/08/2012 PELO(A)

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PR

CURITIBA

- PR

•ART 7976046-5

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Contratante...: TESC TERMINAL SANTA CATARINA SA

Proprietário..: TESC - TERMINAL SANTA CATARINA SA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANÓPOLIS

- SC

Registrada em: 30/09/2021

Baixada em.. 14/10/2021

Período (Previsto) - Início: 01/01/2021 Término.....: 31/12/2021

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 7976037-6

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

CONSULTORIA

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

PROJETO

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE DAS BATIMETRIAS PROJETO E DEFINICAO DE VOLUMES DRAGAGEM E DERROCAGEM PARA A AREA DOS BERCOS E BACIA DE EVOLUCAO DO TESC SC

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100086384 CAT nº 252021133516 de 14/10/2021, página 1 de 8



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021133516

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72100086384, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252021133516

14/10/2021,15:30:01

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100086384
CAT nº 252021133516 de 14/10/2021, página 2 de 8

CREA-SC



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **TESC – Terminal Santa Catarina S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 01.115.535/0001-70, com sede estabelecida na Avenida Engenheiro Leite Ribeiro, 99 – Centro, na cidade de São Francisco do Sul, no estado de Santa Catarina, CEP 89240-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada de **Análise das batimétricas, projeto e definição de volumes de dragagem e derrocagem para a área dos Berços e Bacia de Evolução do Terminal Santa Catarina – TESC, localizado no município de São Francisco do Sul, Estado de Santa Catarina**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7976037-6
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7976046-5
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7976050-3



Figura 1: Terminal TESC – Região do Estudo

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Análise	Batimetria	1,00	un
	Consultoria	Dragagem Derrocamento	1,00	un
	Projeto			
	Estudo			

Descrição do escopo

Projeto de Dragagem e Derrocagem

Foram analisadas as batimetrias multifeixe e levantamentos de sísmica das seguintes áreas: Laje do Muchocho e Laje da Vitória (A1), região de ampliação do píer existente (A2) e a Laje do Barata e Parcel da Torre (A3).



Figura 2: Terminal TESC – Áreas de estudo - Derrocagem



Figura 3: Terminal TESC – Áreas de estudo – Carta Náutica

As áreas foram analisadas de forma a garantir a cota mínima de projeto em -14,0m (DHN), com tolerância vertical de derrocagem de 100cm (-15,0m DHN). Abaixo segue os volumes encontrados para dragagem e derrocagem para cada área estudada.

	Volume Dragagem (m³)	Volume Derrocagem (m³)	Derrocagem + Tolerância (m³)
Laje do Barata (Inclusive alteração de traçado do Canal de Acesso)	6.826,08	31.014,87	43.967,65
Laje do Muchocho	36.069,30	84.466,70	125.359,71
Laje da Vitória	184.617,13	73.863,15	127.940,46
Parcel da Torre	32.137,41	59.402,51	85.367,30
TOTAL	259.383,41	248.747,23	382.635,12

Figura 4: Tabela de volumes de dragagem e derrocagem

Análise de Assoreamento

Foram analisadas e comparadas as batimetrias multifeixe realizadas na região do Berço Externo 302, e apresentadas a análise do volume de assoreamento da área de modo a manter a área na cota -12,0m (DHN).

Encontrou-se uma taxa média mensal de aproximadamente 2.681,00 m³ de material na área estudada.

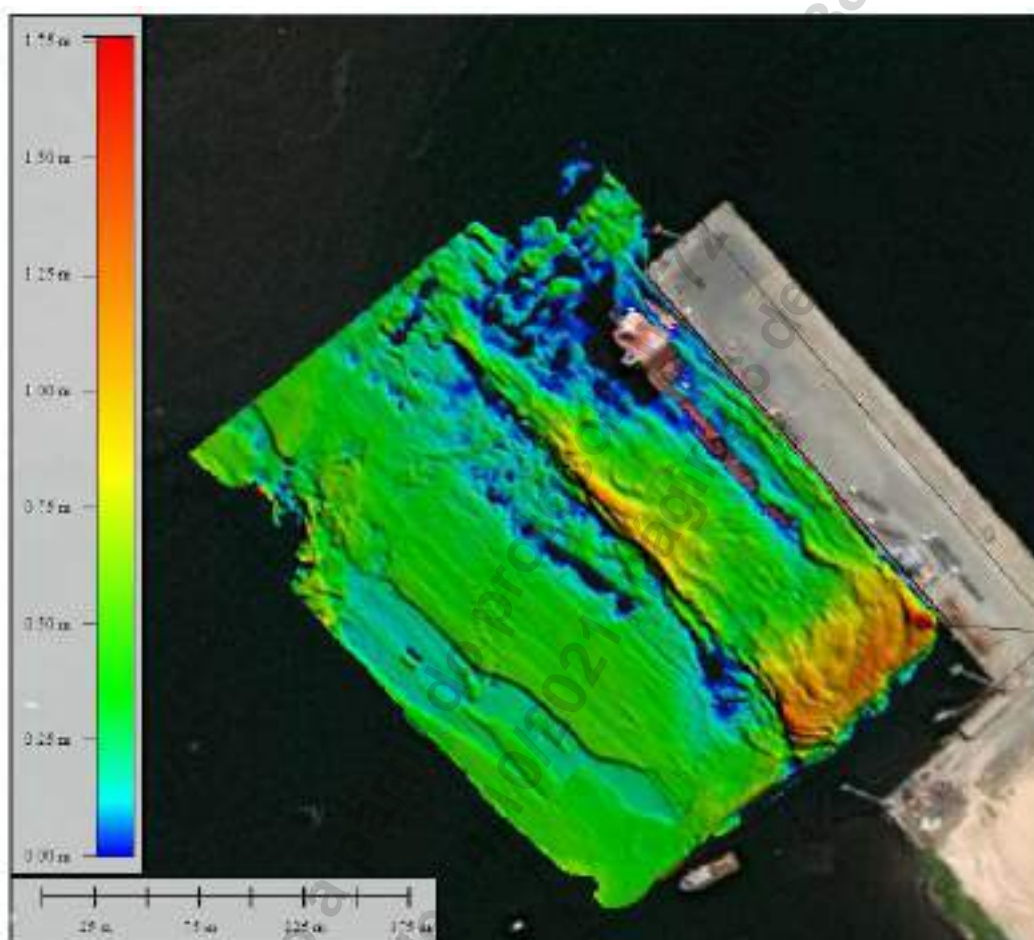


Figura 5: Máscara de material assoreado – Berço 302

Serviços Realizados

- Análise das batimetrias realizada por terceiros;
- Elaboração de projeto de dragagem e derrocagem;
 - Máscara de dragagem e derrocagem;
 - Seções transversais a cada 10m;
 - Cálculo dos volumes de dragagem e derrocagem, com uso de software específico (Civil 3D), separados em soleira e taludes (com e sem tolerâncias);
 - Planilha de quantidades.
- Análise e definição dos volumes de dragagem devido ao assoreamento da área do Berço 302.
 - Máscara de assoreamento
 - Seções transversais a cada 10m
 - Cálculo dos volumes de dragagem de assoreamento, com uso de software específico (Civil 3D), separados em soleira e taludes (com e sem tolerâncias);
 - Planilha de quantidades.

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 01/01/2021 à 13/10/2021.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 35.000,00 (trinta e cinco mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa, atendendo o prazo previamente acordado.

São Francisco do Sul, 13 de outubro de 2021.

Eng. Civil GUILHERME GUERRA AMÉNDOLA
CREA/SC: 115619-2
Gerente de Engenharia
TESC – Terminal Santa Catarina S.A.
01.115.535/0001-70

ACT 2004 02 TESC Derrocagem Rev00 pdf

Código do documento c8637326-b604-4b72-aa4b-bdcec26c75a4



Assinaturas



Guilherme Guerra Amendola
guilhermepvh@hotmail.com
Assinou



Eventos do documento

13 Oct 2021, 19:55:27

Documento número c8637326-b604-4b72-aa4b-bdcec26c75a4 **criado** por ANDRÉ MARQUES (Conta 4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email :andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2021-10-13T19:55:27-03:00

13 Oct 2021, 19:56:59

Lista de assinatura **iniciada** por ANDRÉ MARQUES (Conta 4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2021-10-13T19:56:59-03:00

14 Oct 2021, 11:26:45

ANDRÉ MARQUES (Conta 4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br. **ALTEROU** o signatário **GGuerra@terminalsc.com.br** para **guilhermepvh@hotmail.com** - DATE_ATOM: 2021-10-14T11:26:45-03:00

14 Oct 2021, 13:58:11

GUILHERME GUERRA AMENDOLA **Assinou** - Email: guilhermepvh@hotmail.com - IP: 187.72.84.129 (mail0.terminalsc.com.br porta: 5016) - **Geolocalização: -26.2405888 -48.6348723** - Documento de identificação informado: 098.974.197-48 - DATE_ATOM: 2021-10-14T13:58:11-03:00

Hash do documento original

(SHA256):3d398043af31e602d23bd14c5c3f408c2005ea0e33f7e04860ecf0d5cb7cfd36

(SHA512):dfa4e2dcedc1cc2ae36d14436ff0e890369d2177fcd6f4f3bea3c0813717a5d809e5b02e42e1d5ebe58d061eecd9c461041bd544a712fa5438c8a8c67f799dc3

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252022139283

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **DANIEL PEREIRA CHAGAS**

Registro.....: PR S3 122853-3

C.P.F.....: 075.829.379-88

Data Nasc.....: 20/01/1989

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 31/08/2012 PELO(A)

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PR

CURITIBA

- PR

•ART 8167823-5

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: PORTO SUDESTE DO BRASIL S A

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 23/02/2022

Baixada em.. 28/04/2022

Período (Previsto) - Início: 10/01/2022 Término.....: 11/03/2022

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 8167820-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

COORDENACAO

CONSULTORIA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

SUPERVISAO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

MENSURACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

INSTALACOES DE SINALIZACAO NAUTICA E BALIZAMENTO

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

SUPERVISAO

PROJETO

INSTALACOES DE SINALIZACAO NAUTICA E BALIZAMENTO

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO DE PROJETO DE DRAGAGEM E SINALIZACAO NAUTICA PARA A EXPANSAO DOS TERMINAL E DAS RETIFICAS NORTE E OESTE E RETIFICA SUL OESTE PARA O PORTO SUDESTE NO MUNICIPIO DE ITAGUAÍ

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252022139283

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72200033170, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252022139283

28/04/2022, 09:12:41

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72200033170
CAT nº 252022139283 de 28/04/2022, página 2 de 8

CREA-SC



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **PORTO SUDESTE DO BRASIL S/A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 08.310.839/0001-38, com sede estabelecida na Rua Felix Lopes Coelho, 222, Bairro Ilha da Madeira, Itaguaí/RJ, CEP: 22.826-580, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **Elaboração de projeto de dragagem e sinalização náutica para a Expansão do Terminal, assim como das áreas Retificas Norte – Leste e Oeste para o Porto Sudeste, no município de Itaguaí, RJ**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
ANDRÉ MARQUES	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 117551-8	8167820-0
DANIEL PEREIRA CHAGAS	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 122853-3	8167823-5
MATEUS PRADO LONE	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 130439-4	8167829-4



Figura 1: Mapa de Localização do Terminal – Área dos Berços – Itaguaí/RJ



Figura 2: Canal de Acesso ao Porto Sudeste

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques	Coordenação	Dragagem	1,00	un
Daniel Pereira Chagas	Consultoria			
	Supervisão			
	Projeto			
Mateus Prado Lone	Estudo	Instalação de Sinalização Náutica e Balizamento	1,00	un
	Mensuração			
	Coordenação			
	Consultoria			
	Supervisão			
	Projeto			

Descrição do escopo

Foi elaborado o projeto de dragagem de aprofundamento para a área dos dois novos berços de atracação, e duas regiões no canal de acesso ao terminal denominadas Retífica Norte Leste e Retífica Norte Oeste.

Os cálculos de volume para todas as alternativas consideraram a dragagem na profundidade - 20,0m (DHN) + 0,5 metro de tolerância. A declividade dos taludes adotado em função da natureza do solo foi de 1V (vertical) : 4H (horizontal).

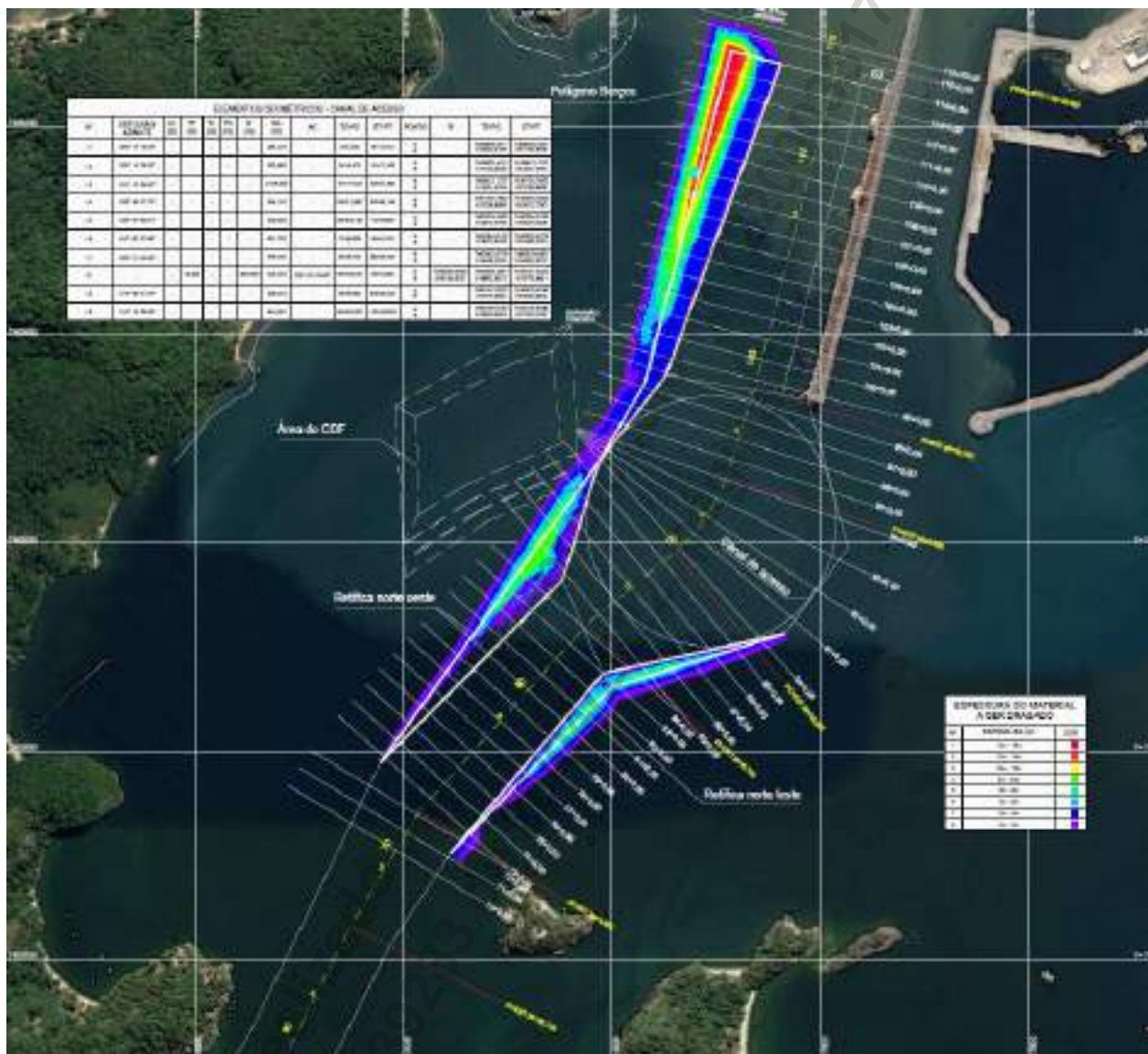


Figura 3: Máscara de Dragagem das áreas do Berço de Atracação e Retíficas – Itaguaí/RJ



Figura 4: Seção esquemática representativa para o projeto de dragagem – Porto Sudeste

O projeto de dragagem e sinalização náutica, foi elaborado com base nas normas nacionais e internacionais para dimensionamento de vias navegáveis.

O projeto foi elaborado atendendo os seguintes objetivos principais relativos ao projeto:

- Respeito ao meio ambiente e à sociedade;
- Convivência harmoniosa com empresas vizinhas;
- Minimização dos custos de implantação e operação;
- Boa competitividade em relação a instalações similares em operação ou em implantação no Brasil;
- Priorização dos aspectos de segurança e saúde pessoal e preservação ambiental;
- Uso de tecnologias e métodos de eficiência comprovada.

Os estudos foram elaborados adotando os critérios de projeto pré-estabelecido para embarcações com as seguintes características:

Características	Navios		
	Panamax	Aframax	Suezmax
Comprimento total - Loa (m)	228	258	278,5
Comprimento entre perpendiculares - Lbp (m)	219	245	264
Boca (m)	32,1	44	48
Pontal (m)	20,6	22,5	23,1
Calado Lastro (m)	7,1	7,3	8,1
Calado Cheio (m)	14,6	15,6	17,2
DWT (t)	60.000	120.000	155.700
Deslocamento (t)	78.000	149.800	193.068

Principais Quantitativos

VOLUMES A SEREM REMOVIDOS <i>IN SITU</i> PARA DISPOSIÇÃO EM BOTA-FORA				
ÁREA	SOLEIRA		TALUDES	
	PROJETO	TOLERÂNCIA	PROJETO	TOLERÂNCIA
BERÇOS	372.488,12 m³	33.487,19 m³	388.460,23 m³	35.180,51 m³
RETÍFICA NORTE OESTE	102.636,54 m³	12.627,07 m³	88.914,15 m³	13.372,70 m³
RETÍFICA NORTE LESTE	66.929,73 m³	8.050,86 m³	78.752,84 m³	14.620,69 m³
TOTAL	596.219,50 m³		619.301,12 m³	
TOTAL GERAL			1.215.520,63 m³	

Serviços Realizados

- Projeto de dragagem das vias navegáveis (canal de navegação, bacia de evolução e berço de atracação), incluindo:
 - Estudo de viabilidade técnica;
 - Máscara de dragagem;
 - Elaboração de desenhos da geometria das vias navegáveis e seções transversais;
 - Desenhos de seção transversal com as áreas a serem dragadas;
 - Relatório Técnico, incluindo:
 - Critérios de projeto;
 - Dimensionamento das vias navegáveis;
 - Cálculo de volumes de dragagem, com uso de software específico (Civil 3D), deparados em soleira e taludes (com e sem tolerância);
 - Cronograma de obras de dragagem;
 - Planilha de quantidades;
 - Orçamentos de obras marítimas; e
 - Metodologia executiva com o uso de Draga Hidráulica (*Hopper*);
 - Procedimentos de controle e acompanhamento;
 - Diretrizes ambientais para a Atividade de Dragagem.
- Projeto de Sinalização Náutica com o uso de boias;

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 10/01/2022 à 11/03/2022.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 31.000,00 (trinta e um mil reais).

Itaguaí/RJ, 18 de abril de 2022.

LUIS GUILHERME CAIADO SODRE
CPF: 008.496.387-55
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
CREA/RJ: 1988103918
PORTO SUDESTE DO BRASIL S/A.
CNPJ: 08.310.839/0001-38

ACT 2201 Porto Sudeste Dragagem Rev00 pdf

Código do documento ad94a95f-b53b-402a-bff4-af2238646175



Assinaturas



Luis Guilherme Caiado Sodre
guilherme.caiado@portosudeste.com
Assinou

LGCS

Eventos do documento

18 Apr 2022, 11:22:40

Documento ad94a95f-b53b-402a-bff4-af2238646175 **criado** por ANDRÉ MARQUES (4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2022-04-18T11:22:40-03:00

18 Apr 2022, 11:24:33

Assinaturas **iniciadas** por ANDRÉ MARQUES (4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2022-04-18T11:24:33-03:00

27 Apr 2022, 16:26:43

LUIS GUILHERME CAIADO SODRE **Assinou** (06c6fad9-b4fa-4e74-9932-62d4d8237617) - Email: guilherme.caiado@portosudeste.com - IP: 72.140.238.197 (unallocated-static.datacentres.rogers.com porta: 25266) - Documento de identificação informado: 008.496.387-55 - DATE_ATOM: 2022-04-27T16:26:43-03:00

Hash do documento original

(SHA256):39fc25b2b34fb291936aa4df3676bda4e76654012411edddc709f96a861db82c

(SHA512):6aba366ac889701d30e7a51b5c843a260bb4be13933dbc64e200e94324c872793612fc790d48e2ee6e2e82cf5c334f9608083535070a18dbecc72abd42c858f9

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023147208

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **DANIEL PEREIRA CHAGAS**

Registro.....: PR S3 122853-3

C.P.F.....: 075.829.379-88

Data Nasc.....: 20/01/1989

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 31/08/2012 PELO(A)

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PR

CURITIBA

- PR

•ART 8642293-1

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: SCPAR PORTO DE IMBITUBA SA

Endereço Obra: AV GETULIO VARGAS S N

Bairro.....: PORTO IMBITUBA

88780 - IMBITUBA

- SC

Registrada em: 31/01/2023

Baixada em.. 17/02/2023

Período (Previsto) - Início: 02/09/2022 Término.....: 01/03/2023

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 8642284-2

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 8495835-1

Profissional: 122853-3 DANIEL PEREIRA CHAGAS

COORDENACAO

SUPERVISAO

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

LEVANTAMENTO

AVALIACAO

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

SONDAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 4,00 UNIDADE(S)

EXECUCAO

AVALIACAO

SONDAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 4,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DETALHAMENTO

DERROCAMENTO

Certidão de Acervo Técnico nº 252023147208 emitida em 22/02/2023

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72300015110 CAT nº 252023147208 de 22/02/2023, página 1 de 13



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023147208

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

ESTABILIDADE E CONTENCAO DE TALUDES E ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

AVALIACAO

ESTABILIDADE E CONTENCAO DE TALUDES E ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

HIDROGRAFIA - HIDROMETRIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

LEVANTAMENTO

AVALIACAO

HIDROGRAFIA - HIDROMETRIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

EXECUCAO DE LEVANTAMENTOS GEOFISICO BATIMETRIA MULTIFEIXE SISMICA E
VARREDURA LATERAL GEOTECNICO SONDAGEM MISTA E PROJETO BASICO DE APROFUNDAMENTO DOS
BERCOS 1 E 3 DO PORTO DE IMBITUBA SC

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72300015110, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252023147208

22/02/2023, 17:00:34

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **SCPAR – PORTO DE IMBITUBA S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 17.315.037/0001-18, com sede estabelecida na Avenida Getúlio Vargas, s/n, Bairro Porto Imbituba, na cidade de Imbituba/SC, CEP: 88.780-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **realização de levantamentos hidrográficos (batimetria multifeixe, sísmica e varredura lateral), geotécnico (sondagem mista), e elaboração de projeto básico de dragagem e derrocagem visando o aprofundamento dos berços 1 e 3 do Porto de Imbituba, no município de Imbituba, Estado de Santa Catarina, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:**

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
ANDRÉ MARQUES	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 117551-8	8642284-2
DANIEL PEREIRA CHAGAS	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 122853-3	8642293-1
MATEUS PRADO LONE	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 130439-4	8642301-9

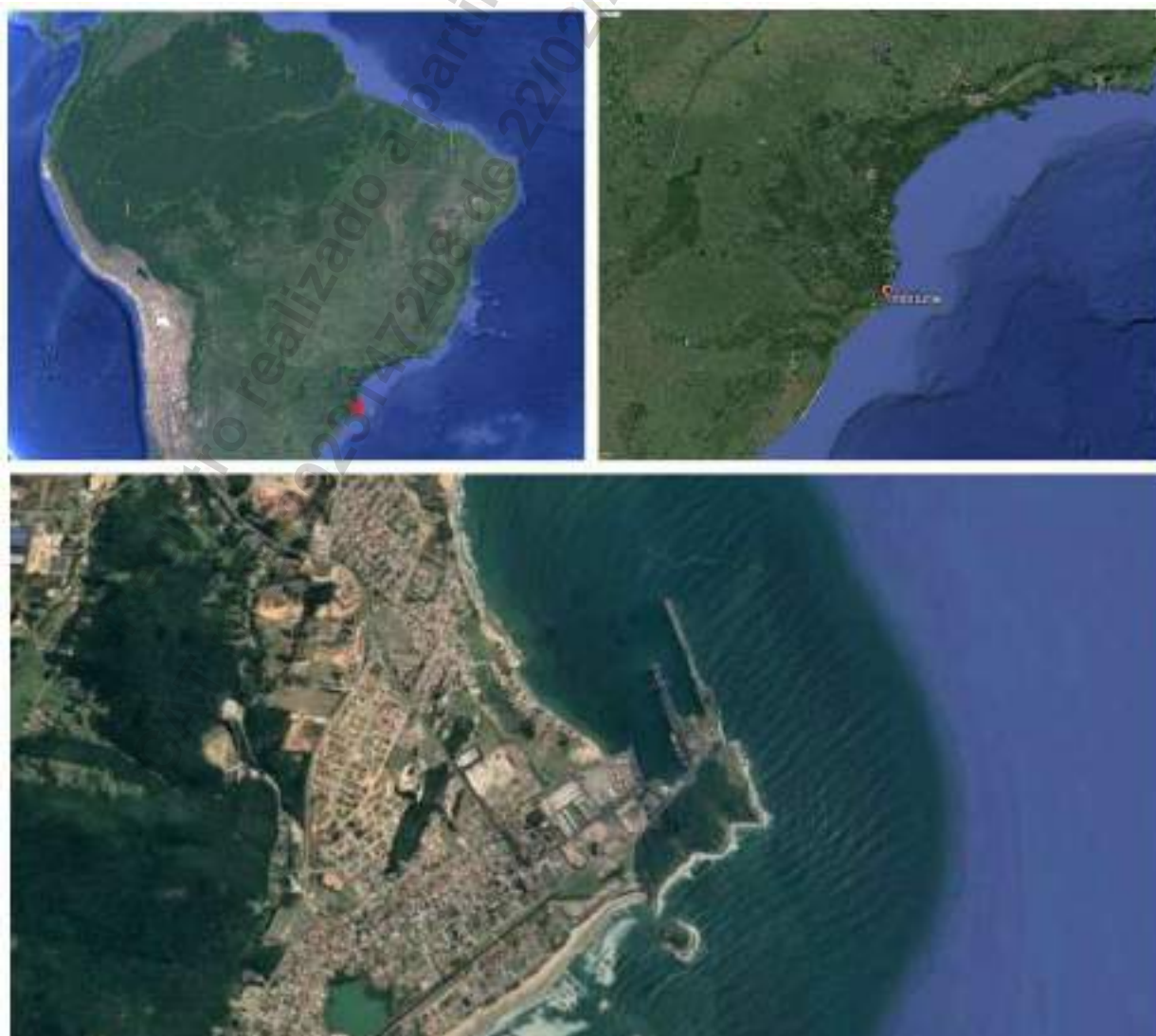


Figura 1: Mapa de Localização do Terminal – Imbituba/SC

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação Supervisão Levantamento Avaliação	Batimetria	1,00	un
	Coordenação Consultoria Execução Avaliação	Sondagem	4,00	un
	Coordenação Consultoria Projeto Detalhamento	Derrocamento	1,00	un
	Coordenação Consultoria Estudo Avaliação	Estabilidade e contenção de taludes e encostas	1,00	un
	Coordenação Consultoria Levantamento Avaliação	Hidrografia - hidrometria	1,00	un

Descrição do escopo

O escopo consiste na elaboração na realização dos seguintes serviços:

- Levantamentos hidrográficos conforme NORMAM 25, sendo:
 - Batimetria Multifeixe (multibeam);
 - Geofísico (sísmica);
 - Sonografia (varredura lateral);
 - Sondagens tipo mista (SPT e Rotativa) marítima sob lâmina d'água;
- Projeto Básico de dragagem e derrocagem visando o aprofundamento e desassoreamento dos berços 1 e 3 do Porto de Imbituba; e
- Parecer técnico sobre a estabilidade do cais 1 devido a dragagem e derrocagem nas proximidades da estrutura.



Figura 2: Área dos Levantamento de Campo – Porto de Imbituba

Batimetria Multifeixe (Multibeam)

Os levantamentos batimétricos multifeixe (Categoria B), foram realizados na área do Porto de Imbituba e abrangeram as áreas do Cais 1 e Cais 3, totalizando aproximadamente 20.000m².

Foram utilizados os dados do relatório da estação geodésica de Imbituba para a redução dos dados batimétricos.

Os levantamentos foram realizados com o auxílio dos equipamentos apresentados na tabela a seguir:

Qtd.	Equipamento	Fabricante	Características Gerais
1	Rastreador GNSS Propak B	Novatel	<ul style="list-style-type: none">• RTK e DGPS;• Correção TerraStar C (precisão até 0,10 m);• Dupla frequência L1/L2 das constelações GPS NAVSTAR e GLONASS;• Heading de 0,1°;• Acurácia horizontal: 0,08m;• Acurácia Vertical: 1,6m + 1ppm.
1	Ecobatímetro Multifeixe modelo Seatronic NORBIT iWBMSH STX	Seatrronics	<ul style="list-style-type: none">• Cobertura de linha: 5-210s Setor Flexível (Águas Rasas >1550);• Resolução de Profundidade: <9mm W. 0kHz;• Número de Feixes: 256, 512 (Hds 1024) Em & Ect;• Frequência Nominal de 400kHz (Agilidade de Frequência 200-700kHz);• Faixa de Profundidade: 0,1m-275m (180m Típico);• Taxa de Ping: até 60Hz
1	Sensor de movimento e compensador de ondas modelo IMU OPT	Novatel	<ul style="list-style-type: none">• Correções angulares Pitch, Roll e Yaw com 0,03° de precisão;• Correção vertical Heave com precisão de 2 cm.
1	Perfilador de velocidade do som Mini SVP	Valeport	<ul style="list-style-type: none">• Taxa de amostragem de até 16 Hz;• Resolução: 0,001 m/s;• Acurácia: ± 0,02 m/s;• Intervalo de medição: 1375-1600 m/s;• Profundidade de até 500m de medição.

Figura 3: Conjunto Multifeixe Norbit iWBMSH STX

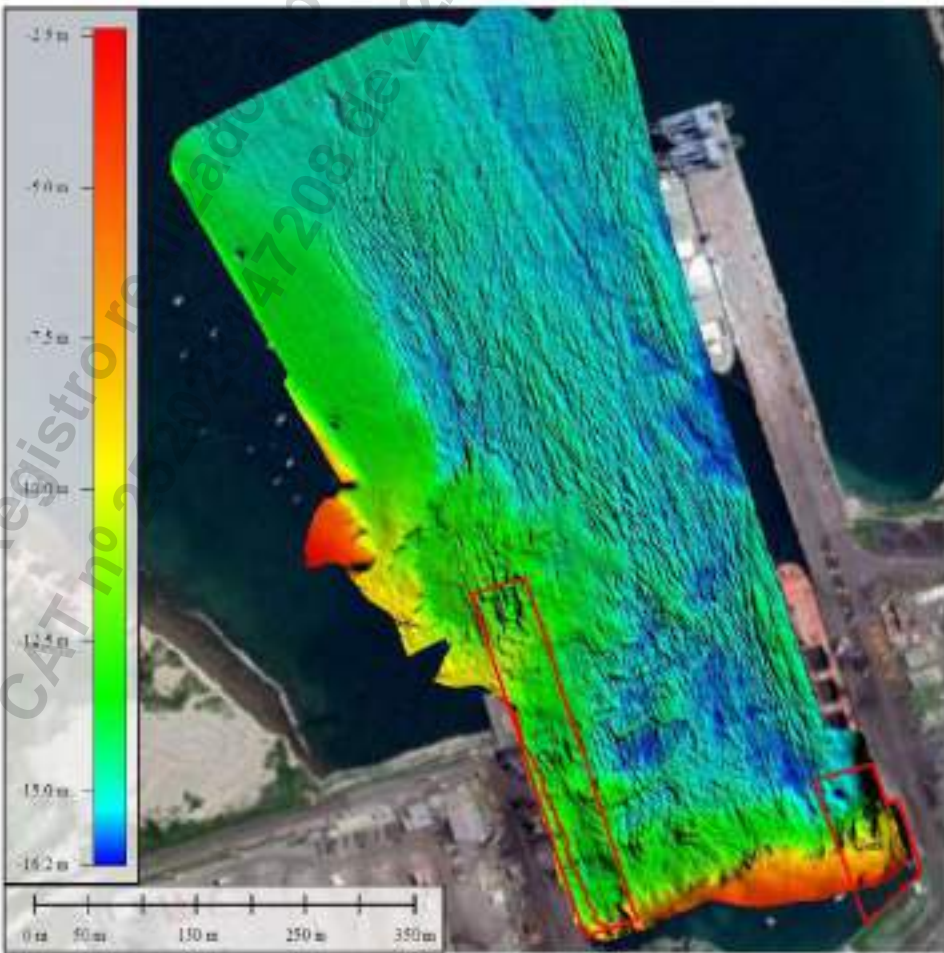


Figura 4: Modelo Digital do Terreno (MDT) gerado com os dados da batimetria

Levantamento Geofísico (Perfilagem Sísmica)

Os levantamentos sísmicos (CHIRP) foram realizados com equipamento de dupla frequência (2-10kHz e 10-20 kHz), com o objetivo de determinar reflexões características que possam influenciar de alguma forma a atividade de dragagem e/ou derrocagem da áreas demarcadas pelo Porto de Imbituba.

Abaixo são apresentadas as especificações nominais dos equipamentos utilizados no levantamento sísmico.

Qtd.	Equipamento	Fabricante	Características Gerais
1	Rastreador GNSS Modelo Vector VS330	Hemisphere	<ul style="list-style-type: none"> • RTK e DGPS; • Correção Tomstar C (precisão até 0,10 m); • Dupla frequência L1/L2 das constelações GPS NAVSTAR e GLONASS; • Heading de 0,1°; • Acurácia horizontal: 0,08m
1	Sísmica monocalal	Meridata	<ul style="list-style-type: none"> • Dois intervalos de frequência: 2-10 kHz; 10-20kHz; • Resolução vertical 6-10 cm; • Penetração nominal: até 6m areia e 15m em argila.

Figura 5: Conjunto Perfilador Sísmico Meridata

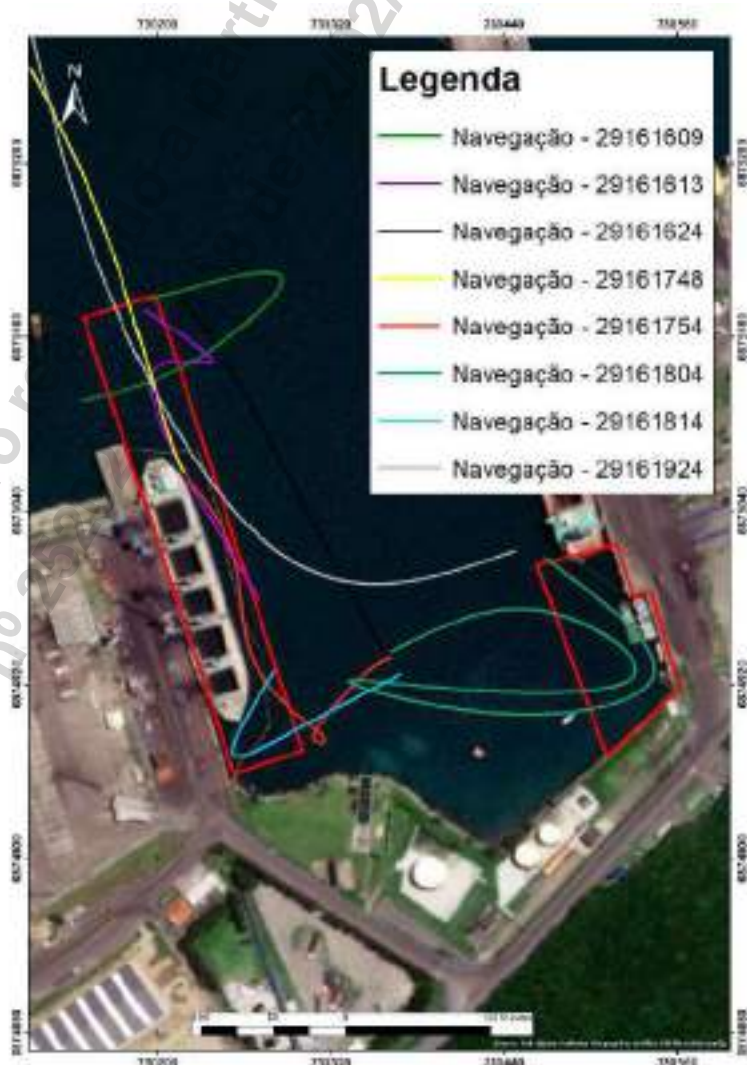


Figura 6: Navegação das seções sísmicas no Porto de Imbituba.

Sonar de Varredura Lateral – Sonografia

O levantamento com sonar de varredura lateral foi realizado em uma área de aproximadamente 20.000,00m², abrangendo as áreas do Cais 1 e Cais 3.

Os equipamentos com suas respectivas características utilizados para este levantamento são apresentados a seguir:

Ítem	Equipamento	Fabricante	Características Gerais
1	System 3000 Side Scan Sonar	Klein Marine Systems Inc	<ul style="list-style-type: none"> • 445kHz Beam Width • Horizontal: 0.21 @ 900 kHz 0.21 @ 445 kHz; Vertical: 40 Range Scales; • 11 settings: 10 to 200m Maximum; • 150m @445 kHz; 50 @900 kHz Depth Rating 200m standard Construction; • Stainless Steel/Flourescent poder coat Size; • 122cm comprimento, 9,9cm de largura; • Peso 25kg;
1	Splash-proof Transceiver Processor Unit (TPU)	Klein Marine Systems Inc	<ul style="list-style-type: none"> • VxWorks With custom application; • 100Base Tx, Ethernet LAN, optional wireless LAN Navigation; • NMEA 0183 Power; • 120 watts @120/140 VAC, 50.60Hz (Includes towfish).

Figura 7: Características dos equipamentos - Sonografia

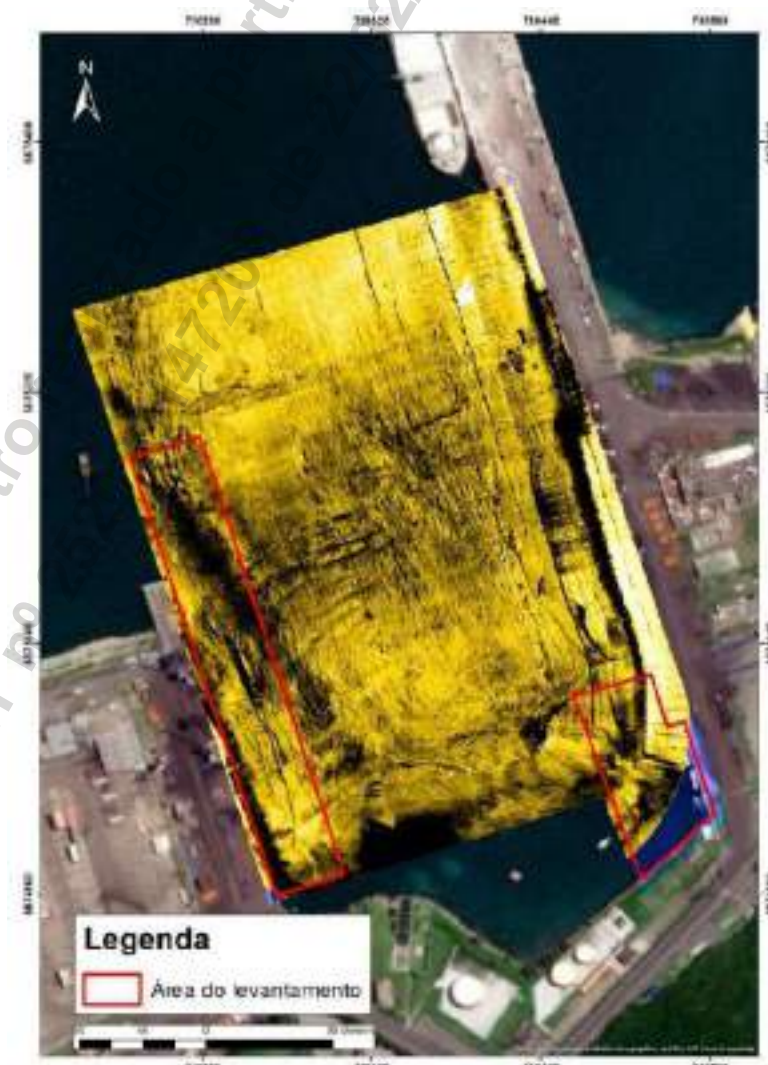


Figura 8: Mosaico gerado com os dados sonográficos – Porto de Imbituba

Sondagens tipo mista (SPT e Rotativa) marítimas sob lâmina d'água

Foram realizadas 4 sondagens tipo mista (SPT e rotativa) sendo 3 realizadas sob lâmina d'água (ambiente marinho) e 1 em terra. As sondagens posicionadas junto ao Cais 1 são: S01A (em terra) e S02 (mar), e as posicionadas junto ao Cais 3 são: S03 e S04 (mar).



Figura 9: Localização dos Pontos de Sondagens – Cais 1 e 3 – Porto de Imbituba

Projeto Básico de Dragagem e Derrocagem

Foi elaborado o projeto de dragagem e derrocagem visando aumentar a profundidade da extremidade sul dos cais 1, permitindo a atracação de embarcações com um comprimento total (LOA) maior; assim como o projeto de dragagem e derrocagem do cais 3, visando definir o volume a ser dragado/derrocado para as obras de ampliação do cais.

- Cais 1

A área de aprofundamento da extremidade do cais sul do berço 1 é de 50m x 53,41m, totalizando uma área de 2.670,50 m².

A profundidade considerada no projeto foi na cota -15,50m (DHN), com tolerâncias vertical tanto de dragagem quanto de derrocagem de 0,50 m, com taludes de 1V:2H de dragagem e 1V:0,5H para derrocagem.



Figura 10: Delimitação da soleira e máscara de derrocagem para o aprofundamento do cais 1.

- Cais 3

A área de aprofundamento da extremidade do cais 3 é de 48m x 333m, totalizando uma área de aproximadamente 16.000,00 m².

A profundidade considerada no projeto foi na cota -15,50m (DHN), com tolerâncias vertical tanto de dragagem quanto de derrocagem de 0,50 m, com taludes de 1V:2H de dragagem e 1V:0,5H para derrocagem.

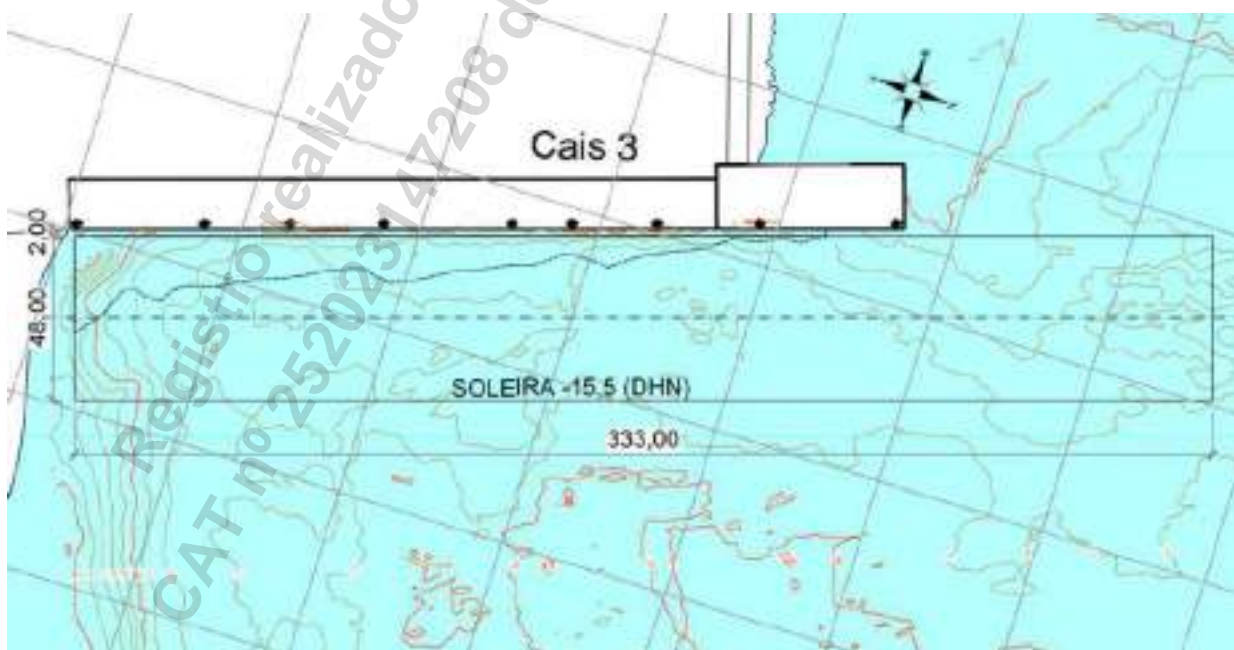


Figura 11: Delimitação da soleira de derrocagem para o aprofundamento do cais 3.

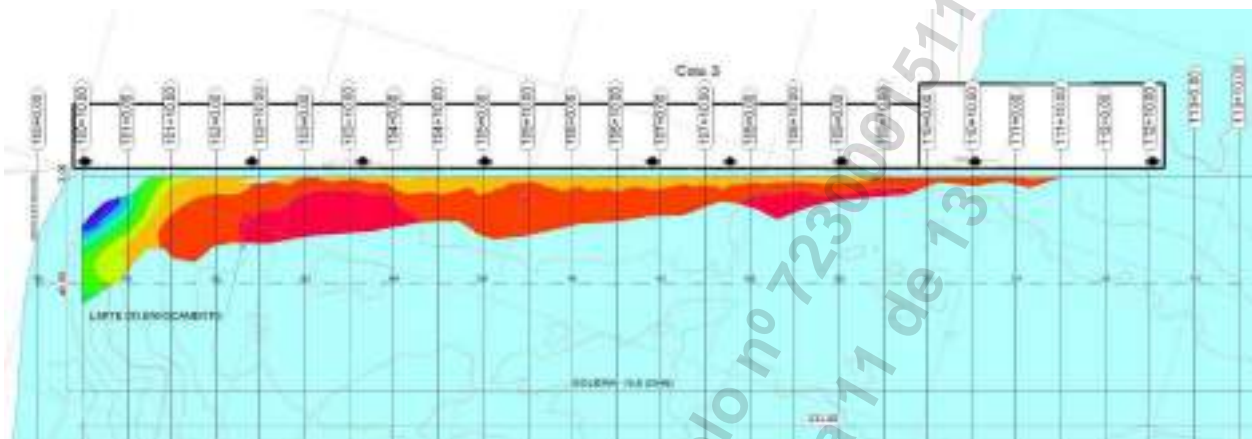


Figura 12: Máscara de derrocagem (remoção de rochas) do cais 3

Parecer Técnico – Cais 1

Foi elaborado um parecer técnico de avaliação do cais 1, apresentando as precauções e uma avaliação das melhores condições de derrocagem nas proximidades das estruturas antigas existentes em concreto armado.

Principais Quantitativos

• Levantamento Batimétrico Multifixe (CAT B)	20.000,00 m ²
• Levantamento Geofísico (Sísmica)	20.000,00 m ²
• Levantamento Sonográfico (Sonar de Varredura Lateral)	20.000,00 m ²
• Sondagem tipo mista (SPT e rotativa) marítima sob lâmina d'água	3,00 un
• Sondagem tipo mista (SPT e rotativa) em terra	1,00 un
• Cais 1	
○ Projeto Básico de Dragagem	13.756,21 m ³
○ Projeto Básico de Derrocagem	4.018,72m ³
• Cais 3	
○ Projeto Básico de Dragagem	56.604,42 m ³
○ Projeto Básico de Derrocagem	7.760,65m ³
• Parecer Técnico	1,00 un

Serviços Realizados

- Coordenação e Supervisão dos levantamentos de campo (batimetria multifixe, sísmica e sonografia) e projeto de dragagem e derrocagem;
- Levantamentos hidrográficos conforme NORMAM 25:
 - Levantamento batimétrico multifixe CAT B;
 - Levantamento geofísico (sísmica);
 - Levantamento sonográfico (sonografia);
- Análise e caracterização dos dados de campo;
- Análise integrada dos dados de campo e engenharia;
- Elaboração de sondagens tipo mista (SPT + rotativa) em ambiente marinho sob lâmina d'água;
- Projeto de dragagem e derrocagem (remoção de rochas) de aprofundamento marinho e desassoreamento, incluindo:
 - Critérios de Projeto;

- Desenhos (arranjo geral, máscara de dragagem/derrocagem, e seções transversais);
 - Análise e caracterização da área de estudo;
 - Metodologia executiva;
 - Dimensionamento dos equipamentos;
 - Cálculo dos volumes de dragagem e derrocagem com o uso de software específico (Civil 3D), separados em soleira e taludes (com e sem tolerâncias);
 - Definição da área de bota-fora;
 - Cronograma dos serviços;
 - Planilha de quantidades;
 - Estimativa de Preço (CAPEX) / planilha orçamentária de obras marítimas, nos padrões do DNIT (Sicro/Sinapi).
- Parecer Técnico das estruturas existentes em concreto armado do cais 1.

Localização do serviço

Av. Getúlio Vargas, s/n, Bairro Porto de Imbituba, CEP 88.780-000, Imbituba, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 02/09/2022 à 17/02/2023.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 680.000,00 (seiscentos e oitenta mil reais).

Imbituba/SC, 17 de fevereiro de 2023.

LETICIA DE CARVALHO SOMAVILA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
CREA/RS-134.573-3
SCPAR – Porto de Imbituba S.A.
CNPJ: 17.315.037/0001-18



Código para verificação: **OW01XP76**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

✓ **LETICIA DE CARVALHO SOMAVILA** (CPF: 014.XXX.170-XX) em 22/02/2023 às 14:51:50

Emitido por: "SGP-e", emitido em 25/02/2019 - 11:14:08 e válido até 25/02/2119 - 11:14:08.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/UEINQI8xMzc3MV8wMDAwMDU4N181ODIfMjAyM19PVzAxWFA3Ng==> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **PIMB 00000587/2023** e o código **OW01XP76** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72300015110
CAT nº 252023147208 de 22/02/2023, página 13 de 13

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023151720

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **DANIEL PEREIRA CHAGAS**

Registro.....: PR S3 122853-3

C.P.F.....: 075.829.379-88

Data Nasc.....: 20/01/1989

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 31/08/2012 PELO(A)

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PR

CURITIBA

- PR

•ART 8790593-8

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: AMBIENTALIS ENGENHARIA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANÓPOLIS

- SC

Registrada em: 19/05/2023

Baixada em.. 26/07/2023

Período (Previsto) - Início: 03/02/2023 Término.....: 26/05/2023

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 8790578-4

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

COORDENACAO

CONSULTORIA

PIER

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

PIER

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

DESENHO TECNICO

PIER

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

TRAPICHE

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252023151720 emitida em 26/07/2023

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72300073447 CAT nº 252023151720 de 26/07/2023, página 1 de 12



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023151720

Atividade concluída

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

TRAPICHE

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

DESENHO TECNICO

TRAPICHE

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

DIMENSIONAMENTO

RAMPA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

RAMPA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

DESENHO TECNICO

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO DETALHADO DAS ESTRUTURAS MARITIMAS TRAPICHE PARA TURISMO PARA
EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS PRAIA E RAMPA DE ACESSO LOCALIZADO EM CAXAMBU
DO SUL SC

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72300073447, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252023151720

26/07/2023,14:30:52

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023151720

Atividade concluída

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72300073447
CAT nº 252023151720 de 26/07/2023, página 3 de 12



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **AMBIENTALIS ENGENHARIA**, inscrita no CNPJ sob o nº 05.880.143/0001-59, com sede estabelecida na Júlio Chiarello, nº 233, sala, Bairro Palmital, Chapecó/SC, CEP: 89.802-130, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **Elaboração de projeto detalhado (executivo) das estruturas marítimas (trapiche para turismo) para embarque e desembarque de passageiros, praia e rampa de acesso, localizado em Caxambú do Sul, SC**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
ANDRÉ MARQUES	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 117551-8	8790578-4
DANIEL PEREIRA CHAGAS	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 122853-3	8790593-8
MATEUS PRADO LONE	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 130439-4	8790600-7



Figura 1: Planta de Implantação – Praia Artificial, Pier e Rampa

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques	Coordenação	Pier	1,00	un
	Consultoria	Trapiche	1,00	un
	Dimensionamento Projeto Orçamento Desenho Técnico	Estrutura Metálica	1,00	un
Daniel Pereira Chagas	Coordenação	Estrutura de Concreto Armado	1,00	un
Mateus Prado Lone	Consultoria			
	Dimensionamento Projeto	Rampa	1,00	un
	Consultoria			
	Dimensionamento Projeto Orçamento			

Descrição do escopo

O escopo consiste na elaboração do projeto executivo (detalhado) das seguintes estruturas:

1. Pier de atracação para embarque e desembarque de passageiros;
2. Rampa de acesso para embarcações; e
3. Praia artificial.

PÍER DE ATRACAÇÃO PARA EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS

O pier de atracação e amarração foi projetado para embarcações de recreio de até 52 pés. O Pier é composto por:

- um pier flutuante de concreto armado preenchido por EPS, com 5,0m x 15,0m de área, e fixado por cambões e cabos de aço à uma estrutura em concreto armado, posicionado em terra denominada “morto”; e
- um “morto” de concreto com 11,0m x 5,0m x 1,0m de altura;
- uma passarela de acesso em estrutura metálica com aproximadamente 16m de extensão e 1,50m de largura, com guarda-corpo e gradil metálicos galvanizados, revestidos em deck de madeira;

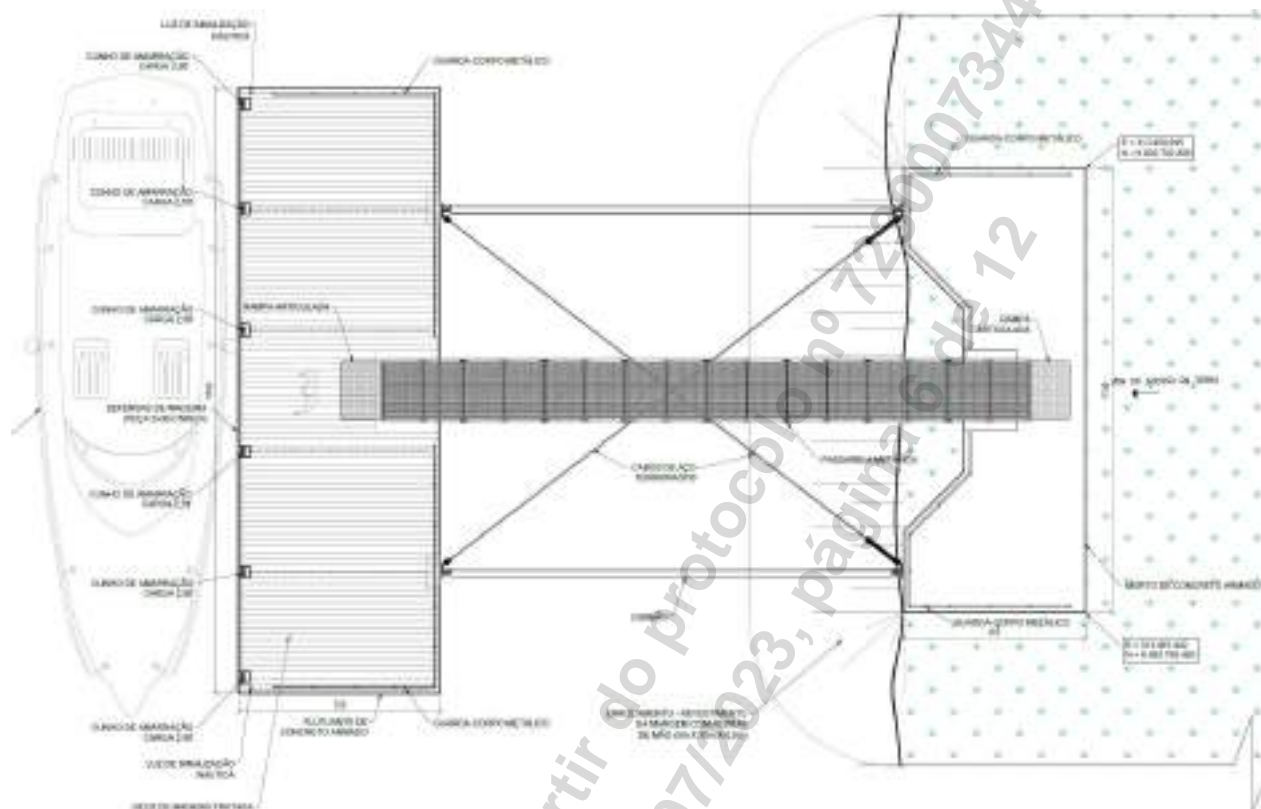


Figura 2: Arranjo geral – Píer de Atracção

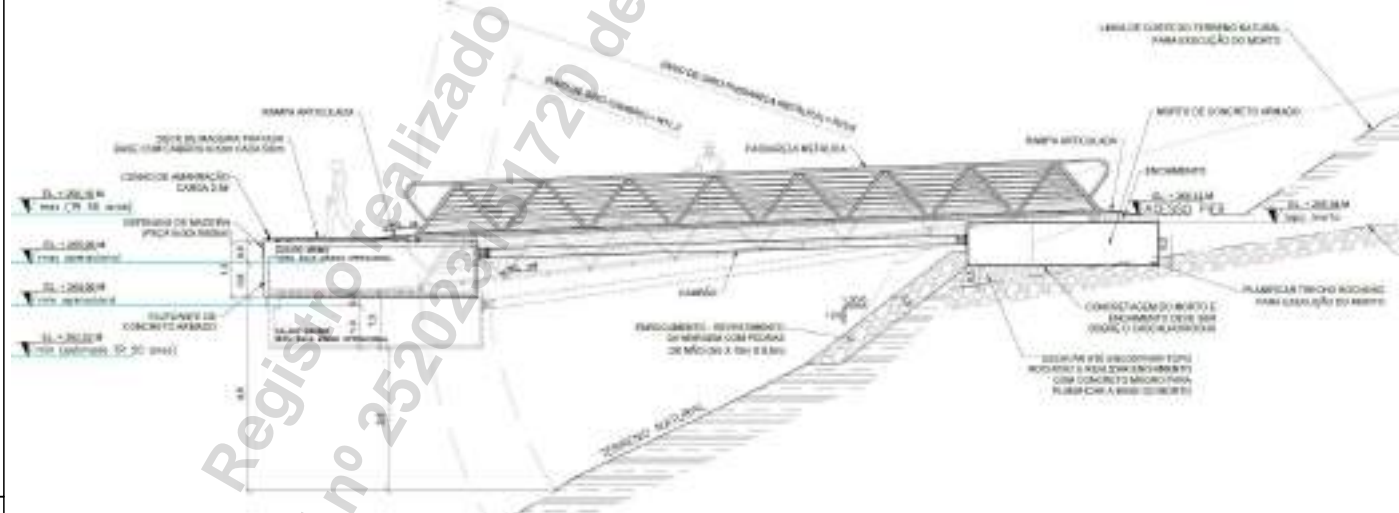


Figura 3: Seção transversal – Píer de Atracção

RAMPA DE ACESSO PARA EMBARCAÇÕES

A rampa para pequenas embarcações será formada por um primeiro trecho de concreto moldado in loco, acima do nível médio da água e, abaixo deste nível, por elementos pré-moldados. A implantação se inicia pelo corte do terreno na cota prevista e pela construção do enrocamento com pedra de mão até o nível de apoio da rampa. A rampa terá inclinação 1V:7H, os trechos in loco e de pré-moldados terão comprimento total de aproximadamente 7,40 m e 18,35 m, respectivamente.

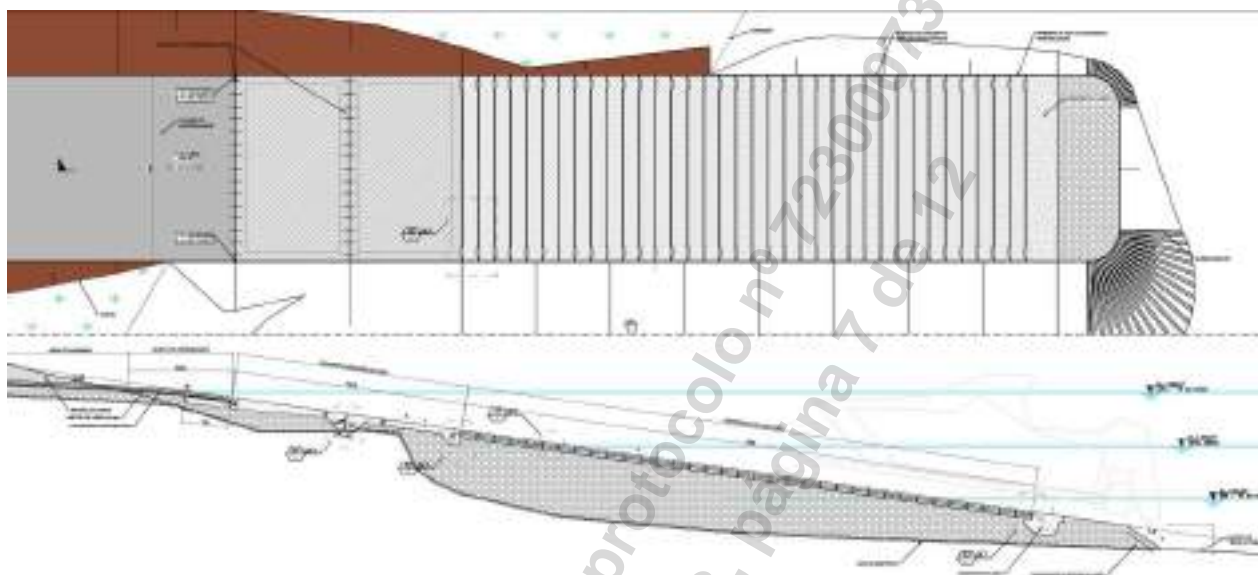


Figura 4: Planta e seção transversal – Rampa de acesso de embarcações

PRAIA ARTIFICIAL

A praia artificial consistirá na remoção de vegetação, escavação e preenchimento da área determinada em projeto com uma camada de pedrisco (10 cm), e duas camadas de areia, sendo uma de areia média, para planificação da área e outra mais superficial de areia fina (0,5 m). Além disso, para contenção da areia na região submersa, serão posicionados sacos de rafia preenchidos com areia, formando um dique.

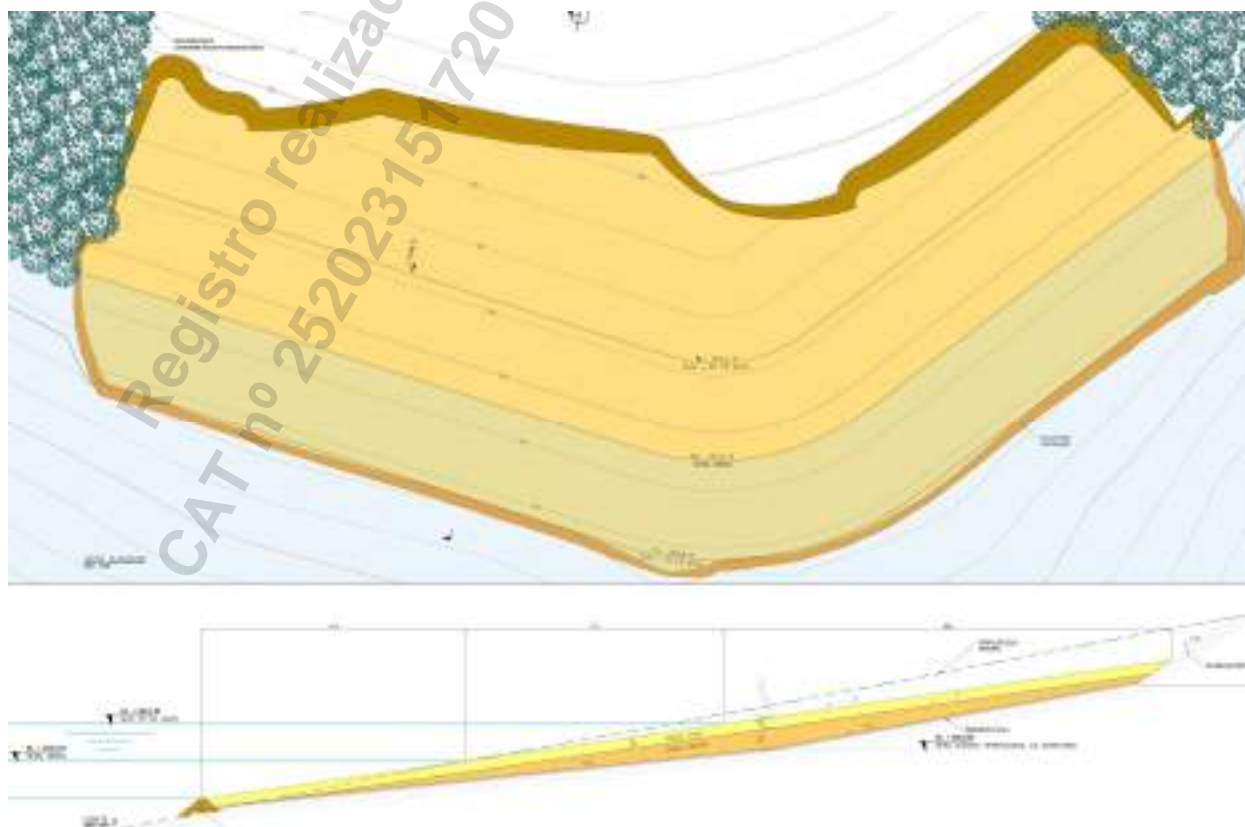


Figura 5: Planta e seção transversal – Praia artificial

A escavação será realizada em duas inclinações distintas, sendo de 1V:9,6H até a cota +265,0 m e de 1V:5,5H até o ponto final de corte em direção à terra. A areia média será espalhada formando uma inclinação de 1V:7H, tendo 1,0 m de espessura na região de transição de inclinação (cota +265,0 m). Posteriormente será espalhada uma camada final de 0,5 m de areia fina

Principais Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES		
CANTEIRO DE OBRAS		
Barracão de obra em chapa de madeira compensada para depósito de materiais, escritório, refeitório e sanitários, piso em madeira, cobertura em fibrocimento 4mm, incl. instalações hidro-sanitárias e elétricas	m ²	145,00
PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m ²	2,88
TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m ²	110,00
ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
Administração local da obra	un	1,00
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		
Mobilização e desmobilização de equipamentos	un	1,00
PIÉR PARA PEQUENAS EMBARCAÇÕES		
MORTO		
ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M ³ / 111HP), FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M ³ , DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	m ³	324,00
DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	M3	1,57
RETIRADA DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (APÓS ESCAVAÇÃO/DESMONTE) EM VALAS, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	M3	1,57
LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017	M3	11,22
Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	31,89
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1396,13
CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	40,60
LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	40,60
GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2" , GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4" , FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	17,80
Enrocamento de pedra arrumada manualmente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m ³	37,50
PASSARELA		
Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	2948,72

Estrutura em chapa de aço ASTM A572 gr50 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	86,99
Jateamento de chapa de aço com o uso de granalhas de aço grau SA2 1/2	m ²	56,76
Pintura eletrostática com tinta em pó à base de resina epóxi - E = 200 µm	m ²	113,52
Lançamento de superestrutura de passarela metálica com utilização de guindaste	un	1,00
ASSOALHO DE MADEIRA. AF_09/2020	M2	22,40
FLUTUANTE		
Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	127,00
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	3645,92
CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C50, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUSO BOMBEAMENTO, ADENSAMENTO, SILICA-ATIVA, ADITIVO IMPERMEABILIZANTE E 5% DE PERDAS	m ³	20,66
POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, BLOCO	M3	76,84
Cunho de amarração, modelo 2,5t, em alumínio fundido, com parafusos Tbolt e porcas em aço inox - fornecimento e instalação	m	6,00
ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M ³ / 111HP), FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M ³ , DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	M3	292,50
Defensas de madeira - fornecimento e instalação	m	15,00
Lançamento da embarcação sobre carreira em água	un	1,00
Transporte fluvial do flutuante	km	0,50
GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2" , GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4" , FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	20,00
ASSOALHO DE MADEIRA INCLUSO CAIBROS A CADA 0,5 M	m ²	75,00
Fornecimento e substituição de lanterna de sinalização náutica com alcance luminoso de 2 MN em boia	un	2,00
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	135,00
ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	45,00
FIXAÇÃO DO FLUTUANTE - CAMBÃO/CABOS		
Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	1337,49
Estrutura em chapa de aço ASTM A572 gr50 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	230,55
Cabo de aço com alma de aço e carga de ruptura de 35 t - Fornecimento e instalação	m	47,94
Apoio náutico para instalação do flutuante	un	1,00
lçamento e instalação do cambão	un	2,00
Clips para cabo de aço 7/8" pesado galvanizado	un	24,00
Sapatilha para cabo de aço 7/8"	un	6,00

Esticador forjado Olhal 1" 1/4	un	2,00
Manilha 1" 11t	un	2,00
Olhal de suspensão 34 mm - 15t	un	6,00
Destorcedor Olhal x Manilha - 11t	un	2,00
RAMPA PARA PEQUENAS EMBARCAÇÕES		
LIMPEZA DO TERRENO E TERRAPLENAGEM		
ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	M3	353,74
BASE		
Aplicação de geotêxtil não-tecido agulhado com resistência à tração longitudinal de 14 kN/m	m²	217,80
Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	300,00
Concreto submerso fck = 40 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	m³	3,80
PLACAS PRÉ-MOLDADAS		
FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	205,10
Concreto fck = 40 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	22,80
Adensamento de concreto por vibrador de imersão	m³	22,80
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1170,78
Lançamento de pré-laje com utilização de guindauto	t	54,72
Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	81,16
PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	70,00
PLACAS IN-LOCO		
FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	18,40
EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO SIMPLES (PCS), FCK = 40 MPA, ESPESSURA DE 20,0 CM. AF_04/2022	M2	93,00
EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	6,00
APLICAÇÃO DE GRAXA EM BARRAS DE TRANSFERÊNCIA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO. AF_04/2022	KG	0,50
BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 16,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	KG	20,00
Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	1,13
PRAIA ARTIFICIAL		
TERRAPLENAGEM		

ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA DE LONGO ALCANCE, FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H.	m³	7925,53
REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	3414,70
IMPLANTAÇÃO DA PRAIA ARTIFICIAL		
ENSACAMENTO DE AREIA. AF_11/2015	M3	116,22
TRANSPORTE HORIZONTAL MANUAL, DE SACOS DE 50 KG (UNIDADE: KGXKM). AF_07/2019	KGXKM	8716,50
Apoio náutico para posicionamento de sacos de areia	m³	116,22
Lastro com material granular (pedra britada n. 0), aplicado sobre solo, espessura de 10 cm.	m³	468,15
Fornecimento de areia média/fina - Incluso transporte	m³	5049,63
ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	5049,63
PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	M2	70,99

Custo Estimado das Obras: R\$ 2.756.554,68

Serviços Realizados

- Projeto Executivo para a implantação de uma Praia Artificial; de um píer/trapiche flutuante em concreto armado para pequenas embarcações; e de uma rampa de acesso para pequenas embarcações, incluindo:
 - Definição dos critérios de projeto;
 - Projeto arquitetônico do píer/trapiche de atracação, rampa de acesso e praia artificial;
 - Layout e seções transversais e longitudinais;
 - Detalhamento das estruturas (formas e armaduras) na plataforma BIM-LOD 400;
 - Dimensionamento e detalhamento das estruturas metálicas (câmbio, cabos de aço, olhais, chumbadores, etc);
 - Projeto de terraplenagem;
 - Projeto de aterro;
 - Projeto de contenção de erosão;
 - Projeto da superestrutura em concreto armado;
 - Projeto de pré-moldado de concreto armado;
 - Memória de cálculo;
 - Memorial descritivo;
 - Planilha de quantidades;
 - Especificações técnicas;
 - Projeto das passarelas de acesso em estrutura metálica;
 - Projeto de estruturas flutuantes para atracação e acesso;
 - Orçamento/planilha orçamentária (CAPEX);

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 03/02/2023 à 26/05/2023.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 100.000,00 (cem mil reais).

Chapecó/SC, 26 de julho de 2023.



ENG^a SILVIA F. VALDEZ BARBOSA

Sócia Administradora

CREA/SC: 36012-0

+55 (49) 98404-3060

silvia@ambientalis.com.br

AMBIENTALIS ENGENHARIA

CNPJ: 05.880.143/0001-59

COORDENADOR PROJETOS



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA PARANÁ



O Reitor da Universidade Estadual de Londrina,
no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão em 12 de dezembro de 2008 do Curso de

GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA

e a colação de grau em 07 de fevereiro de 2009, confere o título de

Engenheiro Civil

a

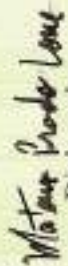
MATEUS PRADO LONE,

brasileiro, natural do Estado do Paraná, nascido a 23 de junho de 1984, RG 82027491/PR

e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Londrina, 09 de fevereiro de 2009.


Profª Drª Maria Ap. Vivan de Carvalho
Pró-Reitora de Graduação


Diplomado


Prof. Dr. Wilmar Sachetini Marçal
Reitor

Nº 017241



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE SANTA CATARINA – CREA-SC

CERTIDÃO DE VISTO PROFISSIONAL

– 1. Dados pessoais

Nome: MATEUS PRADO LONE

Visto no CREA-SC: 130439-4

Registro nacional: 1708205675

Data do Visto: 25/09/2014

Registro no CREA-PR: 108266

Data do registro: Não consta

– 2. Formações

Data: 07/02/2009

Título: Engenheiro Civil

Instituição de ensino: Universidade Estadual de Londrina

– 3. Especializações

Não constam especializações.

– 4. Atribuições

Da resolução 218 - artigo 07 de 29/06/1973 do confea.

– 5. Certidão

Certificamos que o(a) profissional, acima citado(a), encontra-se devidamente registrado(a) junto a este Conselho Regional, nos termos da Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

Este documento perderá a validade, caso ocorra qualquer modificação posterior dos elementos cadastrais nele contido e desde que não represente a situação correta ou atualizada do registro ou visto.

Emitida em 03/01/2024 10:07:28 válida até 31/03/2024.



Rod. Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi. Florianópolis, SC 88034-001
(48) 3331.2000 - falecom@crea-sc.org.br - www.crea-sc.org.br

A autenticidade do documento pode ser verificada no site
<https://sicweb.crea-sc.org.br/autenticidade/> mediante o preenchimento do
Token: 1c504135-abeb-46d7-8d62-fb61a4039221

QUADRO 2	RELAÇÃO DE SERVIÇOS EXECUTADOS PELO PROFISSIONAL								
	Cargo: Coordenador dos Projetos								
	NOME DO PROFISSIONAL: MATEUS PRADO LONE					VÍNCULO: SÓCIO			
	GRADUAÇÃO: ENGENHEIRO CIVIL - COM MAIS DE 5 ANOS					COMPROVAÇÃO DE VÍNCULO: CONTRATO SOCIAL			
Nº	DESCRIÇÃO	CONTRATANTE	CONTRATADA	Nº CONTRATO	CAT	PÁGINA DO ATESTADO	INÍCIO (dia/mês/ano)	FIM (dia/mês/ano)	TOTAL
1	Projeto Terminal Portuário Mearim, Bacabeira/MA	TERMINAL PORTUÁRIO MEARIM S.A.	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	252018089878	567 à 577	05/08/2014	15/04/2015	253
2	Projeto Executivo de Dragagem	SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.		252017084395	578 à 584	26/06/2015	10/12/2015	167
3	Projeto Executivo de Dragagem	SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.		252017084397	585 à 592	12/11/2015	14/03/2016	123
4	Modelagens e Projeto dragagem	SCPAR - PORTO DE IMBITUBA S.A.	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.		252018088143	593 à 600	23/11/2016	23/11/2017	365
5	Projeto e execução de dragagem	PETROBRÁS	CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.	-	13881/2018	601 à 617	31/10/2017	11/01/2018	72
6	Projeto de dragagem e aterro hidráulico	ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS LTDA.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252018099554	618 à 624	07/08/2018	17/10/2018	71
7	Projeto dragagem - Camburi	AMBILEV OCEANOGRRAFIA E HIDROGRAFIA LTDA.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252018100255	625 à 630	10/08/2018	19/11/2018	101
8	Projeto Executivo de Dragagem - Canal de Piaçaguera	ULTRAFÉRTIL S.A.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	2620200004862	631 à 635	19/09/2018	07/08/2019	322
9	Projeto de Dragagem	TILABRÁS AQUACULTURA LTDA.	ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.	-	252019107779	636 à 641	03/06/2019	05/07/2019	32
10	Projeto Dragagem	AP MARINE LTDA.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252020120431	642 à 648	15/04/2020	01/06/2020	47
11	Projeto Executivo Dragagem - TESC	TESC - TERMINAL SANTA CATARINA S.A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252020118144	649 à 654	22/05/2020	27/05/2020	5
12	EVTEA Dragagem - Terminal de Regaseificação	TRACTEBEL ENGINEERING LTDA.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252021129916	655 à 661	09/07/2020	31/01/2021	206
13	Fiscalização e projeto de dragagem - CAD	ULTRAFÉRTIL S.A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	2620210014274	662 à 666	03/08/2020	20/09/2021	413
14	Projeto Dragagem e Derrocagem - TESC	TESC - TERMINAL SANTA CATARINA S.A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252021133518	667 à 674	01/01/2021	13/10/2021	285
15	Projeto de dragagem - PSB	PORTO SUDESTE DO BRASIL S/A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252022139284	675 à 682	10/01/2022	11/03/2022	60
16	Projeto Dragagem e Derrocagem - Porto Imbituba	SCPAR - PORTO DE IMBITUBA S.A.	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252023147206	683 à 695	02/09/2022	17/02/2023	168
17	Projeto Executivo Praia - Caxambú do Sul/SC	AMBIENTALIS ENGENHARIA	INFRAS ENGENHARIA LTDA.	-	252023151719	696 à 707	03/02/2023	26/05/2023	112
						TOTAL		5,83 anos	

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018089878

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **MATEUS PRADO LONE**

Registro.....: PR S3 130439-4

C.P.F.....: 042.908.689-08

Data Nasc.....: 23/06/1984

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2009 PELO(A)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

LONDRINA

- PR

•ART 5395142-7

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: TERMINAL PORTUARIO MEARIM SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro.....: STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 24/03/2015

Baixada em.. 03/02/2017

Período (Previsto) - Início: 08/10/2014 Término.....: 15/04/2015

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 5394397-4

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 5395089-4

Profissional: 130439-4 MATEUS PRADO LONE

COORDENACAO

ESTUDO

GEOTECNIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

GEOTECNIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

GEOTECNIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

GALPAO DE ALVENARIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

GALPAO DE ALVENARIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

GALPAO DE ALVENARIA

Certidão de Acervo Técnico nº 252018089878 emitida em 08/03/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creaet/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800017629 CAT nº 252018089878 de 08/03/2018, página 1 de 11



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018089878

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

GALPAO DE ALVENARIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

FERROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

FERROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

•ART 5395786-3

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: TERMINAL PORTUARIO MEARIM SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro..... STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 25/03/2015

Baixada em.. 03/02/2017

Período (Previsto) - Início: 08/10/2014 Término.....: 15/04/2015

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 5394400-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: COMPLEMENTAÇÃO VINCULADA A ART: 5395142-7

Profissional: 130439-4 MATEUS PRADO LONE

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

FERROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

FERROVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

RODOVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

RODOVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

RODOVIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creaet/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800017629 CAT nº 252018089878 de 08/03/2018, página 2 de 11



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018089878

Atividade concluída

RODOVIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

PONTES, VIADUTOS OU ELEVADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

PONTES, VIADUTOS OU ELEVADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PONTES, VIADUTOS OU ELEVADOS DE CONCRETO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

•ART 5399108-0

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: TERMINAL PORTUARIO MEARIM SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro..... STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 27/03/2015 Baixada em.. 03/02/2017

Período (Previsto) - Início: 08/10/2014 Término.....: 15/04/2015

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 5394358-3

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 5395089-4

Profissional: 130439-4 MATEUS PRADO LONE

ANALISE

CONSULTORIA

PORTO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

PORTO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PORTO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

PORTO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

Certidão de Acervo Técnico nº 252018089878 emitida em 08/03/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creaet/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800017629 CAT nº 252018089878 de 08/03/2018, página 3 de 11



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018089878

Atividade concluída

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

CONSULTORIA

GEOTECNIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

•ART 6089105-9

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: TERMINAL PORTUARIO MEARIM SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX, 8600 BL 03 SL 102

Bairro..... STO ANTONIO LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS - SC

Registrada em: 08/02/2017 Baixada em.. 09/02/2017

Período (Previsto) - Início: 08/10/2014 Término.....: 15/04/2015

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 5394358-3

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 5395964-0

Profissional: 130439-4 MATEUS PRADO LONE

PROJETO

ORCAMENTO

PONTE EM CONCRETO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PONTE EM CONCRETO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

VIADUTO EM CONCRETO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

VIADUTO EM CONCRETO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ART DE SUBSTITUICAO DA ART DE NO 5395964 0 A FIM DE CORRIGIR AS ATIVIDADES

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creaet/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800017629 CAT nº 252018089878 de 08/03/2018, página 4 de 11



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018089878

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800017629, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018089878

08/03/2018, 08:27:31

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-net/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800017629
CAT nº 252018089878 de 08/03/2018, página 5 de 11



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

O **TERMINAL PORTUARIO DO MEARIM S.A.**, inscrito no CNPJ sob o nº 08.597.768/0001-04, com sede estabelecida na Fazenda Santa Rita de Cássia s/n, Bacabeira - Maranhão. CEP 64.103-300, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 089529-7, executou, a prestação de serviços técnicos de Engenharia para a coordenação, análise e desenvolvimento de projeto conceitual portuário *offshore* (canal de navegação, dragagem, pier de atracação e ponte de acesso), *onshore* (acesso rodoviário, ferroviário, viadutos, galpões, terraplanagem, instalações mecânicas, layout, arquitetura) e viabilidade técnica e econômica (EVTE) para implantação de Terminal Portuário Mearim, localizado em Bacabeira, São Luís do Maranhão. O Terminal movimentará grãos (milho e soja), farelo de soja e açúcar, fertilizantes e carga geral para diferentes tipos de navio, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ARTS (PRINCIPAL E COMPLEMENTAR)
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	5394358-3; 5394397-4; 5394400-0 e 5394427-2
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	5395085-1; 5395838-2; 5395882-0 e 6089104-0
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	5399108-0; 5395142-7; 5395786-3 e 6089105-9
Rafael Lisboa Rios	Engenheiro Mecânico	CREA/SC 128797-2	5395082-7 e 5395131-1



Figura 1: Imagem Terminal Portuário Mearim

[Handwritten signature]

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

ENGENHEIRO CIVIL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Análise Consultoria Coordenação Estudo Elaboração Estudo de Viabilidade Técnica Orçamento Projeto	Porto Dragagem Geotecnia Galpão de Alvenaria Ferrovia Rodovia	1,00	Unidade
	Projeto Orçamento Estudo de Viabilidade Técnica	Ponte em Concreto Viaduto em concreto	1,00	Unidade
ENG. MECÂNICO	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
Rafael Lisboa Rios	Análise Consultoria Coordenação Estudo Elaboração Estudo de Viabilidade Técnica Orçamento Projeto	Instalações Industriais e Mecânicas Correia Transportadora Equipamentos de Movimentação de Cargas	1,00	Unidade

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Alex Teixeira	Técnico em Edificações	CREA/SC 063441-2
Belisa Tomasoni Speranzini	Engenheira Civil	CREA/SC 134072-9
Daniel D'Ignazio Corrêa	Arquiteto e Urbanista	CAU A59082-7
Guilherme Andrade	Engenheiro Civil	CREA/SC 134481-6
Jonas Gomes Oliveira	Oceanógrafo	AOCEANO 2134
Gustavo Gomes	Oceanógrafo	AOCEANO 1962
Lindino Benedet	Oceanógrafo	AOCEANO 1113
Luana Talani	Oceanógrafa	AOCEANO 2053
Lucas da Silveira	Oceanógrafo	AOCEANO 2036
Marcel Antonioli	Auxiliar de Engenharia Civil	CREA/SC 141071-2
Valdecilio Pinheiro Linhares	Capitão-de-Mar-e-Guerra (RM1) Hidrógrafo/Oceanógrafo (MSc)	-

Descrição do escopo

Inicialmente foram realizados os estudos de viabilidade técnico e econômica para implantação do Terminal e determinar os principais produtos e capacidades do Terminal. Os estudos concluíram que o Terminal terá como finalidade movimentar anualmente 10,0 MTPA de Grãos, 3,0 MTPA de Fertilizantes e 1,7 MTPA de Celulose em sua fase final de implantação.

As estruturas *offshore*, são formadas por:

- Uma ponte de acesso com aproximadamente 553 m de extensão e 24 m de largura, com uma rodovia com 2 pistas de rolagem, canaleta de drenagem e utilidades, passarela de pedestres, 2 correias transportadoras para grãos e 1 correia transportadora para fertilizantes;
- Pier com 4 berços de atracação, sendo um berço compartilhado de grãos e fertilizantes, denominado Berço 1 com 354 m de extensão, um berço de grãos, denominado Berço 2, com 312 m de extensão, outro berço de grãos com 348 m de extensão, chamado Berço 3, e outro berço para carga geral com 386 m de extensão, denominado Berço 4, totalizando um pier com aproximadamente 1.400 m de extensão;
- Pier de rebocadores com aproximadamente 56 m de extensão para até 4 rebocadores, posicionado ao lado da terra do Berço 1.

As estruturas civis *offshore*, assim como o canal de navegação e bacia de evolução foram projetadas para as seguintes embarcações:

NAVIO / CARACTERÍSTICAS	CAPE SIZE	PANAMAX	HANDY SIZE
Tipo	Granel Sólido	Granel Sólido	Granel Sólido
Deslocamento	150.000 DWT	70.000 DWT	55.000 DWT
Comprimento total (LOA)	234 m	236 m	190 m
Boca (B)	45,9 m	32,2 m	32,3 m
Calado carregado (Df)	17,5 m	14 m	10 m

Tabela 1: Características das Embarcações

O canal de navegação teve traçado e dimensionamento baseados nos navios de projeto (Panamax e Capesize), possuindo estudo de restrição de maré para entrada e saída das embarcações, nas características batimétricas e nas condições hidrodinâmicas apresentadas no local, preconizando sempre as indicações da PIANC (*Permanent International Association of Navigation Congress*).

O raio de curvatura mínimo, para os trechos curvos, considerou o ângulo máximo de leme de 20° e relação profundidade/calado de 1,10. A distância reta mínima entre curvas consecutivas foi de 5x o comprimento do maior navio. As profundidades do canal foram estabelecidas pelo calado do navio,

deslocamentos verticais, folgas adicionais dos efeitos de onda, variação do nível de água, relevo e fatores de segurança.

Abaixo segue uma tabela resumo com as larguras adotadas para o canal para 1 via nos trechos retos e curvos, sua profundidade e volume estimado de dragagem, considerando taludes de 1V:3H.

NAVIO TIPO (CALADO)	LARGURA PARA 01 VIA TRECHOS RETOS	LARGURA PARA 01 VIA TRECHOS CURVOS	PROFUNDIDADE DO CANAL	VOLUME DRAGAGEM
PANAMAX (12,8 m)	140 m	160 m	12 m	998.988 m³
PANAMAX (13,7 m)	140 m	160 m	13 m	1.696.491 m³
CAPE SIZE (14,6 m)	195 m	225 m	21 m	3.753.969 m³

As estruturas onshore são formadas por: 2 armazéns de fertilizantes com 2 x 45.000 ton de capacidade; 2 armazéns graneleiros totalizando 2 x 150.000 ton de capacidade; 1 armazém de celulose com 90.000 ton de capacidade; moega ferroviária, moega rodoviária, prédios administrativos, estacionamentos, portaria, acessos rodoviários e ferroviários, viadutos, pera ferroviária, expedição ferroviária, área para limpeza de vagões e subestações elétricas.

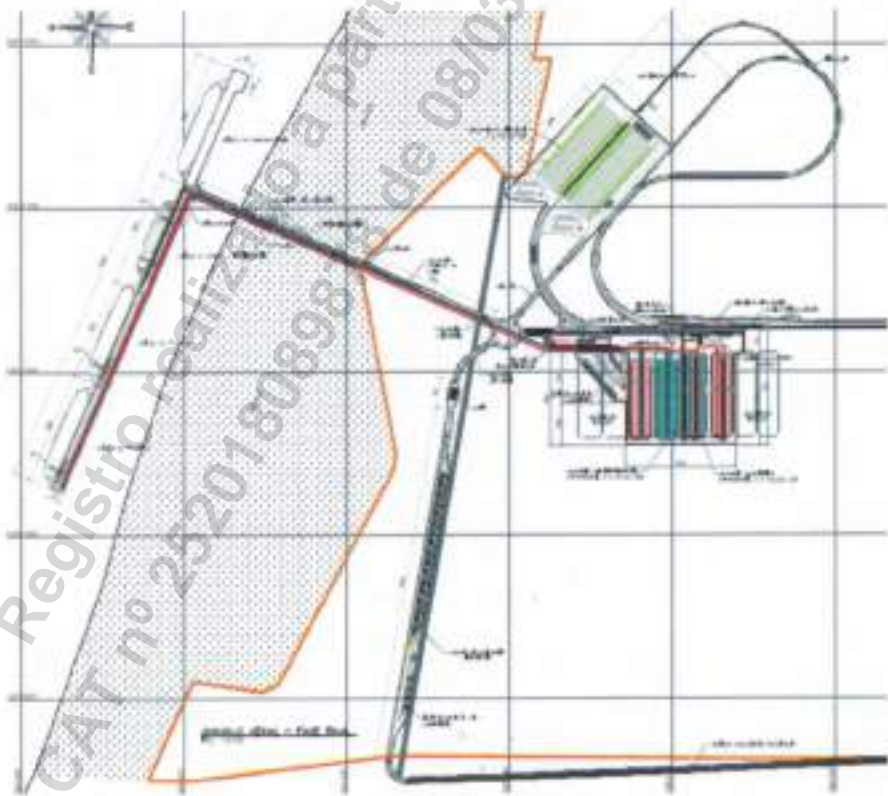


Figura 2: Layout onshore e offshore do Terminal



Toda a carga de celulose chegará ao Terminal através da ferrovia, e a movimentação interna do Porto (armazém – berço) será realizado por caminhões (3S3). A movimentação nos armazéns será realizado por empilhadeiras. O carregamento de celulose às embarcações será realizado através de pátios presentes nos próprios navios de celulose.

A carga de grãos será atendida 80% através da ferrovia e 20% através da rodovia. Toda a movimentação dos grãos será realizada através de correia transportadora, torres de transferência e *shiploader's* com 3.000 ton/h de capacidade nominal cada.

Assim como os grãos, os fertilizantes também serão movimentados através da ferrovia (80%) e rodovia (20%). Seu manuseio será realizado totalmente por correias transportadoras, torres de transferências e *shipunloader*, com uma capacidade nominal de 1.500 ton/h.

O acesso rodoviário está projetado para duas pistas com 4m de largura e com acostamento de 2,5m de largura em cada sentido, e terá aproximadamente 7 km de extensão. O acesso ferroviário partirá da Estrada Ferro Carajás (EFC) e percorrerá uma extensão aproximada de 27 km.

Foram realizados diversos estudos geotécnicos para estudar alternativas do aterro da área *onshore* (acessos rodoviários e ferroviários, estacionamentos, entre outras áreas). Foram analisadas as sondagens e estudos elaborados previamente por terceiros. Entre os estudos realizados, as soluções apresentadas foram: Geodrenos, Geodrenos + Geogrelha, e Geodrenos + Geogrelha + Colunas de Areia Ensacada.

Serviços Executados

Projeto Conceitual de um Terminal Portuário para movimentação de Grãos, Fertilizantes e Celulose, incluindo:

- Estudo de viabilidade técnico e econômica do empreendimento;
- Modelagem numérica hidrodinâmica;
- Modelagem numérica de transporte de sedimentos e taxa de sedimentação;
- Simulação de manobras de navios em tempo real (*Real Time*) para navegação do canal, bacia de evolução, atracação e desatracação de navios Panamax e Capesize;
- Realização de workshop de manobras de navios com representantes da praticagem, autoridade marítima e portuária;
- Projeto do canal de navegação e bacia de evolução com cálculo de volumes de dragagem;
- Determinação das regras de entrada e saída de embarcações em função do calado seguro;
- Sinalização náutica;
- Determinação do volume de dragagem (CAPEX) e volume de manutenção de dragagem (OPEX);
- Plano diretor do Terminal;
- Elaboração de *layout* do Terminal Portuário;
- Projeto das estruturas civis *offshore* para movimentação de graneis sólidos, fertilizantes e carga geral (celulose), incluindo: ponte de acesso, 4 pieres de atracação para navios de até 150.000 TPB (Capesize);

- Estudo de amarração dos navios de projeto;
- Projeto do sistema de manuseio, transferência, carregamento e armazenagem de grãos sólidos, fertilizantes e celulose;
- Simulação estática e estudos de capacidade;
- Elaboração dos fluxogramas de processo e engenharia;
- Planilha de quantidades com estimativa orçamentária do investimento (CAPEX);
- Custo operacional (OPEX);
- Projeto da rodovia e ferrovia;
- Projeto da moega rodoviária e ferroviária;
- Dimensionamento da retroárea;
- Projeto dos galpões para armazenagens e movimentação de Grãos (2 x 150.000 ton);
- Projeto dos galpões para armazenagem e movimentação de Fertilizantes (2 x 45.000 ton);
- Projeto do galpão para armazenagem e movimentação de Celulose (90.000 ton);
- Projeto das edificações (Prédios administrativos, estacionamentos, subestação, portaria, acessos rodoviários e ferroviários, balanças rodoviárias, portaria etc.);
- Elaboração e montagem dos pacotes para cotação da execução da obra no mercado;
- Avaliação das propostas técnicas das construtoras para execução da obra;
- CAPEX Estimado: R\$ 2,5 Bilhões.

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC.
CEP. 88050-000.

Período de Execução (de acordo com a participação de cada profissional)

André Marques de 05/08/2014 a 15/04/2015.

Daniel Pereira Chagas de 05/08/2014 a 15/04/2015.

Mateus Prado Lone de 08/10/2014 a 15/04/2015.

Rafael Lisboa Rios 18/08/2014 a 15/04/2015.

Valor contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 1.218.216,20 (um milhão duzentos e dezoito mil duzentos e dezesseis reais e vinte centavos). Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Rio de Janeiro, 16 de janeiro de 2018.



Raimundo José Nunes Pessoa
Porto Mearim
CPF 794.159.897-34





Certidão de Acervo Técnico - CAT
 Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

5270169

Página 1/2

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
252017084395
 Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **MATEUS PRADO LONE**

Registro.....: PR S3 130439-4

C.P.F.....: 042.908.689-08

Data Nasc.....: 23/06/1984

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2009 PELO(A)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

LONDRINA

- PR

•ART 5652932-6

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUARIA SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX 8600

Bairro.....: STO ANT DE LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 25/11/2015

Baixada em.: 27/09/2017

Período (Previsto) - Início: 26/06/2015 Término.....: 10/12/2015

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 5652417-7

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

ANALISE

ESTUDO

DIQUE

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DIQUE

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESCAVACAO EM TERRA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESCAVACAO EM TERRA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DIQUE

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252017084395 emitida em 09/10/2017



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
252017084395
Atividade concluída

COORDENACAO

ESTUDO

HIDROLOGIA - MODELAGEM HIDROLOGICA

Dimensão do Trabalho ..:

1,00 UNIDADE(S)

PRESTACAO DE SERVICOS DE ENGENHARIA E MODELAGEM NUMERICA PARA ELABORACAO DE ALTERNATIVAS PARA DRAGAGEM E DISPOSICAO DOS SEDIMENTOS CONTAMINADOS E NAO CONTAMINADOS DA DRAGAGEM DO CANAL DE PIAC.

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A035206 a A035209, o atestado contendo 004 página(s) expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252017084395

09/10/2017, 10:56:13

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT a qual o atestado está vinculado constitui prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro de ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do Confea (www.confea.org.br). A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Ultrafertil S/A

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **ULTRAFERTIL S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 02.476.026/0001-36, com sede estabelecida na Cidade Cubatão, Estado de São Paulo, na avenida Bernardo Geisel, s/n, CEP 11555-010, na qualidade de gerenciadora da **SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA**, inscrita no CNPJ sob o nº 15.494.514/0001-90, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob o nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, CEP 88050-000, Florianópolis - SC, e registro no CREA/SC 089529-7, realizou **prestação de serviços de engenharia e modelagem numérica para elaboração de alternativas para dragagem e disposição dos sedimentos contaminados e não contaminados da dragagem do Canal de Piaçaguera**, sob responsabilidade técnica dos profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	REGISTRO	ART Nº
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	5652417-7
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	5653780-6
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	5652932-6

AS ATIVIDADES E QUANTITATIVOS SÃO APRESENTADOS A SEGUIR:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Análise, Estudo, Coordenação, Estudo de Viabilid. Téc. e Projeto	Dique	1,00	Unidade
	Coordenação, Estudo de Viabilid. Téc. e Projeto	Escavação em Terra	1,00	Unidade
	Coordenação, Estudo, Projeto e Estudo de Viabilid. Téc.	Dragagem	1,00	Unidade
	Coordenação e Estudo	Hidrologia – Modelagem hidrológica	1,00	Unidade

EQUIPE TÉCNICA DE APOIO:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Alex Teixeira	Técnico em Edificações	CREA/SC 063441-2
Juliana Jacomini Menegucci	Oceanógrafa	AOCEANO 2035
Marcel Streciwilk Antonioli	Auxiliar de Engenharia Civil	CREA/SC 141071-2



Ultrafertil S/A

DESCRIÇÃO DO ESCOPO:

Projeto conceitual de alternativas de dragagem de material não apto de disposição oceânica proveniente da dragagem de retomada do calado do canal Piaçaguera (-12 metros DHN) e disposição de em cavas de confinamento submersas "CADs – *Confined Aquatic Disposal*" a serem abertas nas proximidades do canal de navegação e posteriormente ao descarte de material não apto de disposição oceânica, realização do capeamento dos CADs com material de melhor qualidade.

Todas as alternativas propostas foram estudadas de forma conceitual, considerando viabilidade ambiental, técnica e econômica. Contemplaram-se equipamentos de dragagem, estruturas temporárias de apoio à execução da obra e cronograma de execução.

Foram desenvolvidas simulações numéricas de pluma de dragagem e estabilidade das capas dos CADs após finalização do processo de disposição.

1.0 CARACTERÍSTICAS GERAIS

A tabela abaixo apresenta os volumes removidos para aberturas de cada célula e a capacidade de disposição de cada célula para a configuração final de projeto.

Tabela 1: Volumes de escavação e capacidade de disposição das células 01 e 02.

CAVA	VOLUMES (m³)				VOL. DISPONÍVEL NÃO PASSÍVEL DE DISPOSIÇÃO OCEÂNICA COM FATOR 1,5 DE EMPOLAMENTO (66,7%)
	VOL. REMOVIDO ABERTURA DO CAD	VOL. ESCAVADO ABERTURA DE ACESSO	VOL. ESCAVADO CAPA	VOL. ESCAVADO DISPONÍVEL	
CAD 1	3.037.462,00	490.615,00	201.609,00	2.345.238,00	1.563.492,00
CAD 2	1.829.746,00	373.114,00	126.814,00	1.329.818,00	886.545,00
TOTAL	4.867.208,00	863.729,00	328.423,00	3.675.056,00	2.450.037,00

Nos volumes estimados com talude 1V:4H, as soleiras de dragagem foram mantidas na posição original, na cota -20 metros DHN. Já para os volumes com talude 1V:3H, as soleiras de dragagem tiveram a cota modificada para -25 metros. A soleira de dragagem do CAD 1 possui 48.000,00 m², enquanto a do CAD 2 possui 102.100,00 m².

2.0 DRAGAGEM DO CANAL DE ACESSO E BACIA DE EVOLUÇÃO

2.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

O projeto de dragagem do Canal de Navegação foi dividido em etapas, devido à presença de material não passível de disposição oceânica em grande parte do canal. Após finalização da Etapa 1, que previu a retirada do volume de material classificado como de melhor qualidade e encaminhamento do mesmo para o PDO, restou apenas material contaminado de Etapa 2, que deverá ser encaminhado aos CADs.



Ultrafertil S/A

O projeto executivo de dragagem do Canal de Acesso e Bacia de Evolução foi desenvolvido com base nas seguintes premissas:

- Profundidade: Canal de Acesso na cota 12,0 m DHN;
- Soleira mínima: 100 metros de largura;
- Talude: 1V:3H;

2.2 VOLUMES DE DRAGAGEM

A seguir é apresentado um sumário dos volumes atrelados ao Canal de Navegação obtidos:

- Volume total de sedimento não passível de disposição oceânica a ser dragado *in situ*: 1.539.200,00 m³
- Volume sedimento não passível de disposição oceânica a ser dragado *in situ* até a cota -8 DHN: 345.200,00 m³.
- Volume total de sedimento não passível de disposição oceânica a ser dragado *in situ* considerando tolerância vertical de 0,5 metros e tolerância horizontal de 3 metros: 2.074.800,00 m³.

A seguir é apresentado o sumário dos volumes obtidos. Quando considerada, a tolerância adotada foi de 0,5 metros na vertical e 3 metros na horizontal.

COTA DE DRAGAGEM [m] DHN	SOLEIRA MÍNIMA [m]	VOLUMES [m³]	
		SEM TOLERANCIA	COM TOLERANCIA
-10	60	239.800,00	443.500,00
-11		431.500,00	684.600,00
-12		649.100,00	939.000,00
-10	100	810.600,00	1.212.800,00
-11		1.161.300,00	1.629.000,00
-12		1.539.200,00	2.074.800,00

Tabela 2: Sumário de volumes de dragagem calculados para o Canal de Navegação de Piaçaguera.

PRINCIPAIS QUANTIDADES

- Dragagem Canal de Navegação, Bacia de Evolução e Cavas – Projeto Conceitual
- Material não passível de disposição oceânica: 2.450.037,00 m³
 - Material de melhor qualidade: 5.195.631,00 m³

SERVIÇOS REALIZADOS

Projeto conceitual de: dragagem de abertura das células do CAD; do Canal de Navegação para navios Small Capesize (125.000 TPB), New Panamax (90.000 TPB) e Handymax (40.000); Bacia de Evolução; disposição do material de melhor qualidade em bota-fora oceânico; disposição do material não apto à disposição oceânica nas células do CAD; e capeamento com material de melhor qualidade através da elaboração de:

- Critérios de Projeto;
- Memorial Descritivo;
- Memória de Cálculo – Dimensionamento dos CADs e Cálculos de Volume;



4ª FRANÇA
DE NOTAS
SANTOS-SP

Ultrafertil S/A

- Planta de Locação, Máscara de Dragagem, Arranjo Geral e Seções Transversais de Cálculo;
- Metodologia Construtiva;
- Cronograma e Orçamento da Obra;
- Estudo de estudo de modelagem numérica de dispersão de material dragado e morfodinâmica costeira para avaliação de viabilidade técnica e ambiental do CAD.

LOCALIZAÇÃO DO SERVIÇO

Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis, SC. CEP. 88050-000.

PERÍODO DE EXECUÇÃO

Os serviços foram desenvolvidos no período de 26/06/2015 a 10/12/2015.

VALOR CONTRATUAL

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 222.067,54 (Duzentos e vinte e dois mil, sessenta e sete reais e cinquenta e quatro centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

São Paulo, 12 de fevereiro de 2017.

4ª TABELÃO DE NOTAS


Anderson Saralva
ULTRAFERTIL S.A
02.476.026/0001-36



 4ª CARTÓRIO DE NOTAS DE SANTOS - SP
Rua XV de Novembro, 2771 - Centro - Santos/SP - CEP: 13010-000 - Fone: (13) 3333-1111

RECONHECIMENTO DE ASSINATURA DE: [76410-R2]-ANDERSON SARALVA

Santos, 03/04/2017. Eu testei a Verdade JOSEHELDE DOS SANTOS - ESPELHETE AUTORIZADA Valor: R\$ 5,82, pelo n.º 194740088133

*VALIDO SOMENTE COM O SELO ELETRÔNICO


FIRMA
094740088133

4ª FRANÇA
DE NOTAS
SANTOS-SP



1. Responsável Técnico

MATEUS PRADO LONE

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 1706205675

Registro: 130439-4-SC

Empresa Contratada: CS&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Registro: 069529-7-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.

Endereço: AVENIDA BRIGADEIRO FARIA LIMA

Complemento:

Cidade: SÃO PAULO

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 222.057,54

CPF/CNPJ: 15.494.541/0001-90

Nº: 2941

Bairro: JARDIM PAULISTANO

UF: SP

CEP: 01461-001

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.

Endereço: Rod. José Carlos Daux

Complemento:

Cidade: FLORIANÓPOLIS

Data de Início: 20/05/2015

Data de Término: 10/12/2015

Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 15.494.541/0001-90

Nº: 9500

Bairro: Sto. Ant. de Lisboa

UF: SC

CEP: 88050-000

4. Atividade Técnica

Atividade	Estudo	Dimensão do Trabalho	Unidade(s)
Análise Dique	Estudo de Viabil. Téc.	1,00	Unidade(s)
Coordenação Dique	Estudo de Viabil. Téc.	1,00	Unidade(s)
Coordenação Escavação em Terra	Estudo de Viabil. Téc.	1,00	Unidade(s)
Projeto Escavação em Terra		1,00	Unidade(s)
Coordenação Dragagem	Estudo	1,00	Unidade(s)
Projeto Dique		1,00	Unidade(s)
Coordenação Hidrologia - Modelagem hidrológica	Estudo	1,00	Unidade(s)
		1,00	Unidade(s)

5. Observações

Prestação de serviços de engenharia e modelagem numérica para elaboração de alternativas para dragagem e disposição dos sedimentos contaminados e não contaminados da dragagem do Canal de Navegação.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade da Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa de ART em 25/11/2015:

TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 67,68 VENCIMENTO: 07/12/2015

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STJ, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 da CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

FLORIANÓPOLIS - SC, 25 de Novembro de 2015

Mateus Prado Lone
MATEUS PRADO LONE
042.908.889-05

Contratante: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.

15.494.541/0001-90



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

252017084397

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **MATEUS PRADO LONE**

Registro.....: PR S3 130439-4

C.P.F.....: 042.908.689-08

Data Nasc....: 23/06/1984

Titulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2009 PELO(A)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

LONDRINA

- PR

•ART 5652945-8

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUARIA SA

Endereço Obra: ROD JOSE CARLOS DAUX 8600

Bairro.....: STO ANT DE LISBOA

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 25/11/2015

Baixada em.. 27/09/2017

Período (Previsto) - Início: 12/11/2015 Término.....: 14/03/2016

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 5652447-9

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

COORDENACAO

ESTUDO

HIDROLOGIA - MODELAGEM HIDROLOGICA

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

ESCAVACAO EM TERRA

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESCAVACAO EM TERRA

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

DIQUE

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DIQUE

Dimensão do Trabalho ..: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252017084397 emitida em 09/10/2017



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
252017084397
Atividade concluída

PRESTACAO DE SERVICOS DE ENGENHARIA E MODELAGEM NUMERICA PARA ELABORACAO DE PROJETO EXECUTIVO DE DRAGAGEM E DISPOSICAO DOS SEDIMENTOS CONTAMINADOS E NAO CONTAMINADOS DA DRAGAGEM DO CANAL DE P

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança A035214 a A035217, o atestado contendo 004 página(s) expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252017084397
09/10/2017,11:13:57

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou vier a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do Crea-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do Confes (www.confes.org.br). A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Ultrafertil S/A

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A ULTRAFERTIL S.A., inscrita no CNPJ sob o nº 02.476.026/0001-36, com sede estabelecida na Cidade Cubatão, Estado de São Paulo, na avenida Bernardo Geisel, s/n, CEP 11555-010, na qualidade de gerenciadora da SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA, inscrita no CNPJ sob o nº 15.494.514/0001-90, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA., inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0001-06, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, CEP 88050-000, Florianópolis - SC, e registro no CREA/SC 089529-7, realizou prestação de serviços de engenharia e modelagem numérica para elaboração de projeto executivo de dragagem e disposição dos sedimentos contaminados e não contaminados da dragagem do Canal de Piaçaguera, sob responsabilidade técnica do profissional:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	REGISTRO	ART Nº
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	5652447-9
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	5653825-2
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	5652945-8

AS ATIVIDADES E QUANTITATIVOS SÃO APRESENTADOS A SEGUIR:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques	Coordenação Estudo Projeto	Hidrologia – Modelagem hidrológica	1,00	Unidade
Daniel Pereira Chagas		Dragagem	1,00	Unidade
Mateus Prado Lone		Escavação em Terra	1,00	Unidade
		Dique	1,00	Unidade

EQUIPE TÉCNICA DE APOIO:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	NÚMERO
Juliana Jacomini Menegucci	Oceanógrafa	Coordenação de equipe e Elaboração	AOCEANO 2035
Leandro Franklin da Silva	Oceanógrafo	Coordenador técnico	AOCEANO
Lindino Benedit Filho	Oceanógrafo	Coordenador Geral	AOCEANO
Rodrigo do Carmo Barletta	Oceanógrafo	Coordenador como Consultor	AOCEANO



DESCRIÇÃO DO ESCOPO:

Desenvolvimento do projeto executivo de dragagem do material não apto à disposição oceânica ao longo do Canal de Piaçaguera, localizado no Estuário de Santos (SP), assim como a dragagem de abertura da cava de disposição submersa (CAD) que receberá o material não apto à disposição oceânica proveniente do canal de navegação, incluindo: equipamentos e os métodos de desenvolvimento da dragagem e metodologia de disposição e posterior capeamento das células do CAD.

O projeto foi executado considerando viabilidade ambiental, técnica e econômica. Contemplaram-se equipamentos de dragagem, estruturas temporárias de apoio à execução da obra e cronograma de execução.

Adicionalmente foi desenvolvido estudo de viabilidade para aproveitamento portuário da área no entorno do local de implantação do CAD—Casqueiro, com o objetivo de utilização da área sem alterar a funcionalidade do CAD, fornecendo projeto conceitual de implantação de um terminal marítimo e alteração no traçado original do canal de navegação de forma a comportar o novo terminal.

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO:

Tabela 1: Volumes de escavação células 01 e 02 (talude 1V: 4H cota -20 DHN).

CÉLULA	VOL. REMOVIDO ABERTURA DO CAD	VOL. ESCAVADO CAPA
CAD 1	3.060.000,00	202.000,00
CAD 2	1.800.000,00	126.000,00
TOTAL	4.860.000,00	328.000,00

A tabela abaixo apresenta a capacidade de disposição de cada célula para a configuração final de projeto.

Tabela 2: Capacidade de disposição das células 01 e 02 (talude 1V: 4H cota -20 DHN).

CÉLULA	CAPACIDADE DISPONÍVEL CONFINAMENTO (m³) - in situ
CAD 1	1.560.000,00
CAD 2	890.000,00
TOTAL	2.450.000,00

1.1 SIMULAÇÕES DE PLUMAS DE DRAGAGEM E ANÁLISE DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Estudos de modelagem numérica de processos hidrodinâmicos costeiros/estuarinos e de transporte de sedimentos foram realizados para identificação de áreas com dinâmica favorável para construção do CAD e para a avaliação da dispersão e sedimentação da pluma de sedimentos oriundos da atividade de dragagem e disposição do material. Foi realizada também a modelagem de transporte de sedimentos e erosão para verificação da estabilidade da capa de cobertura das células do CAD após a finalização das obras. Os resultados da modelagem subsidiaram a análise de alternativas de métodos de dragagem (dragagem hidráulica e dragagem mecânica) e despejo do material no CAD, permitindo identificar o método que gera menor dispersão (menor impacto ambiental), além de quantificar a eficiência de retenção do material no interior do CAD. Foram utilizados o modelo de campo próximo STFATE, desenvolvido pela USACE, e o modelo Delft3D, desenvolvido pela Deltares, para cálculos do campo afastado.

2.0 DRAGAGEM DO CANAL DE ACESSO E BACIA DE EVOLUÇÃO

2.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

O projeto executivo de dragagem do Canal de Acesso e Bacia de Evolução foi desenvolvido com base nas seguintes premissas:

- Profundidade: Canal de Acesso na cota 12,0 m DHN;
- Soleira mínima: 100 metros de largura;



- c. Talude: 1V:3H;
- d. Profundidade: Bacia de Evolução na cota 13,0 m DHN com + 0,5 m de tolerância;

2.2 VOLUMES DE DRAGAGEM

A seguir é apresentado um sumário dos volumes atrelados ao Canal de Navegação obtidos:

- a. Canal de Acesso: Volume total *in situ*: 1.540.000 m³
- b. Bacia de Evolução: Volume total *in situ*: 740.000m³
- c. Canal e Bacia de Evolução: Volume total *in situ*: 2.280.000 m³

2.3 VOLUMES ESTIMADOS DE DRAGAGEM

Todo o processamento e obtenção dos resultados dos quantitativos de volume de dragagem foram realizados através do uso do software AutoCAD Civil 3D.

Tabela 3: Volumes estimados de dragagem de canal (01 via).

PROFUNDIDADE DE CANAL	VOLUME ESTIMADO DE DRAGAGEM
-12 m (DHN)	1.897.500,00 m ³
-15 m (DHN)	2.570.000,00 m ³

O volume de dragagem de projeto para o canal a 12 metros de profundidade é composto por duas etapas, sendo estas: modificação do traçado do canal de navegação de Piaçaguera (938.000,00 m³); e dragagem da área de aproximação e atração dos berços do pier (959.500,00 m³).

PRINCIPAIS QUANTIDADES

- Dragagem Canal de Navegação, Bacia de Evolução e Cavas – Projeto Executivo
 - Material não passível de disposição oceânica: 2.280.000,00 m³
 - Material de melhor qualidade: 5.188.000,00 m³
- Aterro – Projeto Executivo
 - Dique: 132.500,00 m³
- Dragagem – Projeto Conceitual
 - Alteração Traçado + Dragagem Berços: 2.570.000,00 m³

SERVIÇOS REALIZADOS

Projeto executivo de: dragagem de abertura das células do CAD; do Canal de Navegação Canal de Navegação para navios Small Capesize (125.000 TPB), New Panamax (90.000 TPB) e Handymax (40.000 TPB); Bacia de Evolução; aterro para execução do dique; disposição do material de melhor qualidade em bota-fora oceânico; disposição do material não apto à disposição oceânica nas células do CAD; e capeamento com material de melhor qualidade através da elaboração de:

- Critérios de Projeto; Memorial Descritivo; Memória de Cálculo – Dimensionamento do CAD/Dique e Cálculos de Volume; Planta de Locação, Máscara de Dragagem, Arranjo Geral e Seções Transversais de Cálculo; Metodologia Construtiva; Cronograma e Orçamento da Obra;
- Estudo de modelagem numérica de dispersão de material dragado e morfodinâmica costeira para avaliação de viabilidade técnica e ambiental do CAD.



Ultrafertil S/A

- Projeto conceitual de implantação de terminal marítimo e alteração de traçado do canal com dragagem fornecido através da elaboração de:
 - o Relatório Técnico, contendo: Memorial Descritivo; Especificações Técnicas; Simulação *real time* de Manobras de Navios; Memória de Cálculo – Cálculos de Volume; Plantas de Locação e Máscara de Dragagem.

LOCALIZAÇÃO DO SERVIÇO

Rodovia José Carlos Daux, 8800, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis, SC. CEP. 88050-000.

PERÍODO DE EXECUÇÃO

Os serviços foram desenvolvidos no período de 12/11/2015 a 14/03/2016.

VALOR CONTRATUAL

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 374.741,67 (trezentos e setenta e quatro mil setecentos e quarenta e um reais e sessenta e sete centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

São Paulo, 13 de fevereiro de 2017.



Anderson Saraiva
ULTRAFERTIL S.A
CNPJ: 02.476.026/0001-36





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de setembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

ART OBRA OU SERVIÇO
5652945-8

3320176

Equipe - ART 5652447-9

1. Responsável Técnico

MATEUS PRADO LONE
Título Profissional: Engenheiro Civil

Empresa Contratada: CS&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

RNP: 1708205675
Registro: 130439-4-SC

Registro: 08529-7-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.
Endereço: AVENIDA BRIGADEIRO FARIA LIMA
Complemento:
Cidade: SÃO PAULO
Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 374.741,87

Bairro: JARDIM PAULISTANO
UF: SP

CPF/CNPJ: 15.494.541/0001-90
Nº: 2941

CEP: 01481-001

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.
Endereço: Rod. José Carlos Daux
Complemento:
Cidade: FLORIANÓPOLIS
Data de Início: 12/11/2015

Data de Término: 14/03/2016

Bairro: São. Ant. de Lisboa
UF: SC
Coordenadas Geográficas:

CPF/CNPJ: 15.494.541/0001-90
Nº: 8800

CEP: 88050-000

4. Atividade Técnica

Coordenação	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Projeto	1,00	Unidade(s)
Hidrologia - Modelagem hidrológica	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Projeto	1,00	Unidade(s)
Coordenação	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Projeto	1,00	Unidade(s)
Dragagem	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Projeto	1,00	Unidade(s)
Coordenação	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Projeto	1,00	Unidade(s)
Escavação em Terra	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Projeto	1,00	Unidade(s)
Coordenação	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Projeto	1,00	Unidade(s)
Dique	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Projeto	1,00	Unidade(s)

5. Observações

Prestação de serviço de engenharia e modelagem numérica para elaboração de projeto executivo de dragagem e disposição dos sedimentos contaminados e não contaminados da dragagem do Canal da Piraquara

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

A ART é válida somente após o pagamento da taxa.
Situação do pagamento da taxa da ART em 25/11/2015:
TAXA DA ART A PAGAR NO VALOR DE R\$ 67,68 VENCIMENTO: 07/12/2015

A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STJ, na Lei 5.754/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

FLORIANÓPOLIS-SC, 25 de Novembro de 2015

MATEUS PRADO LONE

042.908.659-03

Contratante: SALUS INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA S.A.
15.494.541/0001-90

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018088143

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **MATEUS PRADO LONE**

Registro.....: PR S3 130439-4

C.P.F.....: 042.908.689-08

Data Nasc.....: 23/06/1984

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2009 PELO(A)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

LONDRINA

- PR

•ART 6082696-0

Empresa.....: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA

Proprietário.: SCPAR PORTO DE IMBITUBA SA

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 8600 BLOCO 3, SL 102

Bairro.....: SANTO ANTONIO DE LIS

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 01/02/2017

Baixada em.. 25/01/2018

Período (Previsto) - Início: 23/11/2016 Término.....: 23/11/2017

Autoria: EQUIPE VINCULADA A ART: 6081410-7

Profissional: 122853-3 DANIEL PEREIRA CHAGAS

Tipo...: NORMAL

CONSULTORIA

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

LOCACAO

LAUDO

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

LEVANTAMENTO

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DESENHO TECNICO

LOCACAO

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

LAUDO

CANAL

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252018088143 emitida em 29/01/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valentido.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800006388 CAT nº 252018088143 de 29/01/2018, página 1 de 8



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018088143

Atividade concluída

DA MITIGACAO IMPACTO AMB.

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

ESPIGOES

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

ESPIGOES

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ESTUDO

HIDRODINAMICA DE ONDAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

AVALIACAO

HIDRODINAMICA DE ONDAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ESTUDO

HIDROGRAFIA - HIDROMETRIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

AVALIACAO

HIDROGRAFIA - HIDROMETRIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

MOLHES

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

MOLHES

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

LEVANTAMENTO

SERVICO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

LOCACAO

FISCALIZACAO

SERVICO TOPOGRAFICO PLANIALTIMETRICO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

ESTUDO

PORTO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

DA MITIGACAO IMPACTO AMB.

PORTO

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

LEVANTAMENTO

EXECUCAO

SONDAGEM

Certidão de Acervo Técnico nº 252018088143 emitida em 29/01/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valentao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800006388 CAT nº 252018088143 de 29/01/2018, página 2 de 8



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018088143

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

FISCALIZACAO

LAUDO

SONDAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

LEVANTAMENTO

AVALIACAO

MARES E CORRENTES

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

PARECER

MARES E CORRENTES

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COLETA DE DADOS METEO OCEANOGRAFICOS EST HIDRODINAMICO DE TAXA DE
SEDIMENTACAO E DISPERSAO DE SEDIMENTOS LEVANT BATIMETRICO MODELAGEM NUMERICA ALT DE
ENGENHARIA PARA REDUCAO DE ASSOREAMENTO

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800006388, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018088143

29/01/2018,13:58:29

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br). A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou direitamento no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800006388
CAT nº 252018088143 de 29/01/2018, página 3 de 8



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins de comprovação técnica, que a empresa **CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC, CNPJ nº 09.551.724/0001-06, registrada no CREA/SC sob o nº 089529-7 prestou serviços a **SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A.**, com sede na Av. Presidente Getúlio Vargas, s/n - Porto de Imbituba - Centro - Imbituba - SC, CNPJ nº 17.315.067/0001-18, no período de 23/11/2016 a 23/11/2017, através do Contrato de Prestação de Serviços nº 089/2016, com as seguintes características: "Coleta de Dados meteo-oceanográficos; Est.Hidrodinâmico de taxa de sedimentação e dispersão de sedimentos; Levant. Batimétrico; Modelagem numérica; Alt. de engenharia para redução de assoreamento.", sob a responsabilidade dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ARTS
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	6081410-7
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	6082696-0

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

ENGENHEIRO CIVIL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Consultoria Estudo Impacto Ambiental Locação Laudo	Aterro hidráulico	1,00	Unidade
	Coordenação Levantamento Desenho Técnico Locação	Batimetria	1,00	Unidade
	Estudo Impacto Ambiental Laudo	Canal	1,00	Unidade
	Análise Estudo Da Mitigação Impac.Amb.	Dragagem	1,00	Unidade
	Análise Estudo de Viabilid. Téc. Estudo Impacto Ambiental	Espigões	1,00	Unidade
	Análise Estudo Avaliação	Hidrodinâmica de Ondas	1,00	Unidade
	Análise Estudo Avaliação	Hidrografia - hidrometria	1,00	Unidade

ENGENHEIRO CIVIL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
	Análise Estudo de Viabilid. Téc. Estudo Impacto Ambiental	Molhes	1,00	Unidade
	Coordenação Levantamento Locação Fiscalização	Serviço topográfico Planialtimétrico	1,00	Unidade
	Estudo Impacto Ambiental Estudo Da Mitigação Impac.Amb.	Porto	1,00	Unidade
	Levantamento Execução Fiscalização Laudo	Sondagem	1,00	Unidade
	Levantamento Avaliação Análise Parecer	Marés e Correntes	1,00	Unidade

Equipe técnica de apoio e atribuições:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO
Rodrigo do Carmo Barletta	Gestor do Contrato e Coordenador Geral (AOCEANO 1381)
Leandro Franklin da Silva	Coordenador de Atividades de Campo (AOCEANO 801)
Lucas Ferreira da Silveira	Coordenador de Modelagem Numérica (AOCEANO 2036)
Luana Tajani	Oceanógrafa (AOCEANO 2053)
Jorge Antonio Guimarães de Souza	Hidrógrafo/Geofísico (AOCEANO 1493)
Maria Olívia Amato Maranhão	Oceanógrafa (AOCEANO 1086)
Eric Nardi	Oceanólogo (AOCEANO 1985)
Camila Treteski Ribeiro	Oceanógrafa



Descrição do escopo

Foi realizado estudo meteorológico e oceanográfico (meteo-oceanográfico) através de medição de dados de campo, sendo medidos dados com ADCP fundeado nas adjacências do Porto de Imbituba, coletando dados de correntes, marés e ondas; dados de maré com estação maregráfica instalada na área interna do porto e dados de ventos e pressão atmosférica medidos com estação meteorológica instalada no pier de atracação. Os dados foram medidos por um período de 108 dias. Além disso foram realizados levantamentos de correntes com sistema *Bottom Tracking*, medindo dados em 3 seções transversais (transectos) de correntes ao longo da região em ciclos de maré de sizígia e quadratura. Os dados medidos em campo foram analisados de forma integrada para caracterizar o regime hidrodinâmico e meteoceanográfico da região.

Foram realizados levantamentos topográficos planialtimétricos de perfil de praia e levantamentos batimétricos com sistema mono-feixe para caracterização e monitoramento de perfil de praia, da enseada e área de bota-fora em um período de um mês, para determinação dos padrões de mudanças morfológicas ao longo do tempo. Os levantamentos envolveram uso de sistema RTK para a porção sub-aérea do perfil de praia e moto-aquática (*jet ski*) para a porção submersa dos perfis de praia, permitindo gerar sobreposição (*overlap*) dos levantamentos e cobertura total do perfil. Para a batimetria da enseada foi utilizada embarcação. O levantamento batimétrico na enseada foi realizado com linhas dispostas transversalmente à praia, abrangendo toda a área da enseada da praia do porto de Imbituba e algumas regiões de bota-fora, totalizando 478,3 Km na primeira campanha (cobrindo uma área de 2,416 Km²) e 507,2 Km na segunda campanha (cobrindo uma área de 2,922 Km²). Já o levantamento topo-batimétrico de perfis de praia foi realizado com linhas dispostas perpendicularmente à praia, compreendendo um mínimo de 17 perfis que se estenderam da região do pós-praia até a profundidade máxima aproximada de 15 metros. Para a primeira campanha foram considerados 18 perfis de praia na análise de comparação volumétrica com a segunda campanha, totalizando 1,6 Km de levantamento topográfico e 12,15 km de batimetria. Na primeira campanha foram ainda medidos mais perfis de praia e também realizados levantamentos topográficos para uso na modelagem numérica. Para a segunda campanha 17 perfis foram levantados, totalizando 1,2 Km de topografia e 9,03 Km de batimetria. Durante todo o período monitorado foram medidos dados de maré com mareógrafo para redução dos dados batimétricos. Após os levantamentos batimétricos e topográficos, os mesmos foram compilados para elaboração de modelo digital do terreno (MDT).

Para caracterização granulométrica e geoestatística do material sedimentar da região da praia e da enseada foram executadas sondagens geotécnicas em área marinha (áreas de bota-fora – 6 locais), terrestre e intermareal (praia – 20 locais), com coleta de amostras de sedimento, análise tátil-visual e laboratorial das mesmas para determinação da distribuição granulométrica por peneiramento e sedimentação (determinação do teor de sedimentos finos – silte e argila). Além disso foram coletadas amostras de água para determinação da concentração de sólidos em suspensão na região da zona de arrebentação da praia.

A variação histórica de evolução da linha de costa foi realizada através da análise de imagens aéreas ou de satélite georreferenciadas dos anos de 1957, 1978, 2003, 2010 e 2016, cobrindo um intervalo de tempo de 60 anos. A análise foi realizada através do método estatístico Least Median of Squares (LMS) através da extensão DSAS 4.3 para ArcGIS® 10.0. A área de estudo, com cerca de 3 Km de extensão, foi analisada através de transectos transversais à costa, espaçados a cada 50 m, totalizando 71 transectos de análise. Foi possível determinar os padrões de mudança induzidos pela construção do molhe do Porto de Imbituba e seu posterior prolongamento, bem como da construção do berço de atracação 1 e dos espigões na praia.

Após as medições foi realizada elaboração, calibração e validação de modelo numérico hidrodinâmico, de propagação de ondas, transporte de sedimentos e mudanças morfológicas (morfodinâmica), para análise dos padrões meteoceanográficos (de marés, correntes e ondas) e de transporte de sedimentos, ao longo da praia e da enseada. O modelo morfológico foi calibrado com os dados de perfis de praia medidos, com base nas variações volumétricas medidas e simuladas. Após a calibração o modelo foi utilizado para avaliar alternativas conceituais de engenharia para minimização da sedimentação na região do Berço 3. Além disso, o modelo numérico foi aplicado para avaliar os padrões de dispersão de material despejado em cada 4 (quatro) áreas de bota-fora na região do Porto de Imbituba. Foram elaboradas análises estatísticas da dispersão do material em forma de plumas de dragagem em períodos típicos de inverno e verão para cada área de bota-fora.

Serviços Executados

Os estudos contemplaram os seguintes itens:

- Estudo meteoceanográfico com medição e monitoramento de dados hidrodinâmicos de correntes, ondas, marés e meteorológicos (ventos) na região do Porto de Imbituba;
- Medição de dados com ADCP fundeado e seções transversais (*Bottom Tracking*);
- Monitoramento batimétrico mono-feixe da enseada do Porto de Imbituba e levantamento das áreas de bota-fora;
- Monitoramento de perfis de praia através de levantamentos topográficos planialtimétricos e levantamentos batimétricos com moto-aquática (perfis topo-batimétricos);
- Elaboração de modelo digital do terreno (MDT) com base nos dados topográficos e batimétricos;
- Caracterização granulométrica com execução de sondagens geotécnicas em área marinha, terrestre e intermareal e análises laboratoriais;
- Análise histórica de variação da linha de costa com base em imagens aéreas georreferenciadas;
- Modelagem numérica hidrodinâmica, de geração/propagação de ondas, transporte de sedimentos, mudanças morfológicas e dispersão de plumas de dragagem;
- Calibração e validação de modelos numéricos hidrodinâmicos e de ondas;
- Calibração de modelo morfodinâmico com dados de monitoramento de perfil praial;
- Projeto conceitual de alternativa de engenharia para mitigação do assoreamento da área do berço 3, incluindo solução com espigão/molhe terminal, constituído de enrocamento.
- Análise de alternativa de engenharia para mitigação de sedimentação em área portuária utilizando modelo numérico morfodinâmico calibrado com dados de campo;
- Avaliação do padrão de dispersão de plumas de dragagem em períodos de inverno e verão.

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Santo Antônio de Lisboa, Florianópolis-SC.
CEP. 88050-000.

Período de Execução (de acordo com a participação de cada profissional)

Daniel Pereira Chagas de 23/11/2016 a 23/11/2017.

Mateus Prado Lone de 23/11/2016 a 23/11/2017.

Valor contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 357.000,00 (trezentos e cinquenta e sete mil reais).

Imbituba, 24 de janeiro de 2018.



LUÍS ROGÉRIO PUPO GONÇALVES
Diretor Presidente
SCPar Porto de Imbituba S.A.

TABELIONATO DE NOTAS E PROTESTO COMARCA DE IMBITUBA
Rua Nelson Ramoa, 228 - Centro - Imbituba - SC - CEP 88780-000
Fone: (48) 3355-8900 - E-mail: tabelionato.imbituba@terra.com.br
Horário de atendimento: 08h às 12h e 14h às 18h
Alexei Guilherme Hargert - Tabelião

RECONHECIMENTO 322773
Reconheço a(s) assinatura(s) por SEMELHANÇA de:
(1) LUIS ROGÉRIO PUPO GONÇALVES
Imbituba, 25 de janeiro de 2018
Atestado de Capacidade Técnica
Em test. da verdade.
ROSI MARI DE SAUZANATTA - Escrevente Autorizada
Emplimentos: R\$ 3,13 + selo: R\$ 1,90 - Total: R\$5,03
Selo Digital de Fiscalização - Selo normal: 82L42140-4DCL
Confira os dados do ato em: selo.tj-sc.jus.br



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 13881/2018



*** CERTIDÃO VÁLIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVA(S) E OBSERVAÇÃO(ÕES) ***
*** ACOMPANHA ESTA CERTIDÃO ATESTADO(S) CONTENDO 7 FOLHA(S) *****

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA, CONSTA(M) ART(S)
EM NOME DO PROFISSIONAL:

MATEUS PRADO LONE.....

Registro.....: 2015119130.....

Título Profissional.....: ENGENHEIRO CIVIL

ART Nº 2020170087762 - de 01/11/2017..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....

Baixada em: 30/01/2018 por: CONCLUSÃO.....

EXECUTANTE: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA e Reg: 2012200915.....

Contratante: PETROLEO BRASILEIRO S/A PETROBRAS.....

Endereço: AVENIDA REPUBLICA DO CHILE 65 601-SPE/MOB - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): EXECUCAO DE OBRA.....

(2): MENSURACAO.....

(3): PROJETO.....

Especificação da Atividade (1): APERICAO.....

(2): DRAGAGEM.....

(3): SONDAGEM.....

Complemento (1): TOPOGRAFIA

Informação Complementar:

EXECUÇÃO DE DRAGAGEM TOTALIZANDO 301.438,0 M³ NAS REGIÕES DO CANAL NORTE, SUL, BACIA

DE EVOLUÇÃO E BERÇOS DE ATRACAÇÃO DO PORTO DE IMBETIBA (MACAÉ/RJ) COM DRAGA

AUTOTRANSPORTADORA UTILIZANDO DRAGAGEM HIDRÁULICA E MECÂNICA. REMOÇÃO DE PEQUENAS ...

ROCHAS NO CANAL NORTE. DRAGAGEM EM REGIÃO DE CRUZAMENTO DE CABOS SUBMARINOS. PROJETO

BÁSICO E EXECUTIVO DE DRAGAGEM. REALIZAÇÃO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E BATIMÉTRICO

(110,0 KM). LEVANTAMENTO GEOFÍSICO (MAGNETOMETRIA, SÍSMICA DE ALTA RESOLUÇÃO E

SONDAGEM DE VARREDURA LATERAL). REMOÇÃO DE DETRITOS SUBMERSOS E MONITORAMENTO

AMBIENTAL.

Nº do contrato: 5500.0103679.17.2.....

Quantificação: 301.438,00 m³.....

Data de Início: 31/10/2017.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....73 dia(s).....

(CONTINUA)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 13881/2018)

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 15.841.200,94.....
Endereço: ESTRADA SAO JOSE E IMBOASSICA 1000 G4-B - IMBOASSICA.....
MACAE RJ.....
Vinculada a ART principal Nº: 2020180003767 - Data de Pagamento: 09/01/2018.....
Profissional: MARCEL STRECIWILK ANTONIOLLI.....
RNP Nº: 2515275672.....ENGENHEIRO CIVIL
.....
ART Nº 2020180003787 - de 09/01/2018..... Natureza: OBRA E SERVICO.....
Baixada em: 12/01/2018 por: CONCLUSAO.....
EXECUTANTE: CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA e Reg: 2012200915.....
Contratante: PETROLEO BRASILEIRO S/A PETROBRAS.....
Endereço: AVENIDA REPUBLICA DO CHILE 65 601-SPE/MOB - CENTRO.....
RIO DE JANEIRO RJ.....
Atividade Técnica (1): EXECUCAO DE OBRA.....
(2): MENSURACAO.....
(3): PROJETO.....
Especificação da Atividade (1): APERICAO.....
(2): DRAGAGEM.....
(3): SONDAGEM.....
Complemento (1): TOPOGRAFIA
Informação Complementar:
1º TERMO ADITIVO DE ACRÉSCIMO DE QUANTIDADES E VALOR - EXECUÇÃO DE DRAGAGEM
TOTALIZANDO 405.617,74 M³ NAS REGIÕES DO CANAL NORTE, SUL, BACIA DE EVOLUÇÃO E BERÇOS
DE ATRACAÇÃO DO PORTO DE IMBETIBA (MACAÉ/RJ) COM DRAGA AUTOTRANSPORTADORA UTILIZANDO
DRAGAGEM HIDRÁULICA E MECÂNICA. REMOÇÃO DE PEQUENAS ROCHAS NO CANAL NORTE. DRAGAGEM ..
EM REGIÃO DE CRUZAMENTO DE CABOS SUBMARINOS. PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO DE DRAGAGEM. ..
REALIZAÇÃO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO E BATIMÉTRICO (110,0 KM). LEVANTAMENTO
GEOFÍSICO (MAGNETOMETRIA, SÍSMICA DE ALTA RESOLUÇÃO E SONDAGEM DE VARREDURA LATERAL).
REMOÇÃO DE DETRITOS SUBMERSOS E MONITORAMENTO AMBIENTAL.
Nº do contrato: 5500.0103679.17.2.....
Quantificação: 405.619,74 m3.....
Data de Início: 31/10/2017.....
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....73 dia(s).....
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 19.801.501,25.....
Endereço: ESTRADA SAO JOSE E IMBOASSICA 1000 G4-B - IMBOASSICA.....
MACAE RJ.....
Vinculada a ART principal Nº: 2020170087762 - Data de Pagamento: 01/11/2017.....

[Assinaturas manuscritas]

(CONTINUA)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 13881/2018)

Profissional: MATEUS PRADO LONE.....
RNP Nº: 1708205675.....ENGENHEIRO CIVIL
.....
RESSALVAS:
O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) .
serviço(s) referente(s) a GEOLOGIA [ELABORAÇÃO DE PLANO E EXECUÇÃO DE MONITORAMENTO ..
AMBIENTAL DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS] E AGRONOMIA [ELABORAÇÃO DE PLANO E EXECUÇÃO ..
DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE PARÂMETROS BIOLÓGICOS] o(s) qual(is) e(são)
atribuição(es) que exige(m) responsabilidade Técnica de um GEÓLOGO E ENGENHEIRO
AGRÔNOMO.
OBSERVAÇÕES:
O CREA-RJ SOMENTE RECONHECE A PARTICIPAÇÃO DO ENGENHEIRO CIVIL MATEUS PRADO LONE NOS .
SERVIÇOS DESCRITOS A PARTIR DE 31/10/2017 QUANDO INGRESSOU NO QUADRO TÉCNICO DA
EMPRESA.

Rio de Janeiro, 1 de Fevereiro de 2018

IVANA DOS SANTOS VIEIRA

Coordenadora de Registro, Cadastro e Acervo Técnico - CORC - Mat. 492
(POR DELEGAÇÃO)



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS**, inscrita no CNPJ sob o nº 33.000.167/0001-01, com sede estabelecida na Av. República do Chile, 65, Rio de Janeiro - RJ, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/RJ, que a empresa **CB&I MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 09.551.724/0002-89, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 8600, sala 102, bloco 3, Florianópolis/SC, e registro no CREA/RJ nº 2012200915, executou, através do contrato 5500.0103679.17.2, a prestação de serviços de **Execução de dragagem** totalizando 405.619,74 m³ (301.438,0 m³ contrato inicial mais aditivo de 104.181,74 m³) nas regiões do canal norte, sul, bacia de evolução e berços de atracação do porto de Imbetiba (Macaé/RJ) com draga autotransportadora utilizando dragagem hidráulica e mecânica. Remoção de pequenas rochas no canal norte. Dragagem em região de cruzamento de cabos submarinos. Projeto básico e executivo de dragagem. Realização de levantamento topográfico e batimétrico (110,0 km). Levantamento geofísico (magnetometria, sísmica de alta resolução e sondagem de varredura lateral). Remoção de detritos submersos e monitoramento ambiental, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART'S
André Luiz Silva	Engenheiro Ambiental / Engenheiro de Segurança do Trabalho	CREA/RJ 2016115976	2020170042170
Camila Sabadin	Engenheiro Ambiental	CREA/RJ 2012119914	2020170046692
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/RJ 2013127849	2020170087562; 2020180003778
Jair Alexandre Carbonera	Engenheiro Ambiental / Engenheiro de Segurança do Trabalho	CREA/RJ 2012119908	2020170070441
Marcel Streciwilk Antoniolli	Engenheiro Civil	CREA/RJ 2017122106	2020170084808; 2020180003767
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/RJ 2015119130	2020170087762; 2020180003787



ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,
JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: 2020170087762
2020180003787 - FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA
CERTIDÃO NÚMERO: 13881/2018, FOLHA NÚMERO: 4/10. RIO
DE JANEIRO - 01/02/2018

OBSERVAÇÃO: O CREA-RJ SOMENTE RECONHECE A
PARTICIPÇÃO DO ENGENHEIRO CIVIL MATEUS PRADO
LONE NOS SERVIÇOS DESCRITOS A PARTIR DE 31/10/2017,
QUANDO INGRESSOU NO QUADRO TÉCNICO DA EMPRESA.
RIO DE JANEIRO - 01/02/2018



RESSALVA: O Atestado em anexo não confere reconhecimento de
habilitação profissional para o(s) serviço(s) referente(s) a
GEOLOGIA (ELABORAÇÃO DE PLANO E EXECUÇÃO DE
MONITORAMENTO AMBIENTAL DE PARÂMETROS FÍSICO-
QUÍMICOS) E AGRONOMIA (ELABORAÇÃO DE PLANO E
EXECUÇÃO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL DE
PARÂMETROS BIOLÓGICOS) o(s) qual(is) e(stão) atribuição(es)
que exige(m) responsabilidade Técnica de um GEÓLOGO E
ENGENHEIRO AGRÔNOMO.. RIO DE JANEIRO - 01/02/2018


Ivana dos Santos Vieira
Coordenadora de Registro,
Cadastro e Arquivo Técnico
Matr. 492.038- CREA-RJ (por delegação)

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

ENGENHEIRO CIVIL	ATIVIDADE TÉCNICA	QUANT.	UNIDADE
Daniel Pereira Chagas Marcel Strechwilk Antonioli Mateus Prado Lone	Execução de Obra; Mensuração; Projeto; Aferição; Sondagem; Topografia.	1,00	Unidade
	Dragagem.	405.619,74	m³
ENGENHEIRO AMBIENTAL	ATIVIDADE TÉCNICA	QUANT.	UNIDADE
André Luiz Silva Camila Sabadin Jair Alexandre Carbonera	Coordenação Técnica; Estudo; Execução de Serviço Técnico; Dragagem; Controle de Poluição; Levantamento de Dados Técnicos; Controle de Poluição Ambiental; Monitoramento Ambiental.	1,00	Unidade

Equipe Técnica Gerencial e Coordenadores:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	FUNÇÃO NO PROJETO	NÚMERO
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	Preposto do Contrato – Coordenação Geral em Obra	CREA/RJ 2013127849
Lucas Ferreira da Silveira	Oceanógrafo	Gestor do Contrato	AOCEANO 2036
Leandro Franklin da Silva	Oceanógrafo	Direção Geral	AOCEANO 801
Rodrigo do Carmo Barletta	Oceanógrafo	Coordenador Técnico	AOCEANO 1381



ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ
JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: 2020170087762
2020180003797, FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA
CERTIDÃO NÚMERO: 13881/2018, FOLHA NÚMERO: 5/10, RIO
DE JANEIRO - 01/02/2018


Ivana dos Santos Vieira
Coordenadora de Registro,
Cadastro e Arquivo Técnico
Mat. 602 - CREA - CREA-RJ (para assinatura)



DESCRIÇÃO DO ESCOPO

O escopo consiste na execução e monitoramento de dragagem nas proximidades do Porto de Imbetiba (Macaé/RJ) da Petrobras, envolvendo Berços de atracação, Bacia de Evolução, Canal Norte e Canal Sul.

Devido ao assoreamento constante na região, a dragagem foi realizada, retirando os sedimentos (areia e argila) através da utilização de uma draga autotransportadora e disposição em área situada a aproximadamente 2,8 km do polígono de dragagem.

Realização de levantamento geofísico para subsidio de projeto de dragagem e mapeamento de detritos submarinos, Monitoramento Batimétrico e Monitoramento Ambiental.

Os navios de auxílio às plataformas petrolíferas (rebocadores/Supply) acessam o porto de Imbetiba através do Canal Norte e Canal Sul, realizando a evolução na bacia e atracando de popa em um dos 6 berços de atracação do Porto.

Volume total dragado: 405.619,74 m³.

Período de execução de dragagem: 19/09/2017 a 15/01/2018.

POLÍGONO DE DRAGAGEM

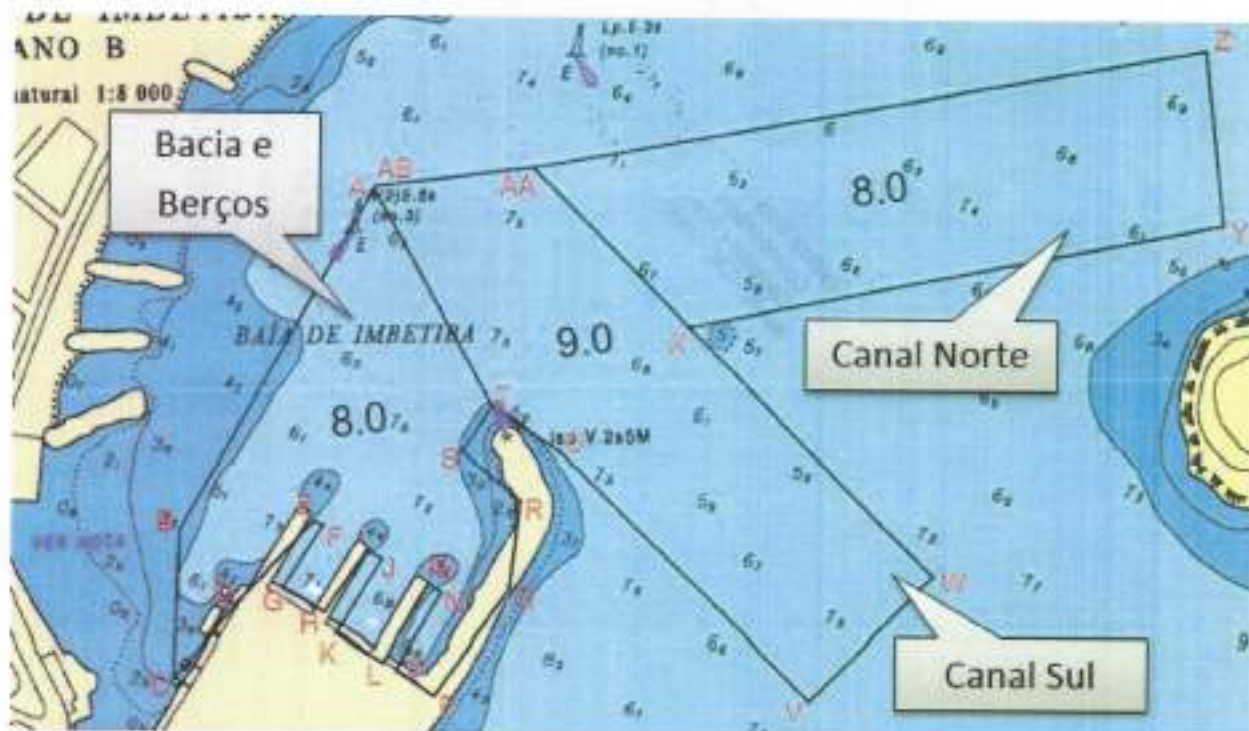


Figura 1: Delimitação da área de dragagem

Assinatura

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,
JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: 2020170067762
2020180003787, FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA
CERTIDÃO NÚMERO: 13881/2018, FOLHA NÚMERO: 6/10 RIO
DE JANEIRO - 01/02/2018


Ivana dos Santos Vieira
Coordenadora de Registro,
Cadastro e Arquivo Técnico
Matr. 62 - CREA - CREA-RJ



Tabela 1: Coordenadas dos vértices da área de dragagem

Ponto	Latitude	Longitude	Ponto	Latitude	Longitude
A	22° 22' 53,4968" S	041° 46' 4,5863" W	O	22° 23' 9,2218" S	041° 46' 3,9796" W
B	22° 23' 4,5143" S	041° 46' 11,5734" W	P	22° 23' 10,0822" S	041° 46' 2,6498" W
C	22° 23' 9,3855" S	041° 46' 11,8437" W	Q	22° 23' 6,6651" S	041° 45' 59,9215" W
D	22° 23' 7,1835" S	041° 46' 9,7044" W	R	22° 23' 3,7475" S	041° 45' 59,5110" W
E	22° 23' 4,3077" S	041° 46' 6,8520" W	S	22° 23' 2,0861" S	041° 46' 1,5667" W
F	22° 23' 4,4387" S	041° 46' 6,5052" W	T	22° 23' 0,6436" S	041° 46' 0,4890" W
G	22° 23' 6,5263" S	041° 46' 7,9443" W	U	22° 23' 2,1486" S	041° 45' 58,0742" W
H	22° 23' 7,3647" S	041° 46' 6,5061" W	V	22° 23' 10,4194" S	041° 45' 49,3268" W
I	22° 23' 5,3099" S	041° 46' 4,9560" W	W	22° 23' 6,4334" S	041° 45' 44,8802" W
J	22° 23' 5,6115" S	041° 46' 4,4319" W	X	22° 22' 58,1629" S	041° 45' 53,4523" W
K	22° 23' 8,0624" S	041° 46' 6,0839" W	Y	22° 22' 55,0723" S	041° 45' 34,4491" W
L	22° 23' 8,9705" S	041° 46' 4,4306" W	Z	22° 22' 49,2916" S	041° 45' 34,9989" W
M	22° 23' 6,4522" S	041° 46' 2,7824" W	AA	22° 22' 52,8697" S	041° 45' 58,9384" W
N	22° 23' 6,7844" S	041° 46' 2,3585" W	AB	22° 22' 53,4238" S	041° 46' 4,5400" W

ÁREA DE DESPEJO

A área circular que foi destinada ao despejo do material, possui seu centro a aproximadamente a 2,8 km de distância do polígono de dragagem na extremidade inferior do Canal Sul. A área de despejo é delimitada pela circunferência de meia milha náutica de diâmetro centrada nas coordenadas 22° 24' 30,0085" S e 041° 45' 6,0059" W (WGS-84 – ou 216713,00 E e 7519380,00 W em coordenadas UTM SIRGAS 2000), conforme definido na licença ambiental emitida pelo INEA. O descarte de material dragado na área de despejo não excedeu a elevação máxima de 1 metro em relação a batimetria inicial conforme previsto na licença ambiental.

DESCRIÇÃO DOS POLÍGONOS DE DRAGAGEM

Bacia e Berços

Cota final de projeto: -8,00 m (DHN);
Tolerância vertical: 0,50 m
Área da região: 90.103,44 m²

Canal Norte

Cota final de projeto: -8,00 m (DHN);
Tolerância vertical: 0,50 m
Área da região: 113.600, m²

Canal Sul

Cota final de projeto: -9,00 m (DHN);
Tolerância vertical: 0,50 m
Área da região: 112.231,00 m²



ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,
JUNTO COM A(S) ART(º) DE NÚMERO: 2020170087762
2020180003787, FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA
CERTIDÃO NÚMERO: 13881/2018, FOLHA NÚMERO: 7/10. RIO
DE JANEIRO - 01/02/2018


Ivana dos Santos Vieira
Coordenadora de Registro,
Cadastro e Arquivo Técnico
Min. 482 - CREA - RJ (por delegação)



EQUIPAMENTO

DRAGA "Omvac Diez": Draga autotransportadora do tipo Hopper com um braço de sucção. A draga é equipada de fábrica com um guindaste Liebherr para uso de escavadeira Clam-Shell utilizada na remoção de detritos, rochas e execução de dragagem mecânica.

Principais características:

- Material do casco: aço
- Comprimento: 72,7 m
- Boca: 12,9 m
- Pontal: 4,50 m
- Calado: 3,36 m
- Arqueação bruta: 1147
- Arqueação líquida: 344
- Capacidade da cisterna: 1200 m³
- Grupo / classe: I
- Classificação: Rina
- Bandeira: espanhola
- IMO: 9643817
- NIB: 379718
- Sinal de chamada: E.A.I.L.
- Motor principal: 2 x CAT c32 746kw (1471 kW-2028 cv-1800 R.P.M.
- Motor auxiliar: 2 x CAT 3406 de 349 cv a 1500 R.P.M + alternador Leroy Somer 2x306 kVA 400 V-50Hz
- Propulsores: 2 azimutais Schotell SRP550FP + hélice de proa (bow thruster)
- Grupo de emergência/porto: CAT c4.4 de 84kVA 400V-50Hz
- Velocidade vazio: 10,5 nós
- Ano de construção: 2011
- Estaleiro de construção: NODOSA

Sistemas de Dragagem:

EQUIPAMENTO DE DRAGAGEM MECÂNICA (CLAMSHELL)

- Tipo: retroescavadeira
- Modelo: 984-c Litronic
- Peso: 116 toneladas
- Profund. max. de dragagem: 60 m
- Capacidade do grab: 4 m³

EQUIPAMENTOS DE DRAGAGEM POR SUCÇÃO

- Bomba de dragagem: DAMEN bp5045
- Motor bomba: CAT c32 1300 HP
- Bomba redutora: Reintjes waf-542 3,95:1
- Bomba Jet: Nijhuis-200400
- Motor bomba jet: CAT c18 620 HP 1800 R.P.M.
- Turcos: 3 (qnt.)
- Bowcoupling: 1 (qnt.)
- Rainbow: 1 (qnt.)
- Prof. max. de dragagem: 25 m
- Distância de impulsão: 800 m

MONITORAMENTO AMBIENTAL DA DRAGAGEM

Elaboração e execução do Plano de Monitoramento Ambiental (PMA) da dragagem do Terminal Portuário Engenheiro Zephyrino Lavanère Machado Filho (Porto de Imbetiba), situado em Macaé/RJ, com volume estimado em 376.344 m³ e final de 405.619,74 m³. O PMA supracitado engloba o monitoramento físico, químico e biológico da coluna de água e sedimentos, incluindo área de dragagem e área de disposição oceânica, em atendimento a licença ambiental previa e de instalação emitida pelo INEA.



ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,
JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: 2020170087782
2020180003787, FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA
CERTIDÃO NÚMERO: 13881/2018, FOLHA NÚMERO: B/10 RIO
DE JANEIRO - 01/02/2018


Ivana dos Santos Vieira
Coordenadora de Registro,
Cadastro e Arquivo Técnico
Matr. 482 - CREA-RJ (p. delegada)



LEVANTAMENTO BATIMÉTRICO

Batimetria monofeixe de dupla frequência:

- Batimetria inicial: Toda área de dragagem e área de despejo;
- Batimetria de acompanhamento: duas vezes por semana para orientação da draga;
- Batimetria final: Toda área de dragagem e área de despejo;

Ao todo foram realizados 34 levantamentos batimétricos totalizando um percurso de 1.900,00 km de batimetria;

SERVIÇOS PRESTADOS

Execução de obra de dragagem de manutenção e aprofundamento (405.619,74 m³):

- Execução de Dragagem Hidráulica com utilização de Draga Hopper autotransportadora (TSHD);
- Dragagem Mecânica com sistema Clam Shell para remoção de material consolidado;
- Levantamento Batimétrico Monofeixe de dupla frequência (200 kHz e 24 kHz);
- Levantamento Geofísico (Magnetometria, Sísmica de alta resolução e Sonar de Varredura Lateral);
- Acompanhamento e monitoramento de dragagem e área de despejo;
- Remoção de detritos submersos com escavadeira Clam Shell – guindaste embarcado;
- Instalação de Marégrafo;
- Execução de Sondagem Geotécnica dentro do polígono de dragagem e em terra;
- Levantamento topográfico RTK – Transposição de nível;
- Elaboração do Plano e Execução de Monitoramento ambiental de parâmetros físico-químicos e biológicas da água e sedimentos da dragagem do terminal da Imbetiba.

Incluindo:

- Plano de Dragagem;
- Projetos Básico e Executivo de Dragagem;
- Projeto Executivo de Sinalização Náutica com aprovação da Autoridade Marítima;
- Estudo de Alternativas de Layout de Poligonal de Dragagem;
- Plano de Monitoramento Ambiental (PMA);
- Memorial Descritivo;
- Relatórios de Batimetria com seções de dragagem;
- Projetos Básico e Executivo de Derrocagem;
- Memorial de Cálculo de Volume de Dragagem;
- Implantação e Arranjos Gerais.



Ivana dos Santos Vieira
Coordenadora de Registro
Cadastro e Arquivo Técnico
Mat. 402 - C/302 - Casa 1 (Pra. São João)



Localização do serviço: Estrada São José e Imboassica, nº 1000, G4-B, Imboassica, Macaé/RJ. CEP. 27925-540.

Período de Execução:

Daniel Pereira Chagas: 31/10/2017 a 11/01/2018

Jair Alexandre Carbonera: 24/08/2017 a 16/01/2018

Marcel Streciwilk Antonioli: 19/09/2017 a 11/01/2018

Mateus Prado Lone: 31/10/2017 a 12/01/2018

VALOR CONTRATUAL

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 19.544.161,50 (Dezenove milhões, quinhentos e quarenta e quatro mil, cento e sessenta e um reais e cinquenta centavos).

Macaé, 16 de janeiro de 2018.



EDSON GOMES ROCHA JÚNIOR
Gerente Setorial
LMSAUS-LOG/OLNF/OPRT-M
Matr.: 963022-3

EDSON GOMES ROCHA JÚNIOR
Gerente de Operações Portuárias do Porto de Imbetiba - Petrobras
CPF 078.620.277-79



ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ
JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: 2020170087762
2020180003787, FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA
CERTIDÃO NÚMERO: 13881/2018. FOLHA NÚMERO: 10/10. RIO
DE JANEIRO - 01/02/2018


Ivana dos Santos Vieira
Coordenadora de Registro,
Cadastro e Acervo Técnico
Mat. 492, CREA - CREA-RJ (por delegação)



RECEBUEMOS
2020/02/01
10:00:00

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018099554

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **MATEUS PRADO LONE**

Registro.....: PR S3 130439-4

C.P.F.....: 042.908.689-08

Data Nasc.....: 23/06/1984

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2009 PELO(A)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

LONDRINA

- PR

•ART 6747039-2

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Contratante...: ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS L

Proprietário..: ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS AMBIENT

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 4150 KM 4, SALAS 1 E

Bairro.....: SACO GRANDE

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 17/10/2018

Baixada em.. 27/11/2018

Período (Previsto) - Início: 07/08/2018 Término.....: 17/10/2018

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 6746993-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo....: NORMAL

COORDENACAO

ANALISE

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ANALISE

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

Certidão de Acervo Técnico nº 252018099554 emitida em 28/11/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creane/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800102135 CAT nº 252018099554 de 28/11/2018, página 1 de 7



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018099554

Atividade concluída

ESTUDO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

MODELAGEM MATEMATICA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

MODELAGEM MATEMATICA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

RECUPERACAO DE PROCESSOS EROSIVOS APLICADA A AREA DA ENGENHARIA CIVIL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

RECUPERACAO DE PROCESSOS EROSIVOS APLICADA A AREA DA ENGENHARIA CIVIL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DIQUE

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DIQUE

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DRENAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

DRENAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800102135 CAT nº 252018099554 de 28/11/2018, página 2 de 7



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018099554

Atividade concluída

PROJETO DE ENGENHARIA COSTEIRA PARA RESTAURACAO E ESTABILIZACAO REGIAO
NORTE DA PRAIA DE CAMBURI MUNICIPIO DE VITORIA ESTADO DO ESPIRITO SANTO

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800102135, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018099554

28/11/2018, 09:26:33

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800102135
CAT nº 252018099554 de 28/11/2018, página 3 de 7

CREA-SC



Certidão de Acervo Técnico nº 252018099554 emitida em 28/11/2018

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **ECONSERVATION ESTUDOS E PROJETOS AMBIENTAIS LTDA**, inscrita no CNPJ 14.328.147/0001-10, com sede na rua José Alexandre Bualiz, no 300, sala 1113-1116, Enseada do Suá, Vitória, CEP 29050-545, Espírito Santo, vem por meio deste firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 1.045, Km 4, CIA Primavera, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142.456-5, executou serviços de engenharia especializada para elaboração do **Projeto executivo de engenharia costeira para restauração e estabilização região norte da praia de Camburi, município de Vitória, estado do Espírito Santo**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	6746993-0
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	6747022-8
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	6747029-5
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	6747039-2

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
André Marques Juliana Jacomini Menegucci Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação Análise Estudo Projeto Orçamento	Aterro Hidráulico Terraplenagem	1,00	Un
	Coordenação Estudo Projeto Orçamento	Obras de Proteção de Encostas	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Estudo de Viabilidade Técnica Estudo de Impacto Ambiental	Modelagem Matemática	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Projeto Orçamento	Recuperação de Processos Erosivos Aplicada à Área da Engenharia Civil	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Projeto	Dique	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Estudo Projeto	Drenagem	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Dimensionamento Projeto	Dragagem	1,00	Un

Equipe de Gerenciamento e Apoio Técnico:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	DHT Nº.
Maurício Torronteguy	Oceanólogo/ Gerente do projeto	ACEANO 1464	8056
Mario Luiz Mascagni	Oceanógrafo	ACEANO 2334	-

Descrição do escopo

Elaboração do projeto executivo de engenharia costeira para restauração e estabilização região norte da praia de Camburi, município de Vitória, estado do Espírito Santo, considerando a retirada do material presente na área emersa do projeto nas áreas indicadas pelo IEMA – Instituto Estadual do Meio Ambiente, incluindo os projetos de: supressão da vegetação; remoção do solo inadequado por escavação mecânica; de engordamento de praia através de aterro; metodologias executivas, modelagem numérica; dos diques de contenção para área pulmão; de obras de contenção de erosão praial; da dragagem do material da jazida através de bombeamento; da drenagem das áreas pulmão; incluindo o orçamento de obras costeiras.

Serviços Realizados

- Análise e compilação das informações existentes: batimetria, topografia, sondagens, dados oceanográficos, modelagens realizadas, dentre outras.
- Projeto de restauração e estabilização costeira composto por:
 - Consolidação das premissas de projeto;
 - Projeto de supressão da vegetação e de remoção mecânica do solo na região norte da praia de Camburi incluindo elaboração de plantas baixas (Figura 1) e seções típicas de corte, bem como definição das áreas de disposição do material suprimido e removido;
 - Estudo de modelagem computacional (Figura 2) incluindo:
 - Definição das grades computacionais;
 - Dados de reanálise atmosférica (ventos e ondas em águas profundas);
 - Estatística dos dados de ondas em águas profundas;
 - Modelo de ondas;
 - Modelo de correntes;
 - Modelo de transporte de sedimentos;
 - Modelagem morfodinâmica costeira;
 - Definição dos cenários simulados;
 - Simulação morfodinâmica de 2 anos, apresentando as variações no transporte de sedimentos com e sem a remoção de areia da praia (jazida);
 - Projeto de engordamento da região norte da praia de Camburi através de aterro; incluindo elaboração de plantas baixas (Figura 3) e seções típicas de corte e aterro, cálculos de volumes e definição das áreas de jazida;
 - Projeto de obras de contenção de erosão de praia;
 - Metodologia executiva para: supressão da vegetação, remoção do solo, definição das áreas da jazida, dragagem do material da jazida através de bombeamento e boosters, construção das ensecadeiras (áreas pulmão) com diques e sistema de drenagem, remoção, espalhamento e construção da engorda/aterro com material arenoso e material misturado (70% areia e 30% argila).
 - Projeto do canteiro de obras;
 - Cronograma de execução das obras;
 - Orçamento de obras costeiras;
 - Elaboração de especificação técnica para contratação das obras;



Figura 1: Área da jazida e recuperação praial.

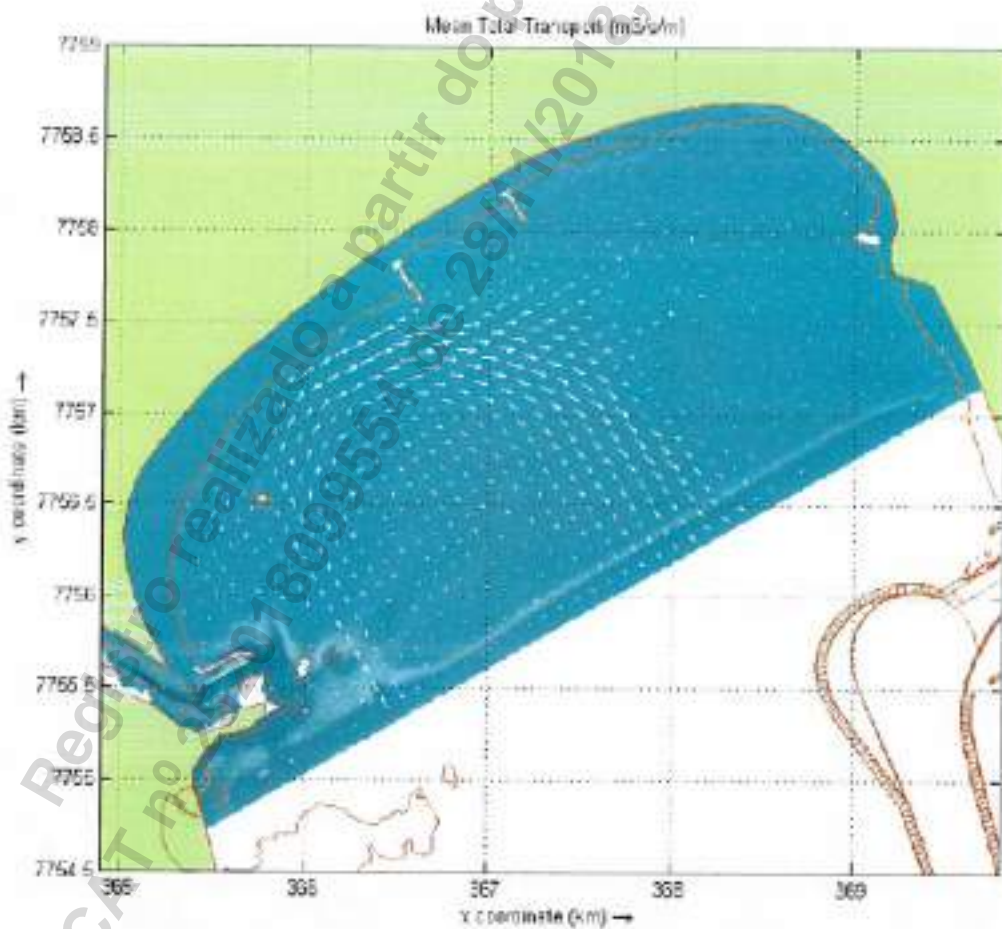


Figura 2: Modelagem Numérica – Direção e magnitude do transporte de sedimentos

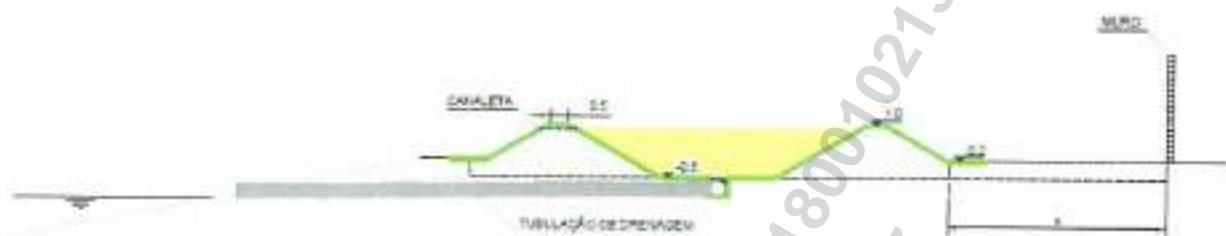


Figura 3: Detalhe da ensecadeira (dique e drenagem)

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, nº 4.150, Km 4, Salas 1 e 2, CIA Primavera, Saco Grande, CEP 88.032-005, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no seguinte período: 07/08/2018 à 17/10/2018.


Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 55.000,00 (cinquenta e cinco mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Vitoria (ES), 18 de outubro de 2018.




Paulo Wander Cerutti Pinto
Diretor Presidente
CPF: 182.178.507-04,

CARTÓRIO DO 3º OFÍCIO DE NOTAS DE VITÓRIA/ES - CARTÓRIO FAP
Rua Dr. Carlos de Azevedo, 129-A - Ed. Blue (Segundo andar) - Conj. 02-11 - Praia do Cassino
Cep: 29.050-000 - Vitória - ES - Tel.: (71) 3245-1848 / (71) 3245-0017



Reconheço por semelhança a firma de PAULO WANDER CERUTTI PINTO, Em Testemunho da verdade. Vitória-ES
28/11/2018, 15:09:49

Aula Vianey de Oliveira Conceição - Exercente
Selo Digital: 023200.TRG280530170
Embrulhos: R\$ 5,12 - Encargos: R\$ 1,51 - Total: R\$ 6,63
Consulte autenticidade em www.tes.jus.br



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018100255

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **MATEUS PRADO LONE**

Registro.....: PR S3 130439-4

C.P.F.....: 042.908.689-08

Data Nasc.....: 23/06/1984

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2009 PELO(A)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

LONDRINA

- PR

•ART 6781254-4

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Proprietário.: AMBILEV OCEANOGRAFIA E HIDROGRAFIA LTDA

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 4150 KM 4, SALAS 1 E

Bairro.....: SACO GRANDE

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 13/11/2018

Baixada em.. 13/12/2018

Período (Previsto) - Início: 10/08/2018 Término.....: 19/11/2018

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 6781244-7

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 6781081-3

Profissional: 130439-4 MATEUS PRADO LONE

COORDENACAO

ANALISE

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

DETALHAMENTO

TERRAPLENAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ANALISE

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

PROJETO

ATERRO HIDRAULICO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

DETALHAMENTO

ATERRO HIDRAULICO

Certidão de Acervo Técnico nº 252018100255 emitida em 13/12/2018

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800107946 CAT nº 252018100255 de 13/12/2018, página 1 de 6



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018100255

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

ESTUDO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

OBRAS DE PROTECAO DE ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

RECUPERACAO DE PROCESSOS EROSIVOS APLICADA A AREA DA ENGENHARIA CIVIL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

RECUPERACAO DE PROCESSOS EROSIVOS APLICADA A AREA DA ENGENHARIA CIVIL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

DETALHAMENTO

RECUPERACAO DE PROCESSOS EROSIVOS APLICADA A AREA DA ENGENHARIA CIVIL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

MODELAGEM MATEMATICA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

ESTUDO IMPACTO AMBIENTAL

MODELAGEM MATEMATICA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ASSISTENCIA

ASSESSORIA

CONTROLE AMBIENTAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

CONTROLE AMBIENTAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA COSTEIRA PARA RESTAURACAO E
 ESTABILIZACAO REGIAO SUL DA PRAIA DE CAMBURI MUNICIPIO DE VITORIA ESTADO DO ESPIRITO
 SANTO

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT
 vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/creano/valcertidao.php>,
 informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800107946
 CAT nº 252018100255 de 13/12/2018, página 2 de 6

CREA-SC



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252018100255

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71800107946, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252018100255

13/12/2018, 15:36:41

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71800107946
CAT nº 252018100255 de 13/12/2018, página 3 de 6

CREA-SC



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **AMBILEV OCEANOGRÁFIA E HIDROGRAFIA LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº 15.221.033/0001-39, com sede na rua José Alexandre Bualiz, no 300, 5º andar, Enseada do Suá, Vitória, CEP 29050-545, Espírito Santo, vem por meio deste firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rodovia José Carlos Daux, 1.045, Km 4, CIA Primavera, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142.456-5, executou serviços de engenharia especializada para elaboração do **Projeto executivo de engenharia costeira para restauração e estabilização da região sul da praia de Camburi, município de Vitória, estado do Espírito Santo**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NUMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	6781244-7
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	6781248-0
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	6781252-8
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	6781254-4

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNIDADE
André Marques Juliana Jacomini Menegucci Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação Análise Estudo Projeto Orçamento Detalhamento	Terraplenagem Aterro Hidráulico	1,00	Un
	Coordenação Estudo Projeto Orçamento Dimensionamento	Obras de Proteção de Encostas	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Projeto Orçamento Detalhamento	Recuperação de Processos Erosivos Aplicada à Área da Engenharia Civil	1,00	Un
	Coordenação Consultoria Estudo de Viabilidade Técnica Estudo de Impacto Ambiental	Modelagem Matemática	1,00	Un
	Assistência Assessoria Consultoria	Controle Ambiental	1,00	Un

Equipe de Gerenciamento e Apoio Técnico:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NUMERO	DHT Nº.
Maurício Torronteguy	Oceanólogo/ Gerente do projeto	ACEANO 1464	8079
Mario Luiz Mascagni	Oceanógrafo	ACEANO 2334	-

Descrição do escopo

Elaboração do projeto executivo de engenharia costeira para restauração e estabilização região sul da praia de Camburi, município de Vitória, estado do Espírito Santo, considerando a retirada do material presente na área emersa do projeto nas áreas indicadas pelo IEMA – Instituto Estadual do Meio Ambiente, incluindo os projetos de: engordamento de praia através de aterro

hidráulico; terraplenagem metodologias executivas, modelagem numérica; obras de contenção de erosão praial; da dragagem do material da jazida através de bombeamento; obras de proteção de encostas; incluindo o orçamento de obras costeiras e suporte na elaboração do relatório de controle ambiental (RCA).

Serviços Realizados

- Análise e compilação das informações existentes: batimetria, topografia, sondagens, dados oceanográficos, modelagens realizadas, dentre outras;
- Projeto de restauração e estabilização costeira composto por:
 - Consolidação das premissas de projeto;
 - Estudo de modelagem computacional (Figura 1) incluindo:
 - Definição das grades computacionais;
 - Dados de reanálise atmosférica (ventos e ondas em águas profundas);
 - Estatística dos dados de ondas em águas profundas;
 - Modelo de ondas;
 - Modelo de correntes;
 - Modelo de transporte de sedimentos;
 - Modelagem morfodinâmica costeira;
 - Definição dos cenários simulados;
 - Simulação morfodinâmica de 2 anos, apresentando as variações no transporte de sedimentos com e sem a remoção de areia da praia (jazida);
 - Projeto executivo de engordamento da região sul da praia de Camburi através de aterro hidráulico; incluindo elaboração de plantas baixas (Figura 2) e seções típicas de corte e aterro, cálculos de volumes e definição das áreas de jazida;
 - Projeto executivo de dragagem;
 - Projeto executivo das obras de contenção de erosão de praia;
 - Metodologia executiva para dragagem do material da jazida através de bombeamento e *boosters*, espalhamento e construção da engorda/aterro com material arenoso e material arenoso.
 - Projeto do canteiro de obras;
 - Cronograma de execução das obras;
 - Orçamento de obras costeiras;
 - Elaboração de especificação técnica para contratação das obras;
 - Suporte na elaboração do relatório de controle e estudo ambiental (RCA).



Figura 1: Área da jazida e recuperação praial.

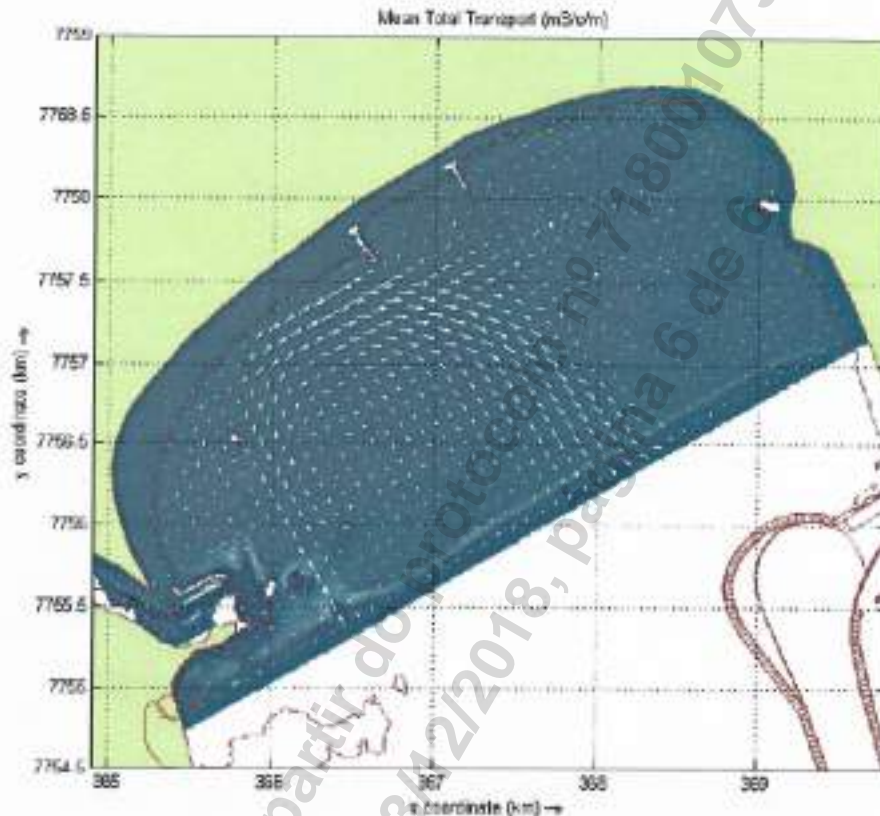


Figura 2: Modelagem Numérica – Direção e magnitude do transporte de sedimentos

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, nº 4.150, Km 4, Salas 1 e 2, CIA Primavera, Saco Grande, CEP 88.032-005, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no seguinte período: 10/08/2018 à 19/11/2018.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa

Vitoria (ES), 20 de novembro de 2018.

CARTÓRIO DO 3º OFÍCIO DE NOTAS DE VITÓRIA/ES - «CARTÓRIO FAFÁ»
 Rua Dr. Carlos da Aguiar, 530-03 - Ed. Blue Corp Business Center - Cack, 07-12 - Praia do Centro
 Cep: 35.055-080 - Vitória - ES - Tel: (71) 3345-1048 / 3222-8971 - Fax: 3345-0011



Reconheço por semelhança a firma de **ALEXANDRE PASOLINI**.
 Em Testemunho da verdade, Vitória-ES, 10/12/2018, 14:53:14.

Auto-Atestado de Oliveira Conceição - Primavera
 Selo Digital: 025200 PLV 71800 02500
 Emplumamentos: 885 12 Emplumados: 94 1.51 Total: R\$ 8.63
 Consulte autenticidade em: www.tba.jus.br

CARTÓRIO
FAFÁ

Ambilev
 Alexandre Pasolini
 Diretor de Operações

Alexandre Pasolini
 Diretor de Operações
 CPF: 088.9744.971-19



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620200004862

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional MATEUS PRADO LONE referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: MATEUS PRADO LONE
Registro: 5070340237-SP RNP: 1708205675
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 28027230200018751 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 07/01/2020 Baixada em: 09/06/2020
Forma de Registro: SUBSTITUIÇÃO à 28027230200018314, 28027230191002343, 28027230181479622
Participação Técnica: CORRESPONSÁVEL à 28027230180607448
Empresa Contratada: ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Contratante: ULTRAFÉRTIL S.A.
AVENIDA NOVE DE ABRIL No.: 3488 ...
Complemento: CAIXA POSTAL 113 Bairro: VILA NOVA
Cidade: Cubatão UF: SP CEP: 11520971 . PAIS: BRASIL
Contrato: 4600002308 Celebrado em : 25/12/2017
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 2.094.821,66 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO .

Endereço da Obra/serviço: RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI No.:
Complemento: CANAL DE NAVEGAÇÃO PIAÇAGUERA Bairro: ZONA INDUSTRIAL
Cidade: Cubatão UF: SP CEP: 11573000 . PAIS: BRASIL
Data de início: 19/09/2018 Conclusão Efetiva: 07/08/2019 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: INFRAESTRUTURA
Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Consultoria, Execução, Dragagem. 460000,00 metro cúbico. 2) Execução, Monitoramento, Estabilização, Talude. 18,00 unidade. 3) Fiscalização, Execução, Dragagem. 460000,00 metro cúbico. 4) Gestão, Execução, Dragagem. 460000,00 metro cúbico.

Observações

Prestação de gerenciamento da obra, fiscalização, levantamentos hidrográficos, acompanhamento técnico das obras de dragagem e disposição de sedimentos da Etapa II da obra de dragagem do Canal Piaçaguera e Berços de Atracação do TIPLAM, em Santos/Cubatão - SP; Avaliação e monitoramento dos taludes dragados da CAD - Largo do Casqueiro, do Canal de Piaçaguera e dique através de levantamentos batimétricos bimestrais.

Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil.
O atestado está vinculado apenas para o período de participação do profissional de 19/09/2018 a 07/08/2019.
Valor inicial do contrato: R\$ 829.659,61.
Primeiro aditivo: R\$ 586.352,05.
Segundo aditivo: 678.900,00.
Valor total: R\$ 2.094.821,66.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 4 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No. 2620200004862
19/06/2020 17:59:59
Autenticação Digital: CA50K5lf1g1k00J3CIGTCJFG3AB5n61

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059 Pinheiros São Paulo-SP, CEP 01452-920
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

Ultrafertil S.A.

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **ULTRAFÉRTIL S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 02.476.026/0008-02, com sede estabelecida na Rodovia Cônego Domênico Rangoni, Km 259, Bairro Vale do Quilombo, Cidade de Santos, Estado de São Paulo, CEP: 11.096-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SP nº 2.070.684-SP, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede da matriz na Rodovia Jose Carlos Daux (SC 401), Nº 4.150, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, executou o Contrato de prestação de serviços de **Gerenciamento da obra, fiscalização, monitoramento de taludes, acompanhamento técnico da obra de dragagem e disposição de sedimentos das Fases II e III da obra da obra de dragagem e retomada do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução e CAD nº 4600002308**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SP 5069850723	28027230200018089
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SP 5061825330	28027230200017483
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SP 5069295361	28027230200018462
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SP 5070340237	28027230200018751

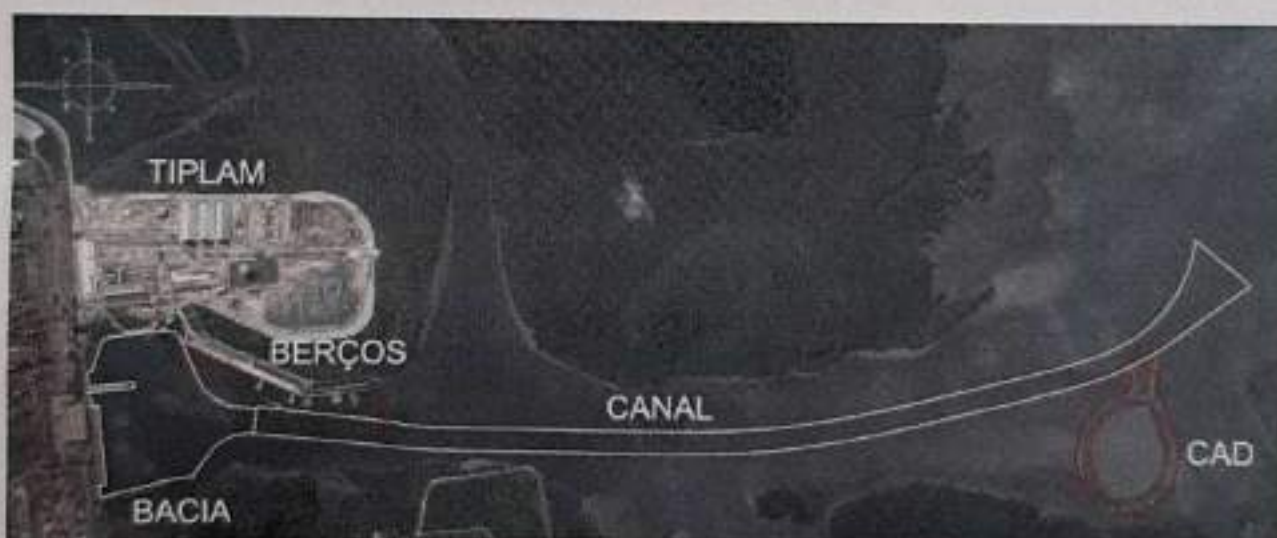


Figura 1: Área de estudo com indicação da área da CAD, Canal de Navegação, Bacia de Evolução e Berços de Atracação do TIPLAM.

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
Juliana Jacomini Menegucci	Consultoria	Execução Dragagem	460.000,00	m³
André Marques	Execução	Monitoramento Estabilidade de Taludes	18,00	un
Daniel Pereira Chagas	Fiscalização Gestão	Execução Dragagem	460.000,00	m³
Mateus Prado Lone	Execução	Monitoramento Estabilidade de Taludes	460.000,00	m³

Ultrafertil S.A.

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Mauricio Torronteguy	Gestor do Contrato	ACEANO 1464

Descrição do escopo

Foram realizados os serviços de: 1) gerenciamento/gestão de obra de dragagem, 2) fiscalização e consultoria da obra de dragagem, 3) elaboração de projeto executivo de dragagem, 4) monitoramento de taludes dragados, 5) gerenciamento, gestão e fiscalização das cortinas de silte, 6) elaboração de orçamentação das cortinas de silte e obras de dragagem, e 7) gestão (acompanhamento técnico) da obra de dragagem e supervisão de aterro hidráulico na disposição de sedimentos da Etapa II da obra de dragagem do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução, CAD e Berços de Atracação do TIPLAM, em Santos/Cubatão - SP.

O gerenciamento, fiscalização e acompanhamento técnico da obra diz respeito as atividades de dragagem do Canal de Piaçaguera e Berços de Atracação, assim como para a disposição e enchimento da CAD (cava subaquática) do material dragado não passível de disposição oceânica, Projeto de capeamento da CAD, dragagem da bacia de evolução e dos berços do TIPLAM (Terminal Integrador Portuário Luiz Antonio Mesquita); dragagem do canal de navegação de Piaçaguera de acesso ao Terminal TIPLAM; e gerenciamento, gestão e fiscalização das cortinas de silte. Como complemento, foram realizadas: a elaboração do projeto executivo de dragagem do Canal de Navegação e Berços de Atracação, tanto para dragagem de material do canal de navegação passível de disposição oceânica e quanto dragagem do material do canal de navegação confinado na CAD; análise de estabilidade dos taludes a qual diz respeito à avaliação dos taludes dragados da CAD entre as cotas 0 e -25 metros; e no canal de navegação de Piaçaguera, e dos diques de acesso à CAD, através da análise e processamento de levantamentos batimétricos bimestrais.

Metodologia empregada

Para o pleno atendimento dos serviços a ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA:

- i. Forneceu pessoal técnico especializado (engenheiro residente, coordenador de fiscalização e fiscais de bordo) e equipamentos para realização do gerenciamento, fiscalização e gestão da obra garantindo que todas escavações (em sedimentos) e descartes de material fossem realizados conforme previsto em projeto e nos locais previamente determinados e autorizados.
- ii. Forneceu pessoal para o monitoramento da navegação e posicionamento das embarcações alocadas na obra, controlou a prática de *overflow* durante a dragagem com equipamentos hidráulicos, acompanhou todas as atividades de abastecimento das embarcações e gerenciou/coordenou as atividades de implantação e manutenção das cortinas de silte, de modo a garantir o pleno atendimento dos requisitos técnicos, ambientais e econômicos planejados para obra.
- iii. Fez a gestão, controle e processamento dos levantamentos hidrográficos executados por terceiros durante todo o período da obra com objetivo de monitorar/acompanhar a evolução das condições batimétricas nas áreas de dragagem para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra.
- iv. Fez a gestão, controle e processamento dos levantamentos batimétricos executados por terceiros com objetivo de caracterizar o assoalho marinho nas áreas de descarte de material (P.D.O - polígono de disposição oceânica e CAD).
- v. Forneceu pessoal técnico especializado e equipamentos para a prestação de serviços típicos de engenharia com elaboração de relatórios gerenciais, cálculos de volumes dragados para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra, projetos executivos, requisições, orçamentos e monitoramentos.
- vi. Disponibilizou durante todo o período da obra profissional de Segurança do Trabalho, o qual acompanhou e garantiu a execução de todas as atividades em acordo com o exigido nas normas e legislação brasileira vigente relacionadas a SMS (Saúde, Meio Ambiente e Segurança) bem como normas marítimas.



Ultrafertil S.A.

Serviços Realizados

- Consultoria e gerenciamento da execução da dragagem;
- Fiscalização da execução de dragagem;
- Supervisão de aterro hidráulico;
- Gestão (acompanhamento técnico) da execução de dragagem;
- Verificação e monitoramento da estabilidade de taludes;
- Projeto executivo de dragagem;
- Caracterização física de materiais do fundo marinho com análise realizadas com laboratórios parceiros;
- Medição de densidade do material do fundo marinho;
- Apoio nas discussões técnicas juntos as Autoridades Portuárias e Órgãos Ambientais;

Localização do serviço

Rodovia Cônego Domênico Rangoni, Zona Industrial, Cubatão, São Paulo, CEP 11.573-000.

Período de Execução

PROFISSIONAL	ART N°.	DATA DE INÍCIO	DATA DE TÉRMINO
Juliana Jacomini Menegucci	28027230200018089	25/12/2017	07/08/2019
André Marques	28027230200017483	25/12/2017	07/08/2019
Daniel Pereira Chagas	28027230200018462	19/09/2018	07/08/2019
Mateus Prado Lone	28027230200018751	19/09/2018	07/08/2019

Valor Contratual

- O valor do contrato inicial foi de R\$ 829.659,61;
- O valor do primeiro aditivo contratual foi de R\$ 586.352,05, totalizando R\$ 1.415.921,66;
- O valor do último aditivo contratual foi de R\$ 678.900,00;

O valor total dos serviços prestados foi de **R\$ 2.094.821,66** (Dois milhões, noventa e quatro mil, oitocentos e vinte e um reais e sessenta e seis centavos).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Santos, 02 de junho de 2020.



 Jovani Panato
 Engenheiro Mecânico – CREA SP - 5070613010

ULTRAFÉRTIL S.A.
02.476.026/0008-02



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252019107779

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **MATEUS PRADO LONE**

Registro.....: PR S3 130439-4

C.P.F.....: 042.908.689-08

Data Nasc.....: 23/06/1984

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2009 PELO(A)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

LONDRINA

- PR

•ART 7013200-5

Empresa.....: ATLANTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA

Proprietário.: TILABRAS AQUACULTURA LTDA

Endereço Obra: RODOVIA JOSE CARLOS DAUX 4150 SL 1 E 2

Bairro.....: SACO GRANDE

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 14/06/2019

Baixada em.. 25/07/2019

Período (Previsto) - Início: 03/06/2019 Término.....: 05/07/2019

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 7013182-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

CONSULTORIA

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

COORDENACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO DE PROJETO BASICO E EXECUTIVO DE DRAGAGEM NA AREA NA REPRESA DE JUPIA EM SELVIRIA MATO GROSSO DO SUL

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesso o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900060330 CAT nº 252019107779 de 30/07/2019, página 1 de 6

CREA-SC



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252019107779

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 71900060330, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252019107779

30/07/2019,11:35:18

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001

Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesso o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: <https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao.php>, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 71900060330
CAT nº 252019107779 de 30/07/2019, página 2 de 6

CREA-SC



Certidão de Acervo Técnico nº 252019107779 emitida em 30/07/2019

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **TILABRÁS AQUACULTURA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob o nº 21.842.293/0002-05, com sede estabelecida na Rodovia BR 158, km 228,2m, à direita +3,42km, na cidade de Selvíria, Mato Grosso do Sul, CEP: 79.590-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **ATLÂNTICO SUL CONSULTORIA E PROJETOS S/S LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 22.119.158/0001-18, com sede na Rodovia Jose Carlos Daux (SC 401), Nº 4.150, Salas 1 e 2, CEP 88.032-005, Saco Grande, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 142456-5, executou o serviço especializado para elaboração de **projeto básico e executivo de dragagem, na área na Represa de Jupia, em Selvíria, no Estado de Mato Grosso do Sul (MS), sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:**

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7013182-0
Juliana Jacomini Menegucci	Engenheira Civil	CREA/SC 143787-3	7013188-0
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7013195-2
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7013200-5



Figura 1: Localização da Área de Estudo – Represa de Jupia

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques Juliana Jacomini Menegucci Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Consultoria Estudo de Viabilidade Técnica Projeto Coordenação Dimensionamento	Dragagem	1,00	un

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO
Maurício Torronteguy	Oceanógrafo / Coordenador	ACEANO 1464

Descrição do escopo

Foram elaborado alternativas de traçados do canal de acesso, bacia de evolução e área de atracação do acesso aquaviário de embarcações ao pier de atracação da Tilabrás, com a determinação dos volumes de dragagem para cada alternativa. O projeto executivo da alternativa definida pela Tilabrás, foi elaborado com base nas normas nacionais e internacionais para dimensionamento de vias navegáveis.

O projeto executivo foi elaborado atendendo os seguintes objetivos principais relativos ao projeto:

- Respeito ao meio ambiente e à sociedade;
- Convivência harmoniosa com empresas vizinhas;
- Minimização dos custos de implantação e operação;
- Boa competitividade em relação à instalações similares em operação ou em implantação no Brasil;
- Priorização dos aspectos de segurança e saúde pessoal e preservação ambiental;
- Uso de tecnologias e métodos de eficiência comprovada.

Os estudos foram elaborados adotando os critérios de projeto pré-estabelecido para embarcações com as seguintes dimensões:

- Comprimento (Loa): 8 metros
- Boca – (B): 6 metros
- Calado Carregado (D): 1,5 metros

Os cálculos de volume para todas as alternativas consideraram a dragagem na cota +277,0 m (IBEGE) + 0,3 metro de tolerância. A declividade dos taludes adotado em função da natureza do solo (argila arenosa) foi de 1V (vertical) : 4H (horizontal).

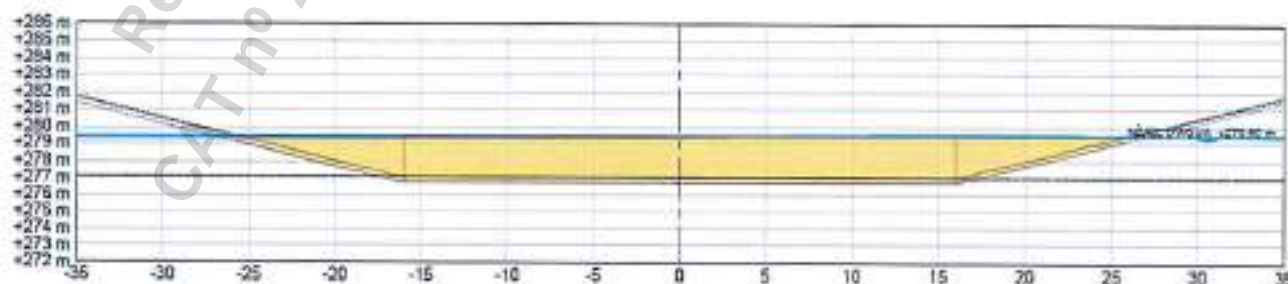


Figura 2: Seção Transversal



TILABRAS

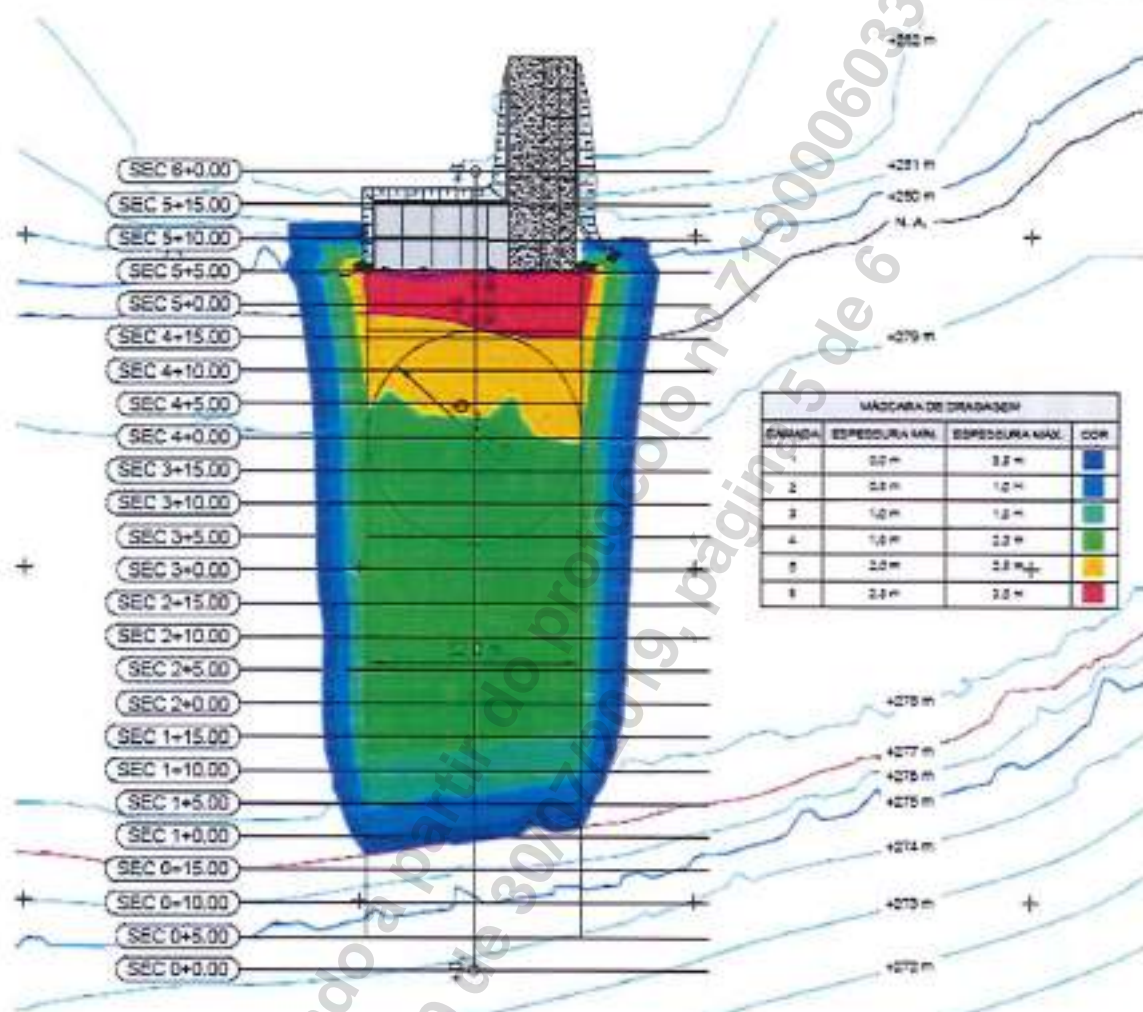


Figura 3: Máscara de dragagem das vias navegáveis

VOLUMES A SEREM REMOVIDOS <i>IN SITU</i> PARA DISPOSIÇÃO EM BOTA-FORA				
ÁREA	SOLEIRA		TALUDES	
	PROJETO	TOLERÂNCIA	PROJETO	TOLERÂNCIA
SUBTOTAL	5.165,33 m²	854,10 m³	1.354,85 m²	448,78 m³
TOTAL	6.019,43 m³		1.803,63 m³	
TOTAL GERAL			7.823,06 m³	

Figura 4: Tabela de volumes de dragagem das vias navegáveis

Serviços Realizados

- Projeto básico e executivo de dragagem das vias navegáveis (canal de navegação, bacia de evolução e berço de atracação), incluindo:
 - Estudo de viabilidade técnica;
 - Máscara de dragagem;
 - Elaboração de desenhos da geometria das vias navegáveis e seções transversais;
 - Memória de cálculo, incluindo:
 - Critérios de projeto;



- Dimensionamento das vias navegáveis;
- Cálculo de volumes de dragagem, com uso de software específico (Civil 3D), deparados em soleira e taludes (com e sem tolerância);
- Memorial descritivo, incluindo:
 - Cronograma de obras;
 - Planilha de quantidades;
 - Orçamentos de obras marítimas; e
 - Metodologia executiva, apresentando 2 alternativas de equipamentos, sendo:
 - Dragagem Hidráulica; e
 - Dragagem Mecânica;
 - Diretrizes ambientais para a Atividade de Dragagem.

Localização do serviço

Rodovia José Carlos Daux, nº 4.150, Km 4, Salas 1 e 2, CIA Primavera, Saco Grande, CEP 88.032-005, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos no período de 03/06/2019 à 05/07/2019.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 38.000,00 (trinta e oito mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

Selvira (MS), 05 de julho de 2019.

Nicolas Landolt
Tilabrás Aquacultura Ltda.
CPF: 015.011.464-83



3ª TABELA DE NOTAS DA COMISSÃO DE CARTÃO - SP
Fernando Domingos Corvelho Blasco

Av. Glória Jardim, 277 - Sala 04
11.2881-5050
www.tilabras.com.br

Reconheço, por Sinalização, a firma de: (1) NICOLAS LANDOLT, com valor econômico

São Paulo, 24 de julho de 2019.
Em testemunho da verdade.

MÉLIANE MASCIMENTO LOPES - Escrevente Registrado nº 5.25
"USEMOS SOMENTE COM O SELLO DE AUTENTICAÇÃO"
Selo (x) 1, Assinatura - 04.2083



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252020120431

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **MATEUS PRADO LONE**

Registro.....: PR S3 130439-4

C.P.F.....: 042.908.689-08

Data Nasc.....: 23/06/1984

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2009 PELO(A)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

LONDRINA

- PR

•ART 7361909-0

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: AP MARINE LTDA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 1A ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 04/05/2020

Baixada em.. 10/08/2020

Período (Previsto) - Início: 15/04/2020 Término.....: 01/06/2020

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 7361882-1

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

CONSULTORIA

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

COORDENACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

COORDENACAO

CAIS

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

CAIS

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

COORDENACAO

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252020120431 emitida em 10/08/2020

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72000060564 CAT nº 252020120431 de 10/08/2020, página 1 de 7



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252020120431

Atividade concluída

ELABORACAO DE PROJETO BASICO E EXECUTIVO DE DRAGAGEM E PROJETO BASICO
DAS ESTRUTURAS DE ATRACACAO DE UM PORTO LOCALIZADO EM SAO LUIS MA

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72000060564, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252020120431

10/08/2020,15:13:42

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para ativar o código QR impresso na CAT vinculado ou direcionamento no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72000060564
CAT nº 252020120431 de 10/08/2020, página 2 de 7



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **AP Marine Ltda.**, inscrita no CNPJ sob o nº 09.092.563/0003-93, com sede estabelecida na Avenida Cinco, nº 01A – Distrito Industrial, na cidade de São Luís, no estado do Maranhão, CEP 65.090-272, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **Elaboração de projeto básico e executivo de dragagem, e projeto básico das estruturas de atracação de um Porto, localizado em São Luís, Estado do Maranhão**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7361883-1
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7361906-5
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7361909-0



Figura 1: Mapa de Situação do Terminal Flutuante AP Marine – São Luís/MA

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Consultoria Estudo de Viabilidade Técnica Projeto Coordenação	Dragagem	1,00	un
	Consultoria Coordenação Projeto Orçamento	Cais Porto	1,00	un

Descrição do escopo

Foram estudadas diversas localizações para se instalar um Píer Flutuante e ponte de acesso para recebimento de embarcações de operação da APMarine, considerando as condições ambientais da região, principalmente as grandes variações de maré. O Terminal de Líquidos está localizado às margens do canal Estreito dos Coqueiros, em São Luís/MA, e possui as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 2°39'30.07"S e Longitude: 44°21'26.00"O.

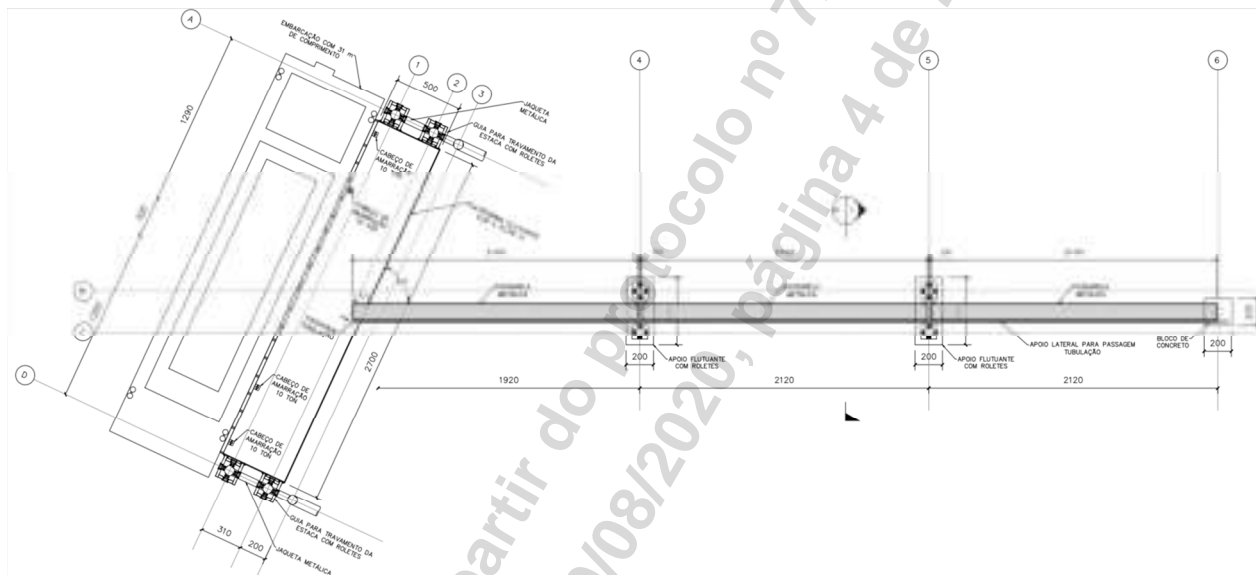


Figura 2: Arranjo geral das estruturas marítimas (píer flutuante e passarela de acesso)

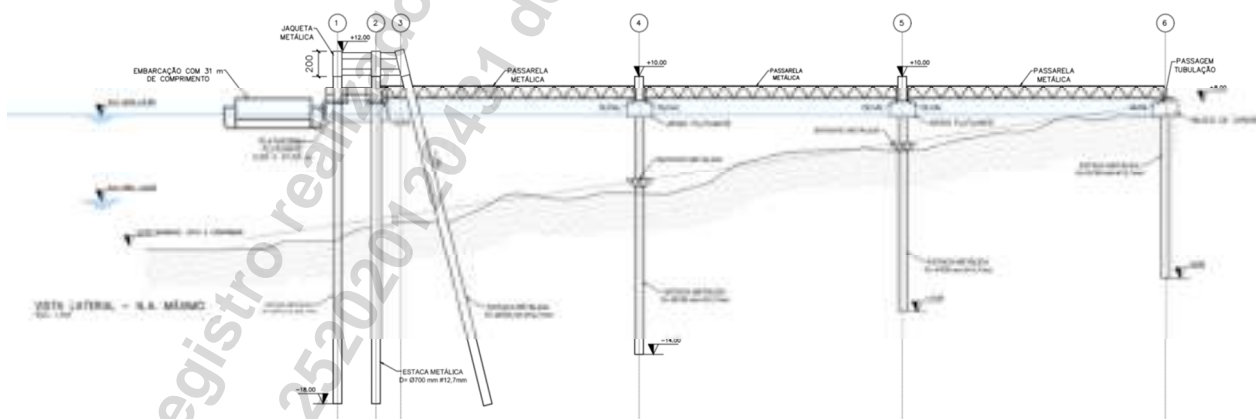


Figura 3: Seção transversal das estruturas marítimas (píer flutuante e passarela de acesso)

Foram analisadas todas as informações de campo disponibilizadas (topografia, batimetria e sondagens), assim como as características das embarcações (L=31m, B=8,0m, Calado=1,10m, DWT=2731kN) e operação para definir a melhor posição para se instalar o píer flutuante e as passarelas de acesso.

As passarelas de acesso terão um comprimento total de 63,4m e serão formadas por 3 seguimentos. Serão constituídas por uma estrutura treliçada em perfis metálicos, com largura de 1,2m e vãos de 21 metros cada segmento.

Apenas o primeiro apoio da passarela será em bloco de concreto fixo e apoiado sobre estacas tubulares metálicas de 700mm de diâmetro e 12,7mm de espessura. Dois apoios serão em blocos metálicos flutuantes, que serão móveis e variarão de acordo com a maré, limitados com

um batente metálico instalado de maneira estratégica para evitar o contato da passarela com o solo.

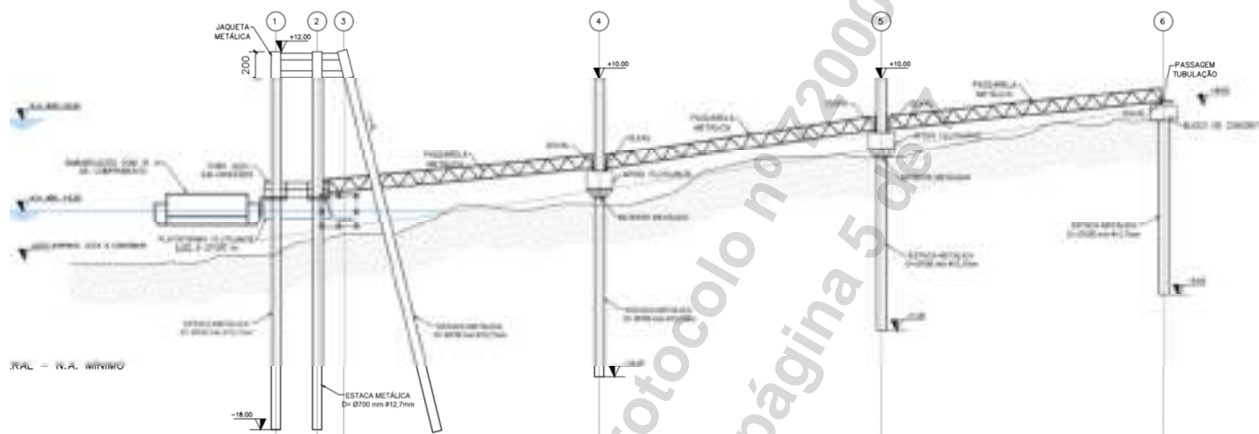


Figura 4: Seção transversal das estruturas marítimas (pier flutuante e passarela de acesso) – Maré baixa.

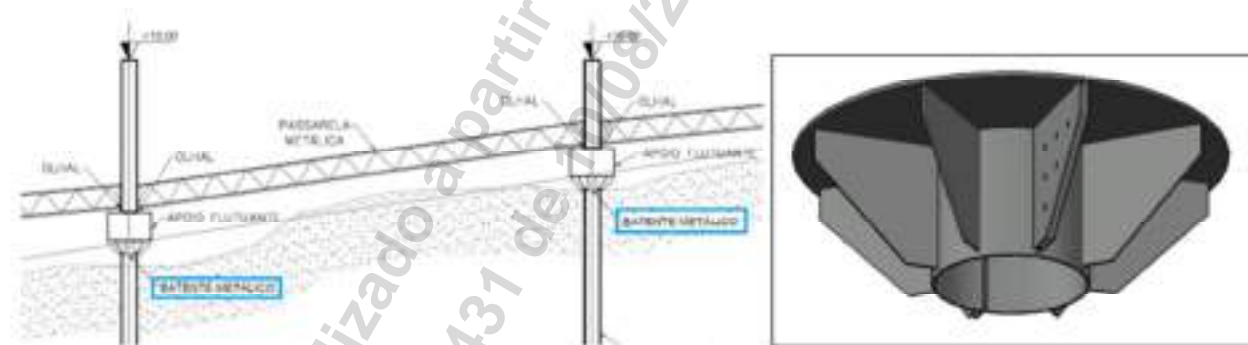


Figura 5: Detalhe apoio metálico

Para atracação das embarcações está projetado um pier metálico flutuante de formato retangular, com dimensões 5,0m x 27,0m e 1,60m de altura. A estrutura é composta por lajes de concreto armado e preenchida 100% o espaço vazio com EPS de alta densidade. A estrutura flutuante terá uma guia metálica com roletes que servirão de guia para a flutuabilidade da plataforma diante à grande variação de maré. A plataforma será equipada com 21 defensas inclinadas de borracha extrudada e 4 cabeços de amarração de 100kN de capacidade.

Principais Quantitativos

DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
PLATAFORMA FLUTUANTE		
FUNDAÇÃO - Estacas tubulares metálicas preenchidas (estaca metálica $\phi=700\text{mm}$, e=12,7mm)		
Fornecimento de estaca metálica - Aço ASTM A36	kg	38746,80
Cravação de estaca metálica inclinada/prumo	m	180,00
SUPERESTRUTURA - fabricação da plataforma flutuante		
Fornecimento e montagem de formas	m ²	340,89

Armação do sistema de paredes de concreto com tela Q785	kg	5949,03
Fornecimento, montagem e colocação em forma de armadura CA-50	kg	2814,00
Fornecimento e lançamento de concreto usinado 50 MPa	m ³	37,92
Poliestireno expandido/EPS de alta densidade	m ³	161,64
DEMAIS ITENS		
Guarda corpo de tubo de ferro galvanizado	m	35,40
Guia com roletes	kg	3534,00
Jaqueta metálica	kg	4994,03
APOIO FLUTUANTE E BLOCO		
FUNDAÇÃO - Estacas tubulares metálicas preenchidas (estaca metálica Ø=700mm, e=12,7mm)		
Fornecimento de estaca metálica - Aço ASTM A36	kg	24948,63
Cravação de estaca metálica	m	115,90
SUPERESTRUTURA		
Apoio flutuante metálico	kg	6900,00
Bloco - Fornecimento e montagem de formas	m ²	10,40
Bloco - Fornecimento, montagem e colocação em forma de armadura CA-50	kg	416,00
Bloco - Fornecimento e lançamento de concreto usinado 40 MPa	m ³	5,20
Roletes nos Apoios flutuantes - Aço ASTM A36	kg	1000,00
PASSARELA METÁLICA		
SUPERESTRUTURA - fabricação da passarela metálica		
Passarela metálica treliçada com 21m em Aço ASTM A36	kg	4500,00
EQUIPAMENTOS		
PLATAFORMA FLUTUANTE		
Fornecimento e instalação de cabeço de amarração 100 kN	kg	428,00
Fornecimento e instalação de defesa de borracha extrudada, 191kN de reação, l = 1500 mm e e = 250 mm	und	21,00

Serviços Realizados

- Coordenação e Supervisão de projeto;
- Projeto básico das estruturas de atracação, sendo: píer flutuante e passarela/ponte de acesso;
- Projeto arquitetônico do Terminal, incluindo: píer e passarelas/ponte de acesso;
- Projeto de estruturas metálicas;
- Projeto de infraestrutura com estacas tubulares metálicas;
- Projeto da superestrutura em concreto armado;
- Projeto de píer flutuante;
- Projeto de pré-moldado de concreto armado;
- Estudo de amarração e atracação de navios;
- Estudos geotécnicos;
- Planilha de quantidades; e
- Orçamento/planilha orçamentária de obras portuárias/marítimas;

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 15/04/2020 à 01/06/2020.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 14.500,00 (quatorze mil e quinhentos reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

São Luís/MA, 03 de agosto de 2020.

**FIORAVANTE
GUERINO**

NETO:02655588916

Assinado de forma digital
por FIORAVANTE GUERINO
NETO:02655588916

Dados: 2020.08.10 14:05:06
-03'00'

FIORAVANTE GUERINO NETO

CREA/PR: 51.720/D

Diretor

AP Marine Ltda.

09.092.563/0003-93

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252020118144

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **MATEUS PRADO LONE**

Registro.....: PR S3 130439-4

C.P.F.....: 042.908.689-08

Data Nasc.....: 23/06/1984

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2009 PELO(A)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

LONDRINA

- PR

•ART 7384506-8

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Contratante...: TESC TERMINAL SANTA CATARINA SA

Proprietário..: TESC - TERMINAL SANTA CATARINA SA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 25/05/2020

Baixada em.. 08/06/2020

Período (Previsto) - Início: 22/05/2020 Término.....: 27/05/2020

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 7384480-8

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo....: NORMAL

CONSULTORIA

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE DAS BATIMETRIAS ESTUDOS DE VOLUMES PARA DIVERSAS GEOMETRIAS DO POLIGONO DE DRAGAGEM E ELABORACAO DE PROJETO EXECUTIVO DE DRAGAGEM PARA A AREA DO BERCO EXTERNO DO TESC SC

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72000037865 CAT nº 252020118144 de 09/06/2020, página 1 de 6



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252020118144

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72000037865, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252020118144

09/06/2020, 08:39:13

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertdao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72000037865
CAT nº 252020118144 de 09/06/2020, página 2 de 6



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A TESC – Terminal Santa Catarina S.A., inscrita no CNPJ sob o nº 01.115.535/0001-70, com sede estabelecida na Avenida Engenheiro Leite Ribeiro, 99 – Centro, na cidade de São Francisco do Sul, no estado de Santa Catarina, CEP 89240-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada de **Análise das batimétricas, estudos de volumes para diversas geometrias do poligono de dragagem e elaboração de projeto executivo de dragagem para a área do Berço Externo do Terminal Santa Catarina – TESC**, localizado no município de São Francisco do Sul, Estado de Santa Catarina, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7384480-8
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7384499-9
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7384506-8



Figura 1: Área do Berço Externo – Terminal TESC



As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Análise	Batimetria	1,00	un
	Consultoria	Dragagem	1,00	un
	Projeto			
	Estudo			

Descrição do escopo

Foram analisados as batimetrias realizadas por terceiros, e comparados as diferenças de volume entre as batimetrias de monitoramento realizadas em dez/2019, mar/2020 e mai/2020, considerando a dragagem até a cota -12,0m (DHN), uma tolerância de 0,40m e um talude adotado de 1V (vertical) : 3H (horizontal).

De forma a subsidiar a decisão do TESC, foram analisados os volumes para diversos polígonos, entre eles:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1) 220 m x 80 m (60 m x 30 m) | - Retangular com chanfro |
| 2) 220 m x 80 m (60 m x 20 m) | - Retangular com chanfro |
| 3) 220 m x 80 m (30 m x 30 m) | - Retangular com chanfro |
| 4) 220 m x 80 m (20 m x 20 m) | - Retangular com chanfro |
| 5) 220 m x 80 m | - Retangular |
| 6) 220 m x 100 m (60 m x 30 m) | - Retangular com chanfro |
| 7) 220 m x 100 m (60 m x 20 m) | - Retangular com chanfro |
| 8) 220 m x 100 m (30 m x 30 m) | - Retangular com chanfro |
| 9) 220 m x 100 m (20 m x 20 m) | - Retangular com chanfro |
| 10) 220 m x 100 m | - Retangular |



Figura 2: Variações de polígono avaliadas

[Handwritten signature]

Após definição da melhor alternativa de polígono, foi elaborado o projeto executivo de dragagem. O projeto foi elaborado atendendo os seguintes objetivos:

- Respeito ao meio ambiente e à sociedade;
- Convivência harmoniosa com empresas vizinhas;
- Minimização dos custos de implantação e operação;
- Boa competitividade em relação à operação;
- Priorização dos aspectos de segurança e saúde pessoal e preservação ambiental;

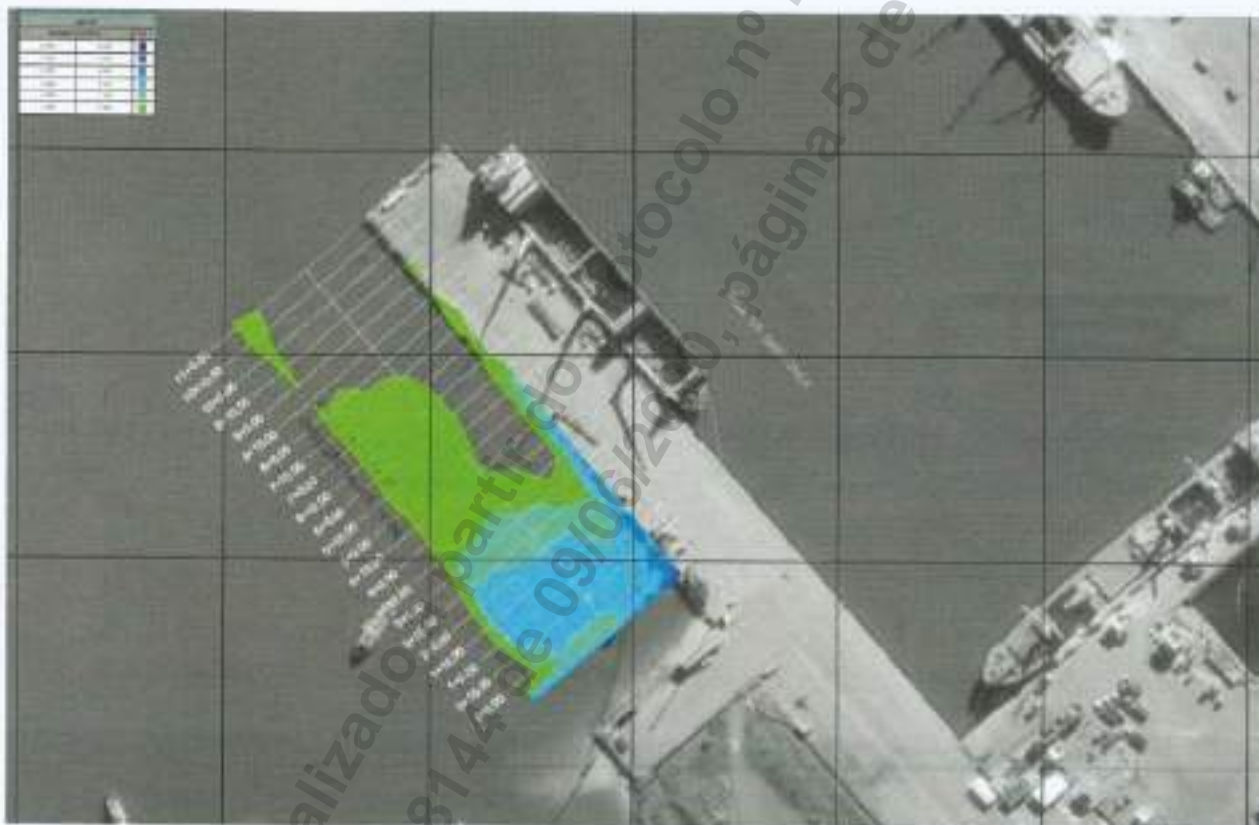


Figura 3: Máscara de dragagem

VOLUMES A SEREM DRAGADOS <i>IN-SITU</i> PARA DISPOSIÇÃO EM BOTA-FORA				
ÁREA (m²)	SOLEIRA		TALUDES	
	PROJETO	TOLERÂNCIA	PROJETO	TOLERÂNCIA
SUBTOTAL (m²)	12.739,19	4.580,05	1.504,86	537,52
TOTAL (m²)	17.319,24		2.042,38	
TOTAL GERAL (m²)			19.361,62	

Figura 4: Tabela de volumes de dragagem

Serviços Realizados

- Análise das batimetrias realizada por terceiros e comparação de volume de dragagem entre as mesmas;
- Cálculo de volume para diversas alternativa de polígonos de dragagem;
- Projeto executivo de dragagem do berço externo de atracação, incluindo:
 - Máscara de dragagem;

- Seção transversal apresentando as áreas a serem dragadas;
- Cálculo de volumes de dragagem, com uso de software específico (Civil 3D), separados em soleira e taludes (com e sem tolerância);
- Planilha de quantidades.

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução


Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 22/05/2020 à 27/05/2020.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 8.500,00 (oito mil quinhentos reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade atendendo plenamente as expectativas desta empresa.

São Francisco do Sul, 27 de maio de 2020.



GUILHERME GUERRA AMENDOLA
CREA/SC: 115619-2
Gerente de Engenharia
TESC – Terminal Santa Catarina S.A.
01.115.535/0001-70



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021129916

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **MATEUS PRADO LONE**

Registro.....: PR S3 130439-4

C.P.F.....: 042.908.689-08

Data Nasc.....: 23/06/1984

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2009 PELO(A)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

LONDRINA

- PR

•ART 7738698-1

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: TRACTEBEL ENGINEERING LTDA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 01/04/2021

Baixada em.. 25/06/2021

Período (Previsto) - Início: 09/07/2020 Término.....: 31/01/2021

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 7738689-2

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 7552997-8

Profissional: 130439-4 MATEUS PRADO LONE

COORDENACAO

CONSULTORIA

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PORTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

PIER

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

PIER

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ESTUDO DE VIABILIDADE TEC

DRAGAGEM

Certidão de Acervo Técnico nº 252021129916 emitida em 28/06/2021

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valentao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100051250 CAT nº 252021129916 de 28/06/2021, página 1 de 7



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021129916

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

DIAGNOSTICO AMBIENTAL

PORTO

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ANALISE DE VIABILIDADE TECNICA LEGISLACAO ALTERNATIVA LOCACIONAL PROJETO
CONCEITUAL E CAPEX PARA IMPLANTACAO DE UM TERMINAL PORTUARIO DE REGASEIFICACAO NO
LITORAL PARANAENSE

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT
vinculada ou direitamento no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php,
informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100051250
CAT nº 252021129916 de 28/06/2021, página 2 de 7

**Informações complementares:**

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72100051250, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252021129916

28/06/2021, 10:51:42

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **TRACTEBEL ENGINEERING LTDA.**, inscrita no CNPJ sob o nº 33.633.561/0001-87, com sede estabelecida na Rua Paraíba, nº 1.122, Bairro Savassi, na cidade de Belo Horizonte, no estado de Minas Gerais, CEP 30.130-918, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada de **Análise da viabilidade técnica, legislação ambiental, alternativa locacional, projeto de engenharia, CAPEX e OPEX para implantação de um Terminal Portuário de Regaseificação no litoral Paranaense, Estado do Paraná**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7738689-2
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7738695-7
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7738698-1

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UNID.
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação Consultoria Projeto Estudo de Viabilidade Técnica	Porto Pier Dragagem	1,00	un
	Análise Diagnóstico Ambiental	Porto	1,00	un

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Estudo de viabilidade para implantação de uma Central Térmica a gás natural ser implantada no Litoral do Paraná. Dentre das atividades a serem realizadas pela Contratante, compreendia a análise de viabilidade técnica para implantação do terminal portuário de regaseificação.

DESCRIÇÃO DO ESCOPO REALIZADO.

Apresentação as principais normas ambientais e urbanísticas aplicáveis ao projeto do terminal portuário, bem como foram mapeadas e apresentadas as principais restrições jurídicas ambientais o qual subsidiarão futuras decisão quanto à viabilidade técnica e jurídica para a instalação do empreendimento no litoral paranaense.

Análise completa da legislação ambiental, urbanística e regulatória aplicável ao licenciamento ambiental para a implantação do Terminal, incluindo: definição do órgão licenciador; plano diretor; zoneamento ecológico econômico; gerenciamento costeiro; cadastro técnicos federal e estadual; APP; unidades de conservação protegidas; compensação ambiental; recursos hídricos; efluentes; resíduos, emissões de ruídos; flora; emissões atmosféricas; autorizações específicas; entre outros.

Alternativas locais da infraestrutura *offshore* portuária para a implantação de um Terminal de Regaseificação nas áreas previamente selecionadas no litoral do Paraná, com capacidade mínima de operação de 5M ton/ano (20MM m³/dia).

Para todas as alternativas apresentadas foram analisadas: o Acesso Marítimo; a necessidade de dragagem; interferências com outros Terminais; as estruturas de atracação e amarração; requisitos técnicos gerais para instalação de Terminais de GNL; condições ambientais para cada alternativa; layout do berço de atracação; operações náuticas; análise das áreas de exclusão e segurança; sistemas de defensas; sistema de amarração; estimativa de CAPEX (Custo de Instalação) e OPEX (Custo de Operação).

SERVIÇOS REALIZADOS

A análise de viabilidade considerou as seguintes atividades:

- Análise da legislação aplicável ligada a área portuária
- Coordenação, supervisão e análise da Legislação Ambiental aplicável para a Implantação de Terminal de Regaseificação na Costa do Estado do Paraná;
- Estudo de viabilidade técnica e ambiental de 5 alternativas locais para instalação de Terminal Portuário de Regaseificação, sendo 2 em Paranaguá, 2 em Pontal do Paraná e 1 em Antonina;
- Identificação de interferências (projetos existentes) para os 05 locais avaliados;
- Elaboração de projetos pré-conceituais de um Terminal Portuário de Regaseificação e das vias de acesso marítimo, compreendendo:
 - ✓ Principais características do terminal, apresentando as condições ambientais para cada alternativa;
 - ✓ Estimativa dos navios de projeto;
 - ✓ Projeto de engenharia para o layout das estruturas offshore contendo:
 - Ponte de acesso variando de 232 à 1300m de extensão com 12m de largura;
 - plataforma de descarregamento com 30m x 30m de área, totalizando 900m² de área;
 - 4 dolphins de amarração e atracação com 8,35m x 7,00m de área por dolphin, totalizando 233,80m²;
 - 4 dolphins de amarração com 6,00m x 6,00m de área, totalizando 144m²;
 - passarelas metálicas com vão livre de 20m; e
 - blocos de apoio.
 - ✓ Projeto do sistema de defensas e de amarração de navios;
 - ✓ Projeto das vias navegáveis, incluindo: canal de navegação, bacia de evolução e área de atracação;
 - ✓ Projeto de dragagem das vias navegáveis e taludes (canal de navegação, bacia de evolução e área de atracação);
 - ✓ Estimativa de derrocagem; quebramar e dragagem de manutenção;
 - ✓ Estudo de amarração de navios, incluindo amarração ship-to-ship;
 - ✓ Planilha de quantidades;
- Cronograma de Implantação das estruturas offshore;
- Orçamento de obras portuárias (CAPEX);
- Estimativa de custo operacional (OPEX);
- Recomendações de levantamentos de campo e estudos futuros.

LOCALIZAÇÃO DO SERVIÇO

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

PERÍODO DE EXECUÇÃO

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 09/07/2020 à 31/01/2021.

VALOR CONTRATUAL

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 148.925,00 (cento e quarenta e oito mil, novecentos e vinte e cinco reais).

Os serviços foram tecnicamente satisfatórios, desenvolvidos dentro dos padrões de qualidade exigidos e obedecendo aos prazos previstos nos cronogramas, de acordo com as condições do contrato, sem penalidades.

Belo Horizonte, 01 de abril de 2021.

TRACTEBEL ENGINEERING LTDA.
33.633.561/0001-87

Atestado Capacidade Técnica INFRAS - Projeto COPEL SHELL pdf

Código do documento 6f6b436e-16f6-490c-a8f4-2a079afc658d



Assinaturas



Victor Manuel Cardenas Tarazona
victor.cardenas@tractebel.engie.com
Assinou como testemunha



Maria Guilhermina Drummond Guimarães
maria.guilhermina@tractebel.engie.com
Assinou como parte



Sergio Drumond Souza
sergio.drumond@tractebel.engie.com
Assinou como parte

Victor Manuel Cardenas Tarazona

Maria Guilhermina

Sergio Drumond Souza

Eventos do documento

23 Jun 2021, 15:45:33

Documento número 6f6b436e-16f6-490c-a8f4-2a079afc658d **criado** por EMIDIO VIANA BELARMINO (Conta f65865f3-8c04-455c-9cfe-6b7fb7ed632e). Email :emidio.belarmino@tractebel.engie.com. - DATE_ATOM: 2021-06-23T15:45:33-03:00

23 Jun 2021, 15:47:16

Lista de assinatura **iniciada** por EMIDIO VIANA BELARMINO (Conta f65865f3-8c04-455c-9cfe-6b7fb7ed632e). Email: emidio.belarmino@tractebel.engie.com. - DATE_ATOM: 2021-06-23T15:47:16-03:00

23 Jun 2021, 15:52:10

VICTOR MANUEL CARDENAS TARAZONA **Assinou como testemunha** (Conta 17bb6a63-4da3-4410-8a48-bf40953a0980) - Email: victor.cardenas@tractebel.engie.com - IP: 187.102.160.94, 165.225.214.132 (porta: 11982) - **Geolocalização: -22.902676 -43.174128** - Documento de identificação informado: 054.506.737-52 - DATE_ATOM: 2021-06-23T15:52:10-03:00

23 Jun 2021, 18:36:28

MARIA GUILHERMINA DRUMMOND GUIMARÃES **Assinou como parte** (Conta 8ceaf3cd-e065-410f-9d0b-0b4c822071ec) - Email: maria.guilhermina@tractebel.engie.com - IP: 187.111.18.86, 165.225.214.126 (porta: 41474) - **Geolocalização: -19.936958 -43.933442** - Documento de identificação informado: 872.206.606-34 - DATE_ATOM: 2021-06-23T18:36:28-03:00

25 Jun 2021, 09:58:33

SERGIO DRUMOND SOUZA **Assinou como parte** (Conta e0bc0f7c-9668-4bd6-b1fc-0b987426e4bc) - Email:

sergio.drumond@tractebel.engie.com - IP: 187.111.18.86, 165.225.214.126 (porta: 36148) - [Geolocalização: -19.936935397498544 -43.93363873111106](#) - Documento de identificação informado: 569.864.676-72 -
DATE_ATOM: 2021-06-25T09:58:33-03:00

Hash do documento original

(SHA256):1fbfb00bc4a5b2c5f1f8e5038ecfcfa68b2387530b31c8fe3a4d0936935673f1

(SHA512):3a416bb01b5a19d96319ed7ae841c561b80e264830444e19860ae3862d29622d3394626ee49d49a767c06234561e40f1e360ee98295af2ece3ec9983f59911aa

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100051250
CAT nº 252021129916 de 28/06/2021, página 7 de 7



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620210014274

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional MATEUS PRADO LONE referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: MATEUS PRADO LONE
Registro: 5070340237-SP RNP: 1708205675
Título Profissional: Engenheiro Civil

Número ART: 28027230200924599 . Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 14/08/2020 Baixada em: 24/11/2021
Forma de Registro: INICIAL
Participação Técnica: EQUIPE à 28027230200922221
Empresa Contratada: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Contratante: Ultrafertil S.A.
RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI No.:
Complemento: Bairro: VALE DO QUILOMBO
Cidade: Santos UF: SP CEP: 11096000 . PAIS: BRASIL
Contrato: 4600006045-00 Celebrado em : 03/08/2020
Vinculado à ART: 28027230211230345, 28027230211492344
Valor do Contrato: R\$ 886.787,13 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO .

Endereço da Obra/serviço:RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI No.:
Complemento: Bairro: ZONA INDUSTRIAL
Cidade: Cubatão UF: SP CEP: 11573000 . PAIS: BRASIL
Data de início: 03/08/2020 Conclusão Efetiva: 20/09/2021 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: INFRAESTRUTURA
Proprietário: CPF/CNPJ:
Atividade Técnica: 1) Fiscalização, Execução, Dragagem. 1,00000 unidade. 2) Gestão, Execução, Dragagem. 1,00000 unidade. 3) Consultoria, Execução, Dragagem. 1,00000 unidade. 4) Execução, Monitoramento, Estabilização, Talude. 1,00000 unidade.

Observações

Prestação de serviços de engenharia, gerenciamento, fiscalização das obras de dragagem, acompanhamento técnico das obras de dragagem e capeamento da CAD, e disposição de sedimentos das obras de dragagem do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução e Berços de Atracação do TIPLAM, em Santos/Cubatão-SP.

Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia Civil.
Contrato n.º 4600006045-00
Valor inicial: R\$ 886.787,13
Houve Aditivos.
Valor Revisado: R\$ 757.306,32
A presente certidão substitui a anteriormente registrada por este Conselho sob nº 2620210002713, emitida em 22/03/2021.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 4 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico No.2620210014274
21/12/2021 16:03:23
Autenticação Digital: CFFaGT5I55BgTsBg6T03lxU011gBng1

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059 Pinheiros São Paulo-SP, CEP 01452-920
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **ULTRAFÉRTIL S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 02.476.026/0008-02, com sede estabelecida na Rodovia SP-55, km 65,8, s/n, Bairro Ilha do Cardoso, Cidade de Santos, Estado de São Paulo, CEP: 11.555-901, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada da **Gerenciamento da obra, fiscalização da obra, monitoramento de taludes, acompanhamento técnico das obras de dragagem e capeamento da CAD (Confined Area Disposal), bem como disposição de sedimentos das obras de dragagem do Canal de Piaçaguera, Bacia de Evolução e Berços do TIPLAM, em Santos/Cubatão – SP**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SP 5061825330	28027230211230239 28027230211492288
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SP 5069235361	28027230211230315 28027230211492325
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SP 5070340237	28027230211230345 28027230211492344



Figura 1: Área de estudo com indicação da área da CAD, Canal de Navegação, Bacia de Evolução e Berços de Atracação do TIPLAM.

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO		QUANT.	UNIDADE
André Marques	Consultoria	Execução	Dragagem	1,00	un
Daniel Pereira Chagas	Fiscalização				
	Gestão	Monitoramento	Estabilidade de Taludes	1,00	un
Mateus Prado Lone	Execução				

Ultrafertil S.A.

Equipe técnica de apoio:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	FORMAÇÃO
Eduardo Lourençatto Cruz	Coordenador - Fiscalização	Engenheiro Ambiental

Descrição do escopo

Foram realizados os serviços de:

- 1) Gerenciamento/gestão de obra – Dragagem em mar aberto com Draga Hopper (TSHD), para uso benéfico do material dragado, com despejo de um total de 304.122,60 m³ em região de transição estuária – CAD Casqueiro;
- 2) Gerenciamento, fiscalização e supervisão do Capeamento de mais de 2,8 milhões de m³ dragados para o interior da CAD;
- 3) Gestão (acompanhamento técnico) da obra de dragagem e supervisão de aterro hidráulico na disposição de sedimentos para o capeamento da CAD, localizado em Santos/Cubatão – SP, com emissão de plantas de batimetria e superfícies de dragagens e máscaras de dragagens;
- 4) Coleta e avaliação geotécnica de sedimentos, granulometria, para melhor disposição na CAD, Capeamento e Acesso da CAD;
- 5) Análise geotécnica – Análise e monitoramento de estabilidade de taludes submersos do Canal de Piaçaguera, CAD e dique de acesso à CAD;
- 6) Relatório consolidando estudos para obtenção de cláusula NAABSA;
- 7) Plano de dragagem detalhado para canal de Piaçaguera, berços de atracação do TIPLAM (manutenção e aprofundamento), bacia de evolução do TIPLAM, incluindo estudos de assoreamento e previsões de dragagens futuras;
- 8) Fiscalização embarcada e remota 24h de obras de dragagens e nivelador de fundo com relatórios semanais, mensais e boletins diários de obra;
- 9) Suporte para gestão das subcontratadas e aprovação de produtividade mensal, análise de segurança de plataforma e embarcações com técnico de segurança, emissão de “não conformidades” quando aplicável;
- 10) Projeto detalhado e plano de dragagem do manejo, retirada, controle e disposição de mais de 1.500.000,00 m³ de sedimentos contaminados; Gestão de integração entre as empresas envolvidas entre área ambiental, dragagem e obras de alteamento, movimentação de solo e impermeabilização em terra;
- 11) Parecer técnico sobre histórico de dragagens, critérios e especificações de CAD's e específico da CAD Casqueiro
- 12) Monitoramento quinzenal com coletas de sedimentos superficiais com uso de draga Van Veen para determinação de densidade aparente e registro fotográfico e de vídeos com drone.
- 13) Coleta de perfis submersos indeformáveis de sedimentos com 2,0m de profundidade utilizando mergulho. Ensaio em laboratório para caracterização granulométrica dos sedimentos de região de 200.000,00 m².

Ultrafertil S.A.

O gerenciamento, fiscalização e acompanhamento técnico da obra diz respeito as atividades de dragagem de sedimentos limpos para uso benéfico para capeamento da CAD (cava subaquática preenchida com sedimentos não passíveis de disposição oceânica), com o uso de draga *Hopper*. Também foram realizados acompanhamentos e análises e processamentos diários de batimetrias para acompanhamento, monitoramento e direcionamento da dragagem.

A CAD-Casqueiro possui aproximadamente 500 metros de diâmetro com profundidade média inicial de 25 m.

Metodologia empregada

Para o pleno atendimento dos serviços a INFRAS ENGENHARIA LTDA:

- i. Forneceu pessoal técnico especializado (engenheiro especialista em dragagem, coordenador de fiscalização e fiscais de bordo) e equipamentos para realização do gerenciamento, fiscalização e gestão da obra garantindo que toda dragagem (com o uso de draga tipo *Hopper*) e disposição de material fossem realizados conforme previsto em projeto e nos locais previamente determinados e autorizados.
- ii. Forneceu pessoal e equipamentos para o monitoramento da navegação e posicionamento das embarcações alocadas na obra, controlou a prática de *overflow* durante a dragagem com equipamentos hidráulicos, acompanhou todas as atividades de abastecimento das embarcações e gerenciou/coordenou as atividades de implantação e manutenção das cortinas de silte, de modo a garantir o pleno atendimento dos requisitos técnicos, ambientais e econômicos planejados para obra.
- iii. Fez a gestão, controle e processamento dos levantamentos hidrográficos executados por terceiros durante todo o período da obra com objetivo de monitorar/acompanhar a evolução das condições batimétricas nas áreas de dragagem para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra.
- iv. Forneceu pessoal técnico especializado e equipamentos para a prestação de serviços típicos de engenharia com elaboração de relatórios gerenciais, cálculos de volumes dragados e derrocados para fins de medição e pagamento das empresas responsáveis pela execução da obra, projetos executivos, requisições, orçamentos e monitoramentos.

Serviços Realizados

- Gerenciamento, fiscalização, projetos, gestão (acompanhamento técnico) da execução da dragagem e capeamento da CAD;
- Supervisão de aterro hidráulico em ambiente marítimo;
- Monitoramento da estabilidade dos taludes do dique de acesso à CAD;
- Monitoramento e determinação da espessura do capeamento da CAD através de coletas de amostras indeformadas de sedimentos.

Ultrafertil S.A.

Localização do serviço

Rodovia Cônego Domênico Rangoni, Zona Industrial, Cubatão, São Paulo, CEP 11.573-000.

Coordenadas Geográficas: 23°53'44"S;46°22'36"O

Período de Execução

- Os serviços referentes ao contrato inicial (dragagem e capeamento da CAD) foram desenvolvidos no período de 03/08/2020 a 20/09/2021;

Valor Contratual

O valor contratual foi de **R\$ 757.306,32** (Setecentos e cinquenta e sete mil, trezentos e seis reais e trinta e dois centavos).

Santos, 14 de outubro de 2021.

DocuSigned by:
Calebe Sangi Silva
18-10-2021 14CE...

CALEBE SANGI SILVA
GESTOR DE DRAGAGEM
ESPECIALISTA MARÍTIMO PORTUÁRIO - VLI / TIPLAM
calebe.silva@vli-logistica.com.br
ULTRAFÉRTIL S.A.
02.476.026/0008-02

DocuSigned by:
Daniilo Manoel Antunes Correa
19-10-2021 4F2...

DANILO MANOEL ANTUNES CORREA
CREA SP 5061263196
daniilo.correa@vli-logistica.com.br
ULTRAFÉRTIL S.A.
02.476.026/0008-02

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021133518

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **MATEUS PRADO LONE**

Registro.....: PR S3 130439-4

C.P.F.....: 042.908.689-08

Data Nasc.....: 23/06/1984

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2009 PELO(A)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

LONDRINA

- PR

•ART 7976050-3

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Contratante...: TESC TERMINAL SANTA CATARINA SA

Proprietário..: TESC - TERMINAL SANTA CATARINA SA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 30/09/2021

Baixada em.. 14/10/2021

Período (Previsto) - Início: 01/01/2021 Término.....: 31/12/2021

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 7976037-6

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

CONSULTORIA

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

PROJETO

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ANALISE DAS BATIMETRIAS PROJETO E DEFINICAO DE VOLUMES DRAGAGEM E DERROCAGEM PARA A AREA DOS BERCOS E BACIA DE EVOLUCAO DO TESC SC

Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100086390 CAT nº 252021133518 de 14/10/2021, página 1 de 8



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252021133518

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72100086390, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252021133518

14/10/2021, 15:31:36

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72100086390
CAT nº 252021133518 de 14/10/2021, página 2 de 8

CREA-SC



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **TESC – Terminal Santa Catarina S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 01.115.535/0001-70, com sede estabelecida na Avenida Engenheiro Leite Ribeiro, 99 – Centro, na cidade de São Francisco do Sul, no estado de Santa Catarina, CEP 89240-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada de **Análise das batimétricas, projeto e definição de volumes de dragagem e derrocagem para a área dos Berços e Bacia de Evolução do Terminal Santa Catarina – TESC, localizado no município de São Francisco do Sul, Estado de Santa Catarina**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART Nº.
André Marques	Engenheiro Civil	CREA/SC 117551-8	7976037-6
Daniel Pereira Chagas	Engenheiro Civil	CREA/SC 122853-3	7976046-5
Mateus Prado Lone	Engenheiro Civil	CREA/SC 130439-4	7976050-3



Figura 1: Terminal TESC – Região do Estudo

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Análise	Batimetria	1,00	un
	Consultoria	Dragagem Derrocamento	1,00	un
	Projeto			
	Estudo			

Descrição do escopo

Projeto de Dragagem e Derrocagem

Foram analisadas as batimetrias multifeixe e levantamentos de sísmica das seguintes áreas: Laje do Muchocho e Laje da Vitória (A1), região de ampliação do píer existente (A2) e a Laje do Barata e Parcel da Torre (A3).



Figura 2: Terminal TESC – Áreas de estudo - Derrocagem

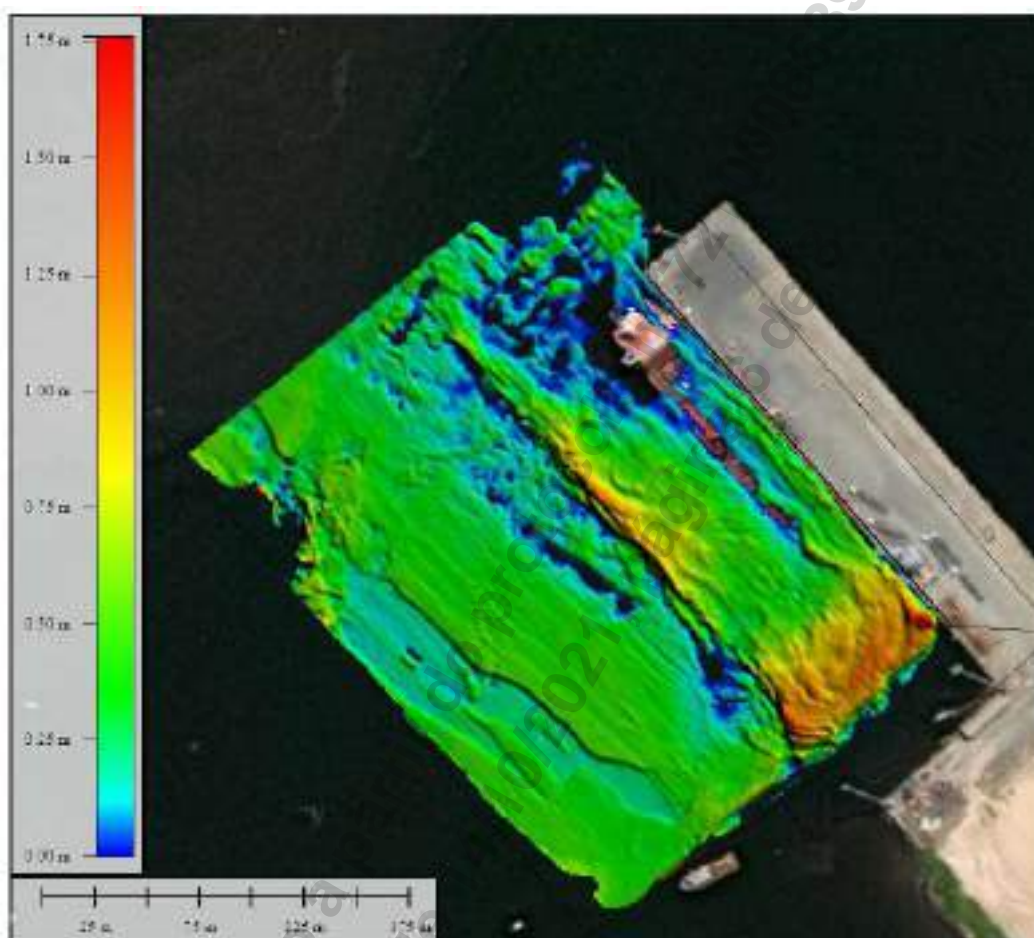


Figura 5: Máscara de material assoreado – Berço 302

Serviços Realizados

- Análise das batimetrias realizada por terceiros;
- Elaboração de projeto de dragagem e derrocagem;
 - Máscara de dragagem e derrocagem;
 - Seções transversais a cada 10m;
 - Cálculo dos volumes de dragagem e derrocagem, com uso de software específico (Civil 3D), separados em soleira e taludes (com e sem tolerâncias);
 - Planilha de quantidades.
- Análise e definição dos volumes de dragagem devido ao assoreamento da área do Berço 302.
 - Máscara de assoreamento
 - Seções transversais a cada 10m
 - Cálculo dos volumes de dragagem de assoreamento, com uso de software específico (Civil 3D), separados em soleira e taludes (com e sem tolerâncias);
 - Planilha de quantidades.

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 01/01/2021 à 13/10/2021.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 35.000,00 (trinta e cinco mil reais).

Declaramos que os trabalhos foram desenvolvidos dentro da mais alta técnica e qualidade, atendendo plenamente as expectativas desta empresa, atendendo o prazo previamente acordado.

São Francisco do Sul, 13 de outubro de 2021.

Eng. Civil GUILHERME GUERRA AMÉNDOLA
CREA/SC: 115619-2
Gerente de Engenharia
TESC – Terminal Santa Catarina S.A.
01.115.535/0001-70

ACT 2004 02 TESC Derrocagem Rev00 pdf

Código do documento c8637326-b604-4b72-aa4b-bdcec26c75a4



Assinaturas



Guilherme Guerra Amendola
guilhermepvh@hotmail.com
Assinou

Eventos do documento

13 Oct 2021, 19:55:27

Documento número c8637326-b604-4b72-aa4b-bdcec26c75a4 **criado** por ANDRÉ MARQUES (Conta 4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email :andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2021-10-13T19:55:27-03:00

13 Oct 2021, 19:56:59

Lista de assinatura **iniciada** por ANDRÉ MARQUES (Conta 4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2021-10-13T19:56:59-03:00

14 Oct 2021, 11:26:45

ANDRÉ MARQUES (Conta 4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br. **ALTEROU** o signatário **GGuerra@terminalsc.com.br** para **guilhermepvh@hotmail.com** - DATE_ATOM: 2021-10-14T11:26:45-03:00

14 Oct 2021, 13:58:11

GUILHERME GUERRA AMENDOLA **Assinou** - Email: guilhermepvh@hotmail.com - IP: 187.72.84.129 (mail0.terminalsc.com.br porta: 5016) - **Geolocalização:** -26.2405888 -48.6348723 - Documento de identificação informado: 098.974.197-48 - DATE_ATOM: 2021-10-14T13:58:11-03:00

Hash do documento original

(SHA256):3d398043af31e602d23bd14c5c3f408c2005ea0e33f7e04860ecf0d5cb7cfd36

(SHA512):dfa4e2dcedc1cc2ae36d14436ff0e890369d2177fcd6f4f3bea3c0813717a5d809e5b02e42e1d5ebe58d061eecd9c461041bd544a712fa5438c8a8c67f799dc3

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252022139284

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **MATEUS PRADO LONE**

Registro.....: PR S3 130439-4

C.P.F.....: 042.908.689-08

Data Nasc.....: 23/06/1984

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2009 PELO(A)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

LONDRINA

- PR

•ART 8167829-4

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: PORTO SUDESTE DO BRASIL S A

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125 10 ANDAR

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 23/02/2022

Baixada em.. 28/04/2022

Período (Previsto) - Início: 10/01/2022 Término.....: 11/03/2022

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 8167820-0

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

COORDENACAO

CONSULTORIA

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

SUPERVISAO

PROJETO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

MENSURACAO

DRAGAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

INSTALACOES DE SINALIZACAO NAUTICA E BALIZAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

SUPERVISAO

PROJETO

INSTALACOES DE SINALIZACAO NAUTICA E BALIZAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO DE PROJETO DE DRAGAGEM E SINALIZACAO NAUTICA PARA A EXPANSAO DOS TERMINAL E DAS RETIFICAS NORTE E OESTE E RETIFICA SUL OESTE PARA O PORTO SUDESTE NO MUNICIPIO DE ITAGUAÍ

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252022139284

Atividade concluída

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72200033192, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252022139284

28/04/2022, 09:15:49

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea-sc/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72200033192
CAT nº 252022139284 de 28/04/2022, página 2 de 8

CREA-SC



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **PORTO SUDESTE DO BRASIL S/A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 08.310.839/0001-38, com sede estabelecida na Rua Felix Lopes Coelho, 222, Bairro Ilha da Madeira, Itaguaí/RJ, CEP: 22.826-580, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **Elaboração de projeto de dragagem e sinalização náutica para a Expansão do Terminal, assim como das áreas Retificas Norte – Leste e Oeste para o Porto Sudeste, no município de Itaguaí, RJ**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
ANDRÉ MARQUES	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 117551-8	8167820-0
DANIEL PEREIRA CHAGAS	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 122853-3	8167823-5
MATEUS PRADO LONE	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 130439-4	8167829-4



Figura 1: Mapa de Localização do Terminal – Área dos Berços – Itaguaí/RJ



Figura 2: Canal de Acesso ao Porto Sudeste

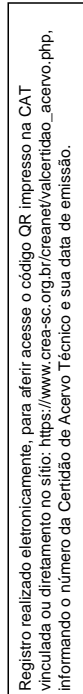
As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques	Coordenação	Dragagem	1,00	un
Daniel Pereira Chagas	Consultoria			
	Supervisão			
	Projeto			
Mateus Prado Lone	Estudo	Instalação de Sinalização Náutica e Balizamento	1,00	un
	Mensuração			
	Coordenação			
	Consultoria			
	Supervisão			
	Projeto			

Descrição do escopo

Foi elaborado o projeto de dragagem de aprofundamento para a área dos dois novos berços de atracação, e duas regiões no canal de acesso ao terminal denominadas Retífica Norte Leste e Retífica Norte Oeste.

Os cálculos de volume para todas as alternativas consideraram a dragagem na profundidade - 20,0m (DHN) + 0,5 metro de tolerância. A declividade dos taludes adotado em função da natureza do solo foi de 1V (vertical) : 4H (horizontal).



Registro realizado a partir do protocolo nº 72200033192
CAT nº 252022139284 de 28/04/2022, página 5 de 8



D4Sign ad94a95f-b53b-402a-bff4-af2238646175 - Para confirmar as assinaturas acesse <https://secure.d4sign.com.br/verificar>
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

O projeto de dragagem e sinalização náutica, foi elaborado com base nas normas nacionais e internacionais para dimensionamento de vias navegáveis.

O projeto foi elaborado atendendo os seguintes objetivos principais relativos ao projeto:

- Respeito ao meio ambiente e à sociedade;
- Convivência harmoniosa com empresas vizinhas;
- Minimização dos custos de implantação e operação;
- Boa competitividade em relação a instalações similares em operação ou em implantação no Brasil;
- Priorização dos aspectos de segurança e saúde pessoal e preservação ambiental;
- Uso de tecnologias e métodos de eficiência comprovada.

Os estudos foram elaborados adotando os critérios de projeto pré-estabelecido para embarcações com as seguintes características:

Características	Navios		
	Panamax	Aframax	Suezmax
Comprimento total - Loa (m)	228	258	278,5
Comprimento entre perpendiculares - Lbp (m)	219	245	264
Boca (m)	32,1	44	48
Pontal (m)	20,6	22,5	23,1
Calado Lastro (m)	7,1	7,3	8,1
Calado Chelo (m)	14,6	15,6	17,2
DWT (t)	60.000	120.000	155.700
Deslocamento (t)	78.000	149.800	193.068

Principais Quantitativos

VOLUMES A SEREM REMOVIDOS <i>IN SITU</i> PARA DISPOSIÇÃO EM BOTA-FORA				
ÁREA	SOLEIRA		TALUDES	
	PROJETO	TOLERÂNCIA	PROJETO	TOLERÂNCIA
BERÇOS	372.488,12 m³	33.487,19 m³	388.460,23 m³	35.180,51 m³
RETÍFICA NORTE OESTE	102.636,54 m³	12.627,07 m³	88.914,15 m³	13.372,70 m³
RETÍFICA NORTE LESTE	66.929,73 m³	8.050,86 m³	78.752,84 m³	14.620,69 m³
TOTAL	596.219,50 m³		619.301,12 m³	
TOTAL GERAL			1.215.520,63 m³	

Serviços Realizados

- Projeto de dragagem das vias navegáveis (canal de navegação, bacia de evolução e berço de atracação), incluindo:
 - Estudo de viabilidade técnica;
 - Máscara de dragagem;
 - Elaboração de desenhos da geometria das vias navegáveis e seções transversais;
 - Desenhos de seção transversal com as áreas a serem dragadas;
 - Relatório Técnico, incluindo:
 - Critérios de projeto;
 - Dimensionamento das vias navegáveis;
 - Cálculo de volumes de dragagem, com uso de software específico (Civil 3D), deparados em soleira e taludes (com e sem tolerância);
 - Cronograma de obras de dragagem;
 - Planilha de quantidades;
 - Orçamentos de obras marítimas; e
 - Metodologia executiva com o uso de Draga Hidráulica (*Hopper*);
 - Procedimentos de controle e acompanhamento;
 - Diretrizes ambientais para a Atividade de Dragagem.
- Projeto de Sinalização Náutica com o uso de boias;

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 10/01/2022 à 11/03/2022.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 31.000,00 (trinta e um mil reais).

Itaguaí/RJ, 18 de abril de 2022.

LUIS GUILHERME CAIADO SODRE
CPF: 008.496.387-55
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
CREA/RJ: 1988103918
PORTO SUDESTE DO BRASIL S/A.
CNPJ: 08.310.839/0001-38

ACT 2201 Porto Sudeste Dragagem Rev00 pdf

Código do documento ad94a95f-b53b-402a-bff4-af2238646175



Assinaturas



Luis Guilherme Caiado Sodre
guilherme.caiado@portosudeste.com
Assinou

LGCS

Eventos do documento

18 Apr 2022, 11:22:40

Documento ad94a95f-b53b-402a-bff4-af2238646175 **criado** por ANDRÉ MARQUES (4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2022-04-18T11:22:40-03:00

18 Apr 2022, 11:24:33

Assinaturas **iniciadas** por ANDRÉ MARQUES (4d01e58f-42ef-4420-8a98-337837bc084b). Email: andre@infrasengenharia.com.br. - DATE_ATOM: 2022-04-18T11:24:33-03:00

27 Apr 2022, 16:26:43

LUIS GUILHERME CAIADO SODRE **Assinou** (06c6fad9-b4fa-4e74-9932-62d4d8237617) - Email: guilherme.caiado@portosudeste.com - IP: 72.140.238.197 (unallocated-static.datacentres.rogers.com porta: 25266) - Documento de identificação informado: 008.496.387-55 - DATE_ATOM: 2022-04-27T16:26:43-03:00

Hash do documento original

(SHA256):39fc25b2b34fb291936aa4df3676bda4e76654012411edddc709f96a861db82c

(SHA512):6aba366ac889701d30e7a51b5c843a260bb4be13933dbc64e200e94324c872793612fc790d48e2ee6e2e82cf5c334f9608083535070a18dbecc72abd42c858f9

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023147206

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **MATEUS PRADO LONE**

Registro.....: PR S3 130439-4

C.P.F.....: 042.908.689-08

Data Nasc.....: 23/06/1984

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2009 PELO(A)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

LONDRINA

- PR

•ART 8642301-9

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: SCPAR PORTO DE IMBITUBA SA

Endereço Obra: AV GETULIO VARGAS S N

Bairro.....: PORTO IMBITUBA

88780 - IMBITUBA

- SC

Registrada em: 31/01/2023

Baixada em.. 17/02/2023

Período (Previsto) - Início: 02/09/2022 Término.....: 01/03/2023

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 8642284-2

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: SUBST. ART VINCULADA A ART: 8495840-8

Profissional: 130439-4 MATEUS PRADO LONE

COORDENACAO

SUPERVISAO

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

LEVANTAMENTO

AVALIACAO

BATIMETRIA

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

SONDAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 4,00 UNIDADE(S)

EXECUCAO

AVALIACAO

SONDAGEM

Dimensão do Trabalho ...: 4,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

DERROCAMENTO

Dimensão do Trabalho ...: 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

DETALHAMENTO

DERROCAMENTO

Certidão de Acervo Técnico nº 252023147206 emitida em 22/02/2023

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72300015104 CAT nº 252023147206 de 22/02/2023, página 1 de 13



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023147206

Atividade concluída

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

ESTABILIDADE E CONTENCAO DE TALUDES E ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ESTUDO

AVALIACAO

ESTABILIDADE E CONTENCAO DE TALUDES E ENCOSTAS

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

HIDROGRAFIA - HIDROMETRIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

LEVANTAMENTO

AVALIACAO

HIDROGRAFIA - HIDROMETRIA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

EXECUCAO DE LEVANTAMENTOS GEOFISICO BATIMETRIA MULTIFEIXE SISMICA E
VARREDURA LATERAL GEOTECNICO SONDAGEM MISTA E PROJETO BASICO DE APROFUNDAMENTO DOS
BERCOS 1 E 3 DO PORTO DE IMBITUBA SC

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72300015104, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252023147206

22/02/2023, 16:54:31

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **SCPAR – PORTO DE IMBITUBA S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 17.315.037/0001-18, com sede estabelecida na Avenida Getúlio Vargas, s/n, Bairro Porto Imbituba, na cidade de Imbituba/SC, CEP: 88.780-000, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **realização de levantamentos hidrográficos (batimetria multifeixe, sísmica e varredura lateral), geotécnico (sondagem mista), e elaboração de projeto básico de dragagem e derrocagem visando o aprofundamento dos berços 1 e 3 do Porto de Imbituba, no município de Imbituba, Estado de Santa Catarina, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:**

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
ANDRÉ MARQUES	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 117551-8	8642284-2
DANIEL PEREIRA CHAGAS	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 122853-3	8642293-1
MATEUS PRADO LONE	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 130439-4	8642301-9

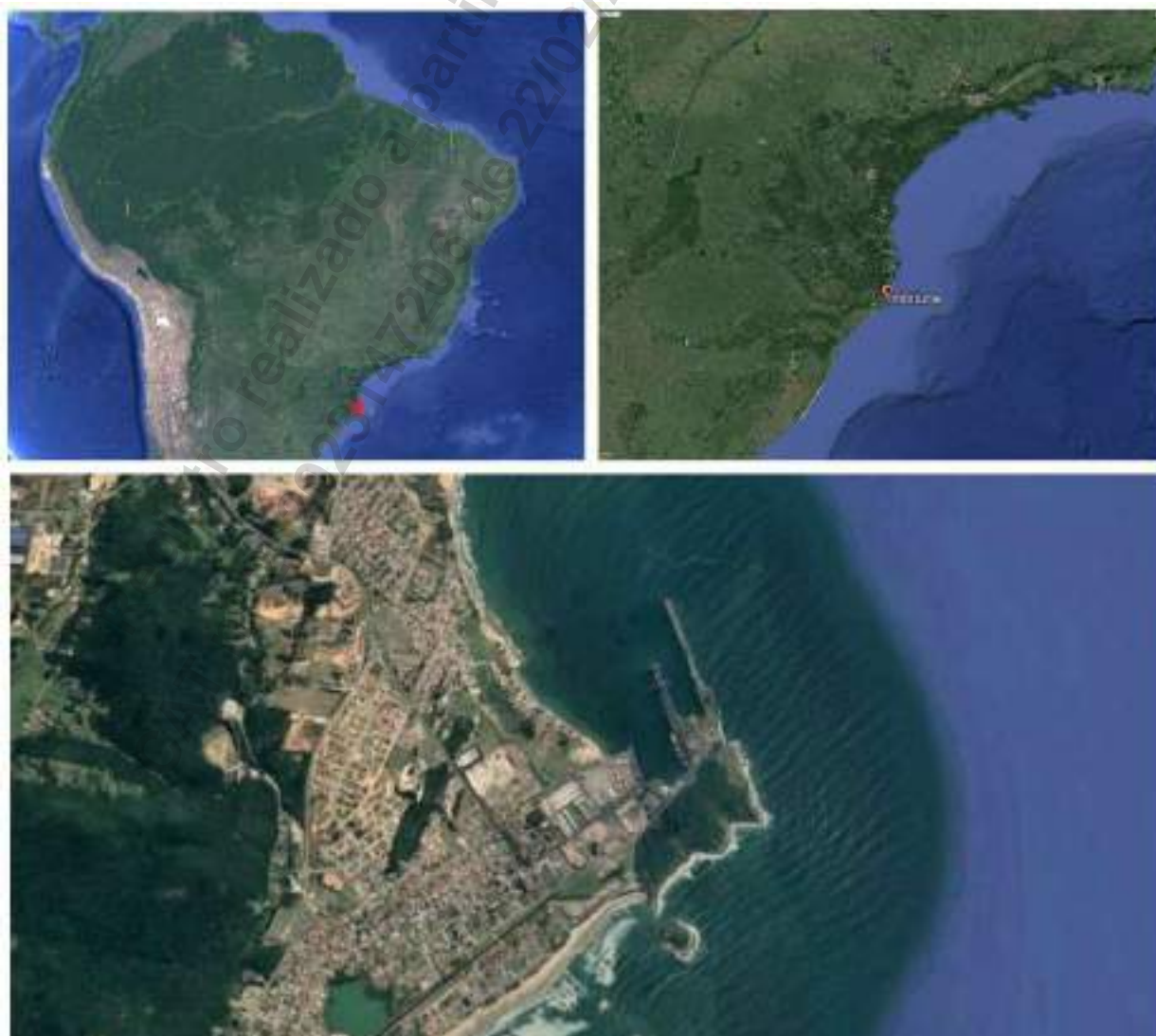


Figura 1: Mapa de Localização do Terminal – Imbituba/SC

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques Daniel Pereira Chagas Mateus Prado Lone	Coordenação Supervisão Levantamento Avaliação	Batimetria	1,00	un
	Coordenação Consultoria Execução Avaliação	Sondagem	4,00	un
	Coordenação Consultoria Projeto Detalhamento	Derrocamento	1,00	un
	Coordenação Consultoria Estudo Avaliação	Estabilidade e contenção de taludes e encostas	1,00	un
	Coordenação Consultoria Levantamento Avaliação	Hidrografia - hidrometria	1,00	un

Descrição do escopo

O escopo consiste na elaboração na realização dos seguintes serviços:

- Levantamentos hidrográficos conforme NORMAM 25, sendo:
 - Batimetria Multifeixe (multibeam);
 - Geofísico (sísmica);
 - Sonografia (varredura lateral);
 - Sondagens tipo mista (SPT e Rotativa) marítima sob lâmina d'água;
- Projeto Básico de dragagem e derrocagem visando o aprofundamento e desassoreamento dos berços 1 e 3 do Porto de Imbituba; e
- Parecer técnico sobre a estabilidade do cais 1 devido a dragagem e derrocagem nas proximidades da estrutura.



Figura 2: Área dos Levantamento de Campo – Porto de Imbituba

Batimetria Multifeixe (Multibeam)

Os levantamentos batimétricos multifeixe (Categoria B), foram realizados na área do Porto de Imbituba e abrangeram as áreas do Cais 1 e Cais 3, totalizando aproximadamente 20.000m².

Foram utilizados os dados do relatório da estação geodésica de Imbituba para a redução dos dados batimétricos.

Os levantamentos foram realizados com o auxílio dos equipamentos apresentados na tabela a seguir:

Qtd.	Equipamento	Fabricante	Características Gerais
1	Rastreador GNSS Propak B	Novatel	<ul style="list-style-type: none">• RTK e DGPS;• Correção TerraStar C (precisão até 0,10 m);• Dupla frequência L1/L2 das constelações GPS NAVSTAR e GLONASS;• Heading de 0,1°;• Acurácia horizontal: 0,08m;• Acurácia Vertical: 1,60m + 1ppm.
1	Ecobatímetro Multifeixe modelo Seatronic NORBIT iWBMSH STX	Seatrronics	<ul style="list-style-type: none">• Cobertura de linha: 5-210s Setor Flexível (Águas Rasas >1550);• Resolução de Profundidade: <9mm W. 0kHz;• Número de Feixes: 256, 512 (Hds 1024) Em & Et;• Frequência Nominal de 400kHz (Agilidade de Frequência 200-700kHz);• Faixa de Profundidade: 0,1m-275m (180m Típico);• Taxa de Ping: até 60Hz;
1	Sensor de movimento e compensador de ondas modelo IMU OPT	Novatel	<ul style="list-style-type: none">• Correções angulares Pitch, Roll e Yaw com 0,03° de precisão;• Correção vertical Heave com precisão de 2 cm;
1	Perfilador de velocidade do som Mini SVP	Valeport	<ul style="list-style-type: none">• Taxa de amostragem de até 16 Hz;• Resolução: 0,001 m/s;• Acurácia: ± 0,02 m/s;• Intervalo de medição: 1375-1600 m/s;• Profundidade de até 500m de medição;

Figura 3: Conjunto Multifeixe Norbit iWBMSH STX

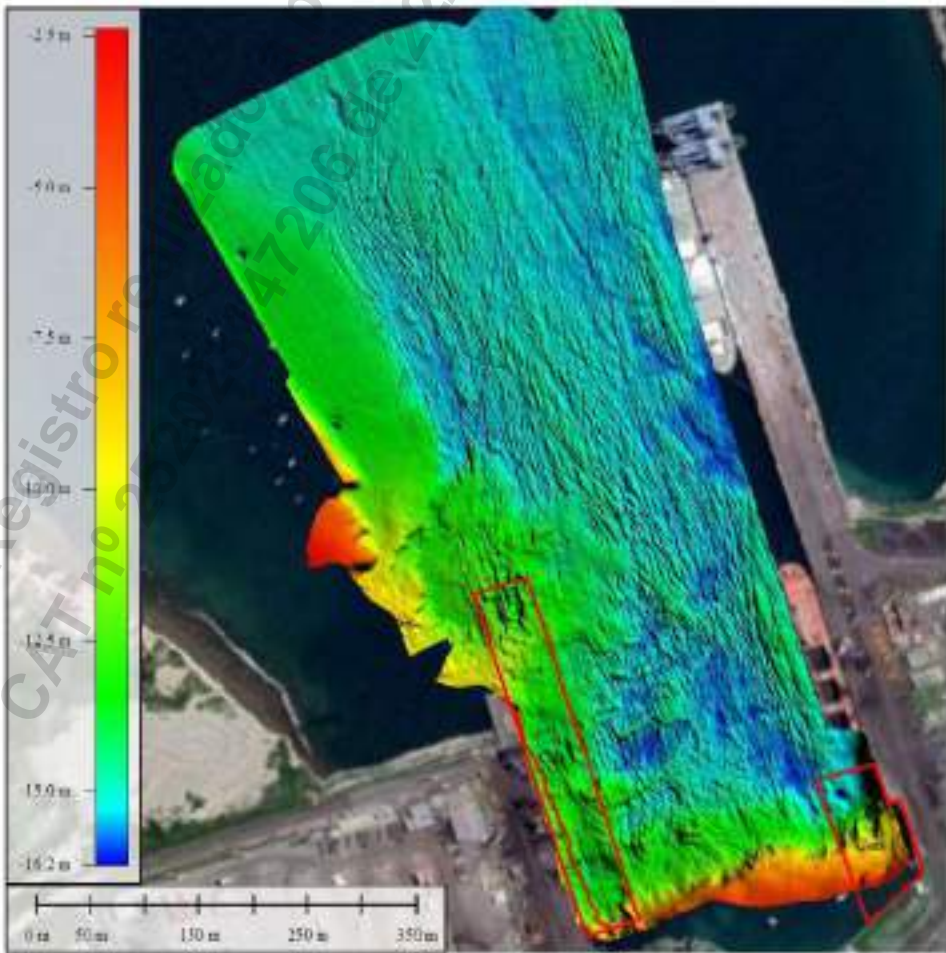


Figura 4: Modelo Digital do Terreno (MDT) gerado com os dados da batimetria

Levantamento Geofísico (Perfilagem Sísmica)

Os levantamentos sísmicos (CHIRP) foram realizados com equipamento de dupla frequência (2-10kHz e 10-20 kHz), com o objetivo de determinar reflexões características que possam influenciar de alguma forma a atividade de dragagem e/ou derrocagem da áreas demarcadas pelo Porto de Imbituba.

Abaixo são apresentadas as especificações nominais dos equipamentos utilizados no levantamento sísmico.

Qtd.	Equipamento	Fabricante	Características Gerais
1	Rastreador GNSS Modelo Vector VS330	Hemisphere	<ul style="list-style-type: none"> • RTK e DGPS; • Correção Tomstar C (precisão até 0,10 m); • Dupla frequência L1/L2 das constelações GPS NAVSTAR e GLONASS; • Heading de 0,1°; • Acurácia horizontal: 0,08m
1	Sísmica monocalal	Meridata	<ul style="list-style-type: none"> • Dois intervalos de frequência: 2-10 kHz; 10-20kHz; • Resolução vertical 6-10 cm; • Penetração nominal: até 6m areia e 15m em argila.

Figura 5: Conjunto Perfilador Sísmico Meridata

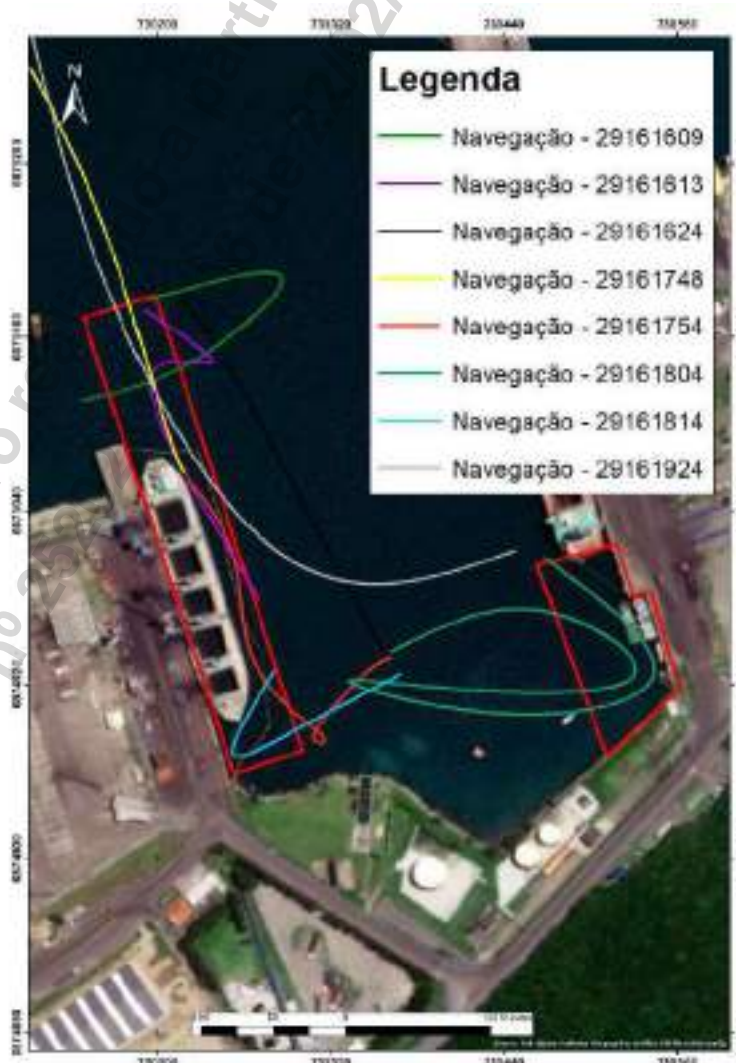


Figura 6: Navegação das seções sísmicas no Porto de Imbituba.

Sonar de Varredura Lateral – Sonografia

O levantamento com sonar de varredura lateral foi realizado em uma área de aproximadamente 20.000,00m², abrangendo as áreas do Cais 1 e Cais 3.

Os equipamentos com suas respectivas características utilizados para este levantamento são apresentados a seguir:

Ítem	Equipamento	Fabricante	Características Gerais
1	System 3000 Side Scan Sonar	Klein Marine Systems Inc	<ul style="list-style-type: none"> • 445kHz Beam Width • Horizontal: 0.21 @ 900 kHz 0.21 @ 445 kHz; Vertical: 40 Range Scales; • 11 settings: 10 to 200m Maximum; • 150m @445 kHz; 50 @900 kHz Depth Rating 200m standard Construction; • Stainless Steel/Flourescent poder coat Size; • 122cm comprimento, 9,9cm de largura; • Peso 25kg;
1	Splash-proof Transceiver Processor Unit (TPU)	Klein Marine Systems Inc	<ul style="list-style-type: none"> • VxWorks With custom application; • 100Base Tx, Ethernet LAN, optional wireless LAN Navigation; • NMEA 0183 Power; • 120 watts @120/140 VAC, 50.60Hz (Includes towfish).

Figura 7: Características dos equipamentos - Sonografia

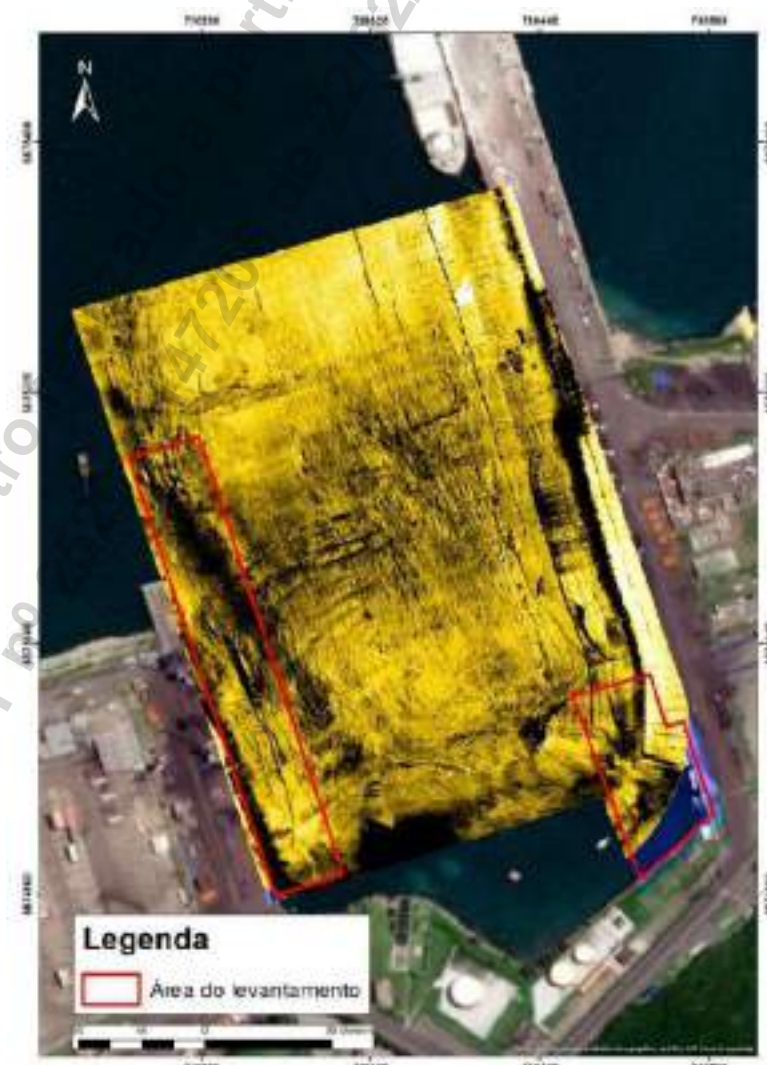


Figura 8: Mosaico gerado com os dados sonográficos – Porto de Imbituba

Sondagens tipo mista (SPT e Rotativa) marítimas sob lâmina d'água

Foram realizadas 4 sondagens tipo mista (SPT e rotativa) sendo 3 realizadas sob lâmina d'água (ambiente marinho) e 1 em terra. As sondagens posicionadas junto ao Cais 1 são: S01A (em terra) e S02 (mar), e as posicionadas junto ao Cais 3 são: S03 e S04 (mar).



Figura 9: Localização dos Pontos de Sondagens – Cais 1 e 3 – Porto de Imbituba

Projeto Básico de Dragagem e Derrocagem

Foi elaborado o projeto de dragagem e derrocagem visando aumentar a profundidade da extremidade sul dos cais 1, permitindo a atracação de embarcações com um comprimento total (LOA) maior; assim como o projeto de dragagem e derrocagem do cais 3, visando definir o volume a ser dragado/derrocado para as obras de ampliação do cais.

- Cais 1

A área de aprofundamento da extremidade do cais sul do berço 1 é de 50m x 53,41m, totalizando uma área de 2.670,50 m².

A profundidade considerada no projeto foi na cota -15,50m (DHN), com tolerâncias vertical tanto de dragagem quanto de derrocagem de 0,50 m, com taludes de 1V:2H de dragagem e 1V:0,5H para derrocagem.

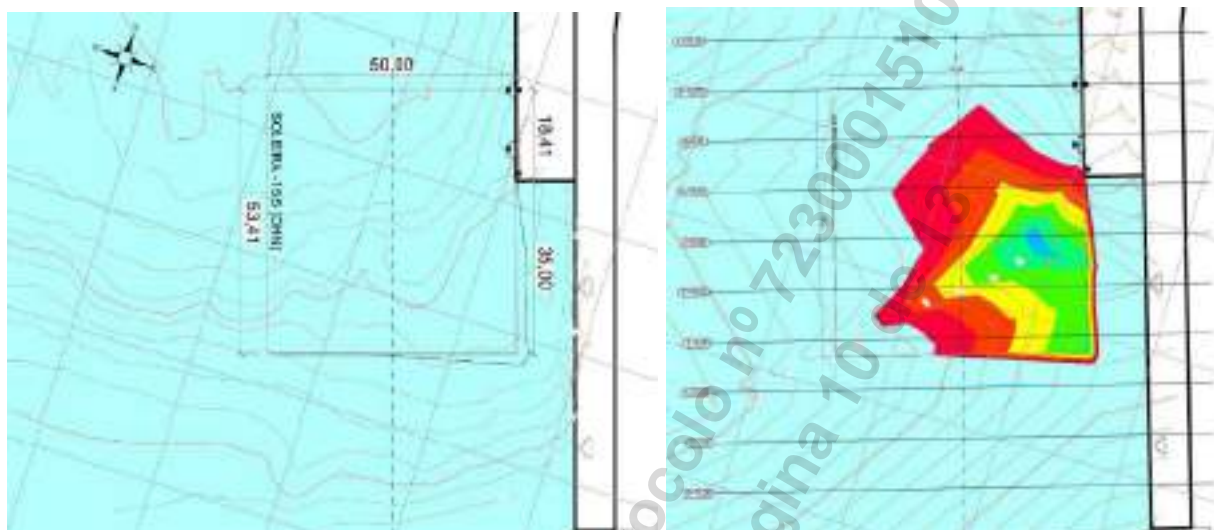


Figura 10: Delimitação da soleira e máscara de derrocagem para o aprofundamento do cais 1.

- Cais 3

A área de aprofundamento da extremidade do cais 3 é de 48m x 333m, totalizando uma área de aproximadamente 16.000,00 m².

A profundidade considerada no projeto foi na cota -15,50m (DHN), com tolerâncias vertical tanto de dragagem quanto de derrocagem de 0,50 m, com taludes de 1V:2H de dragagem e 1V:0,5H para derrocagem.

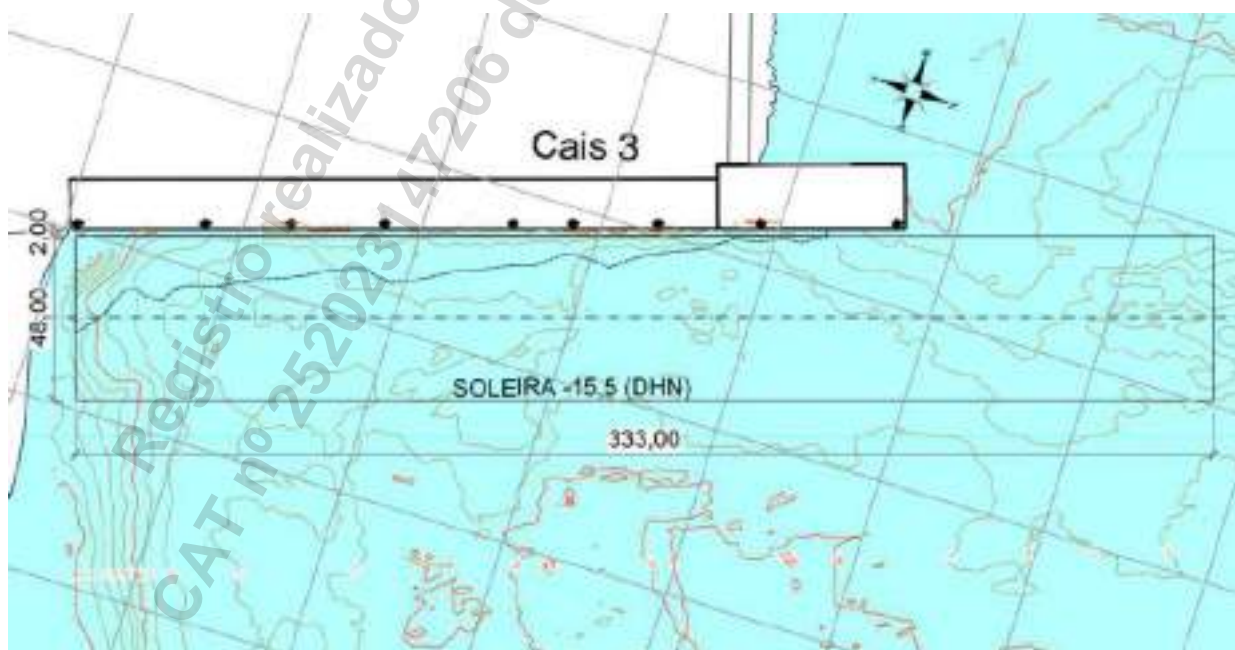


Figura 11: Delimitação da soleira de derrocagem para o aprofundamento do cais 3.

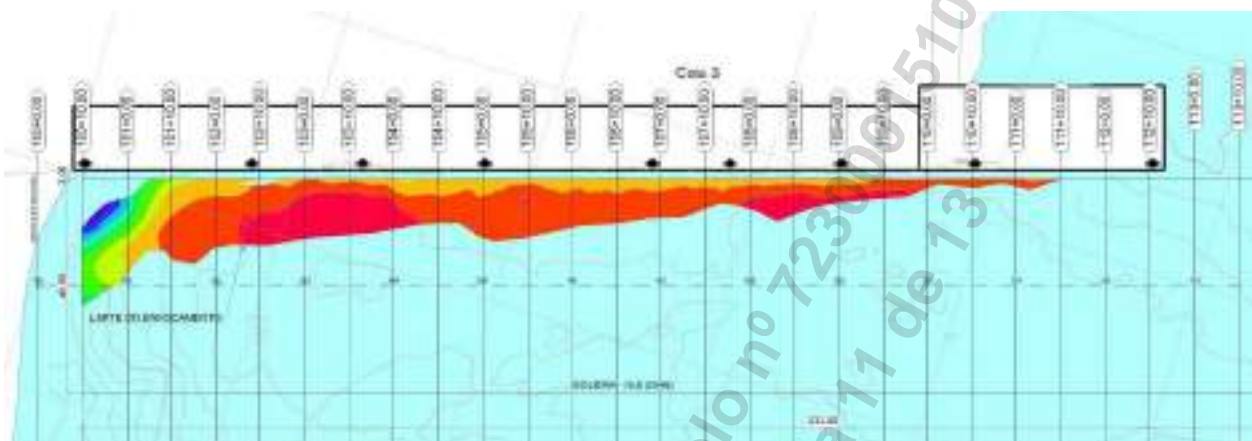


Figura 12: Máscara de derrocagem (remoção de rochas) do cais 3

Parecer Técnico – Cais 1

Foi elaborado um parecer técnico de avaliação do cais 1, apresentando as precauções e uma avaliação das melhores condições de derrocagem nas proximidades das estruturas antigas existentes em concreto armado.

Principais Quantitativos

• Levantamento Batimétrico Multifixe (CAT B)	20.000,00 m ²
• Levantamento Geofísico (Sísmica)	20.000,00 m ²
• Levantamento Sonográfico (Sonar de Varredura Lateral)	20.000,00 m ²
• Sondagem tipo mista (SPT e rotativa) marítima sob lâmina d'água	3,00 un
• Sondagem tipo mista (SPT e rotativa) em terra	1,00 un
• Cais 1	
○ Projeto Básico de Dragagem	13.756,21 m ³
○ Projeto Básico de Derrocagem	4.018,72m ³
• Cais 3	
○ Projeto Básico de Dragagem	56.604,42 m ³
○ Projeto Básico de Derrocagem	7.760,65m ³
• Parecer Técnico	1,00 un

Serviços Realizados

- Coordenação e Supervisão dos levantamentos de campo (batimetria multifixe, sísmica e sonografia) e projeto de dragagem e derrocagem;
- Levantamentos hidrográficos conforme NORMAM 25:
 - Levantamento batimétrico multifixe CAT B;
 - Levantamento geofísico (sísmica);
 - Levantamento sonográfico (sonografia);
- Análise e caracterização dos dados de campo;
- Análise integrada dos dados de campo e engenharia;
- Elaboração de sondagens tipo mista (SPT + rotativa) em ambiente marinho sob lâmina d'água;
- Projeto de dragagem e derrocagem (remoção de rochas) de aprofundamento marinho e desassoreamento, incluindo:
 - Critérios de Projeto;

- Desenhos (arranjo geral, máscara de dragagem/derrocagem, e seções transversais);
 - Análise e caracterização da área de estudo;
 - Metodologia executiva;
 - Dimensionamento dos equipamentos;
 - Cálculo dos volumes de dragagem e derrocagem com o uso de software específico (Civil 3D), separados em soleira e taludes (com e sem tolerâncias);
 - Definição da área de bota-fora;
 - Cronograma dos serviços;
 - Planilha de quantidades;
 - Estimativa de Preço (CAPEX) / planilha orçamentária de obras marítimas, nos padrões do DNIT (Sicro/Sinapi).
- Parecer Técnico das estruturas existentes em concreto armado do cais 1.

Localização do serviço

Av. Getúlio Vargas, s/n, Bairro Porto de Imbituba, CEP 88.780-000, Imbituba, Santa Catarina.

Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 02/09/2022 à 17/02/2023.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 680.000,00 (seiscentos e oitenta mil reais).

Imbituba/SC, 17 de fevereiro de 2023.

LETICIA DE CARVALHO SOMAVILA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
CREA/RS-134.573-3
SCPAR – Porto de Imbituba S.A.
CNPJ: 17.315.037/0001-18



Código para verificação: **OW01XP76**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

✓ **LETICIA DE CARVALHO SOMAVILA** (CPF: 014.XXX.170-XX) em 22/02/2023 às 14:51:50

Emitido por: "SGP-e", emitido em 25/02/2019 - 11:14:08 e válido até 25/02/2119 - 11:14:08.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/UEINQI8xMzc3MV8wMDAwMDU4N181ODIfMjAyM19PVzAxWFA3Ng==> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **PIMB 00000587/2023** e o código **OW01XP76** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72300015104
CAT nº 252023147206 de 22/02/2023, página 13 de 13

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023151719

Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina - CREA-SC, o Acervo Técnico do(a) profissional e Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica-ART abaixo descritos:

Profissional.: **MATEUS PRADO LONE**

Registro.....: PR S3 130439-4

C.P.F.....: 042.908.689-08

Data Nasc.....: 23/06/1984

Títulos.....: ENGENHEIRO CIVIL

DIPLOMADO EM 07/02/2009 PELO(A)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

LONDRINA

- PR

•ART 8790600-7

Empresa.....: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Proprietário.: AMBIENTALIS ENGENHARIA

Endereço Obra: RUA BOCAIUVA 2125

Bairro.....: CENTRO

88000 - FLORIANOPOLIS

- SC

Registrada em: 19/05/2023

Baixada em.. 26/07/2023

Período (Previsto) - Início: 03/02/2023 Término.....: 26/05/2023

Autoria: CO-AUTOR VINCULADA A ART: 8790578-4

Profissional: 117551-8 ANDRE MARQUES

Tipo...: NORMAL

COORDENACAO

CONSULTORIA

PIER

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

PIER

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

DESENHO TECNICO

PIER

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

TRAPICHE

Dimensão do Trabalho ...:

1,00 UNIDADE(S)

Certidão de Acervo Técnico nº 252023151719 emitida em 26/07/2023

Registro realizado eletronicamente, para ativar acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72300073430 CAT nº 252023151719 de 26/07/2023, página 1 de 12



**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023151719

Atividade concluída

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

TRAPICHE

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

DESENHO TECNICO

TRAPICHE

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

CONSULTORIA

DIMENSIONAMENTO

RAMPA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

PROJETO

ORCAMENTO

RAMPA

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

COORDENACAO

CONSULTORIA

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

DIMENSIONAMENTO

PROJETO

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ORCAMENTO

DESENHO TECNICO

ESTRUTURA DE METAL

Dimensão do Trabalho ... 1,00 UNIDADE(S)

ELABORACAO DETALHADO DAS ESTRUTURAS MARITIMAS TRAPICHE PARA TURISMO PARA
EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS PRAIA E RAMPA DE ACESSO LOCALIZADO EM CAXAMBU
DO SUL SC

Informações complementares:

O Atestado está registrado apenas para as atividades técnicas e quantidades constantes na(s) ART(s) acima certificada(s), desenvolvidas de acordo com as atribuições do(a) profissional na área de Engenharia Civil.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, certificado conforme processo n. 72300073430, o atestado anexo expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico n. 252023151719

26/07/2023,14:25:08

**Certidão de Acervo Técnico - CAT**

Resolução nº 1.025, de 20 de outubro de 2009

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO.

252023151719

Atividade concluída

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova de capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nele contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SC (www.crea-sc.org.br) ou no site do CONFEA (www.confea.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2125 - Itacorubi - Florianópolis (SC), CEP: 88034-001
Telefone: (48) 3331-2000 Fax: (48) 3331-2009 E-mail: crea-sc@crea-sc.org.br



Registro realizado eletronicamente, para aferir acesse o código QR impresso na CAT vinculada ou diretamente no site: https://www.crea-sc.org.br/crea/valcertidao_acervo.php, informando o número da Certidão de Acervo Técnico e sua data de emissão.

Registro realizado a partir do protocolo nº 72300073430
CAT nº 252023151719 de 26/07/2023, página 3 de 12



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A **AMBIENTALIS ENGENHARIA**, inscrita no CNPJ sob o nº 05.880.143/0001-59, com sede estabelecida na Júlio Chiarello, nº 233, sala, Bairro Palmital, Chapecó/SC, CEP: 89.802-130, vem por meio deste, firmar para fins de comprovação de capacidade técnica junto ao CREA/SC, que a empresa **INFRAS ENGENHARIA LTDA.**, inscrita no CNPJ sob nº 36.916.083/0001-00, com sede na Rua Bocaiúva, Nº 2.125, 1º andar, CEP 88.015-530, Centro, Florianópolis/SC, e registro no CREA/SC nº 171942-2, executou serviços de engenharia especializada para **Elaboração de projeto detalhado (executivo) das estruturas marítimas (trapiche para turismo) para embarque e desembarque de passageiros, praia e rampa de acesso, localizado em Caxambú do Sul, SC**, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais:

PROFISSIONAL	ATRIBUIÇÃO	NÚMERO	ART N°.
ANDRÉ MARQUES	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 117551-8	8790578-4
DANIEL PEREIRA CHAGAS	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 122853-3	8790593-8
MATEUS PRADO LONE	ENGENHEIRO CIVIL	CREA/SC 130439-4	8790600-7



Figura 1: Planta de Implantação – Praia Artificial, Pier e Rampa

As atividades e quantitativos são apresentados a seguir:

PROFISSIONAL	OBJETO	CLASSIFICAÇÃO	QUANT.	UN.
André Marques	Coordenação	Pier	1,00	un
	Consultoria	Trapiche	1,00	un
	Dimensionamento	Estrutura Metálica	1,00	un
Daniel Pereira Chagas	Projeto			
	Orçamento			
Mateus Prado Lone	Desenho Técnico	Estrutura de Concreto Armado	1,00	un
	Coordenação			
	Consultoria			
	Dimensionamento	Rampa	1,00	un
	Projeto			
	Orçamento			

Descrição do escopo

O escopo consiste na elaboração do projeto executivo (detalhado) das seguintes estruturas:

1. Pier de atracação para embarque e desembarque de passageiros;
2. Rampa de acesso para embarcações; e
3. Praia artificial.

PÍER DE ATRACAÇÃO PARA EMBARQUE E DESEMBARQUE DE PASSAGEIROS

O pier de atracação e amarração foi projetado para embarcações de recreio de até 52 pés. O Pier é composto por:

- um pier flutuante de concreto armado preenchido por EPS, com 5,0m x 15,0m de área, e fixado por cambões e cabos de aço à uma estrutura em concreto armado, posicionado em terra denominada “morto”; e
- um “morto” de concreto com 11,0m x 5,0m x 1,0m de altura;
- uma passarela de acesso em estrutura metálica com aproximadamente 16m de extensão e 1,50m de largura, com guarda-corpo e gradil metálicos galvanizados, revestidos em deck de madeira;

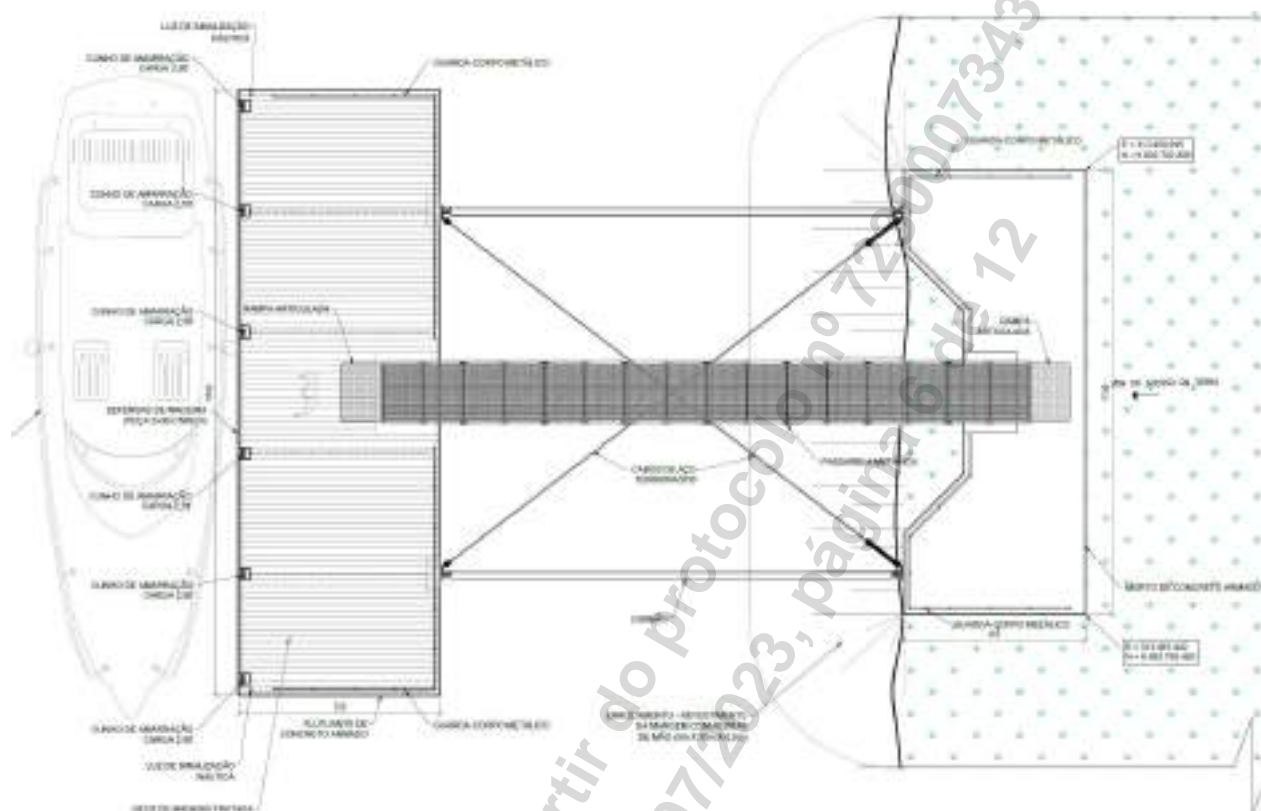


Figura 2: Arranjo geral – Píer de Atracação

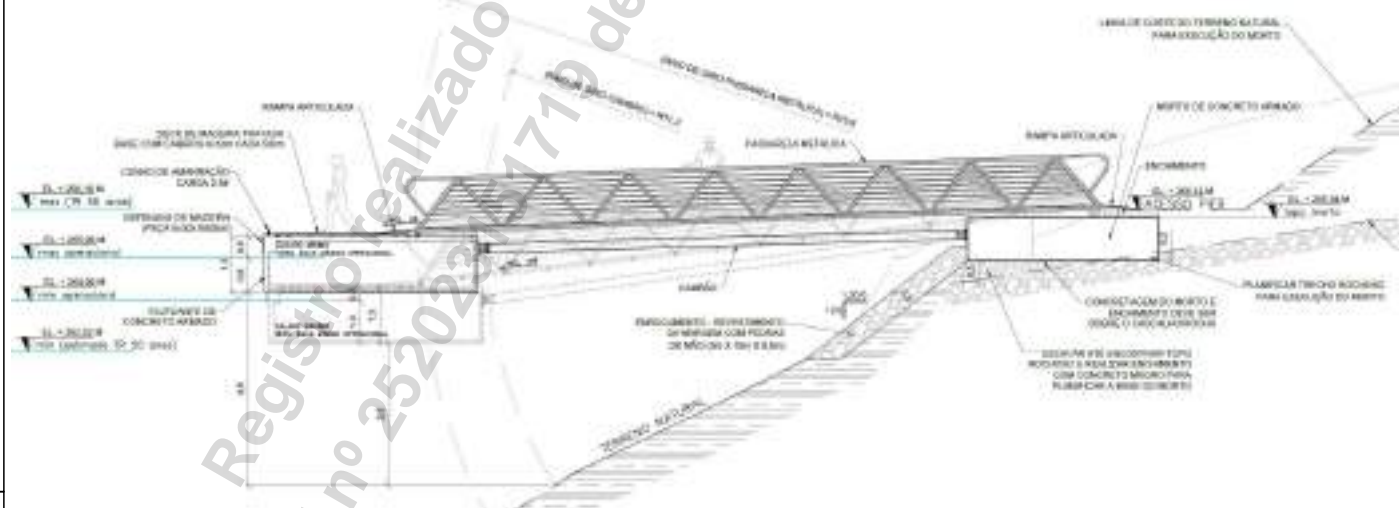


Figura 3: Seção transversal – Píer de Atracação

RAMPA DE ACESSO PARA EMBARCACÕES

A rampa para pequenas embarcações será formada por um primeiro trecho de concreto moldado in loco, acima do nível médio da água e, abaixo deste nível, por elementos pré-moldados. A implantação se inicia pelo corte do terreno na cota prevista e pela construção do enrocamento com pedra de mão até o nível de apoio da rampa. A rampa terá inclinação 1V:7H, os trechos in loco e de pré-moldados terão comprimento total de aproximadamente 7,40 m e 18,35 m, respectivamente.

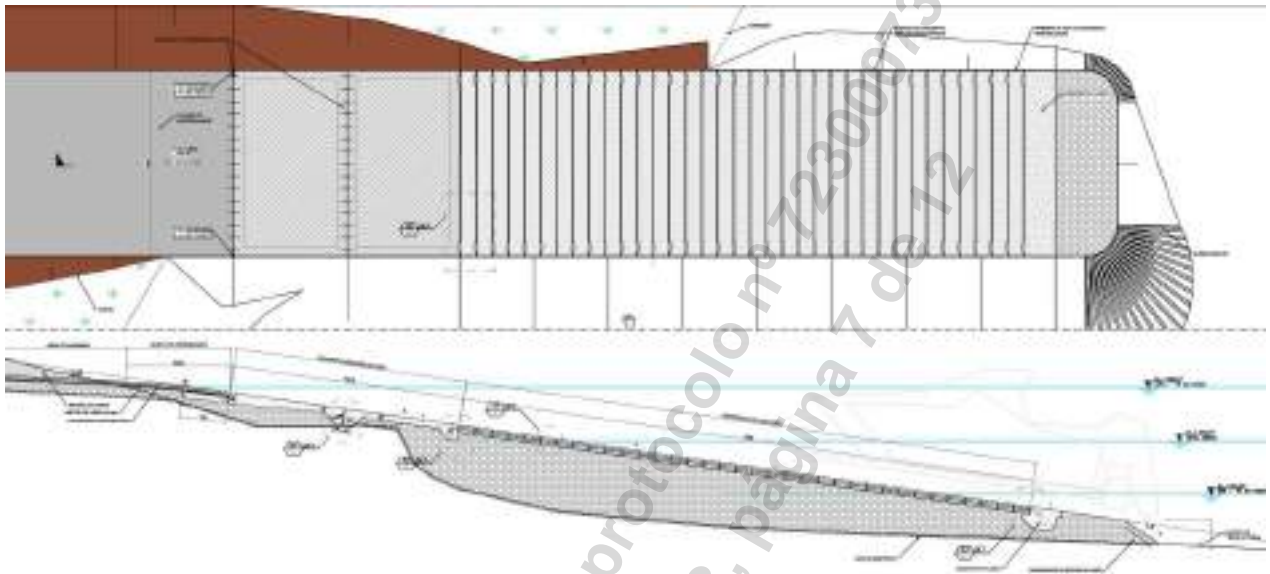


Figura 4: Planta e seção transversal – Rampa de acesso de embarcações

PRAIA ARTIFICIAL

A praia artificial consistirá na remoção de vegetação, escavação e preenchimento da área determinada em projeto com uma camada de pedrisco (10 cm), e duas camadas de areia, sendo uma de areia média, para planificação da área e outra mais superficial de areia fina (0,5 m). Além disso, para contenção da areia na região submersa, serão posicionados sacos de rafia preenchidos com areia, formando um dique.

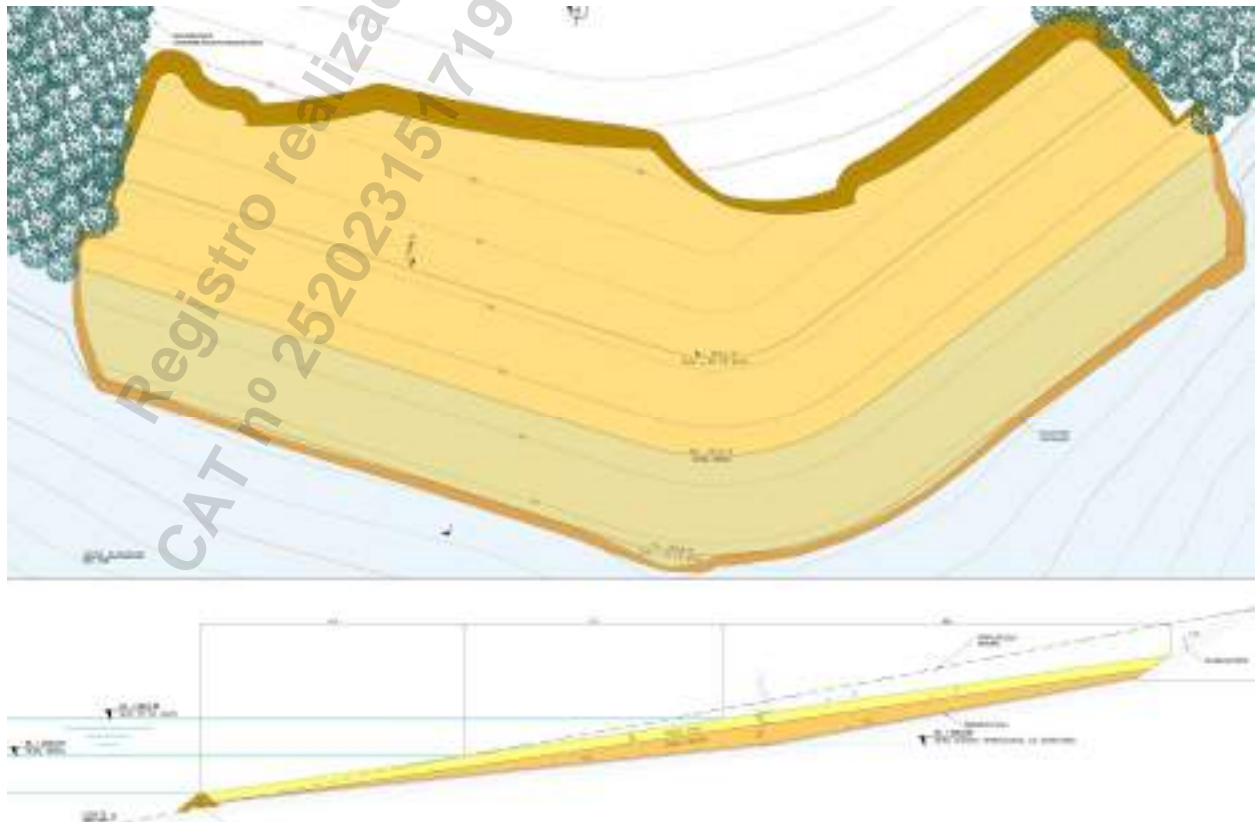


Figura 5: Planta e seção transversal – Praia artificial

A escavação será realizada em duas inclinações distintas, sendo de 1V:9,6H até a cota +265,0 m e de 1V:5,5H até o ponto final de corte em direção à terra. A areia média será espalhada formando uma inclinação de 1V:7H, tendo 1,0 m de espessura na região de transição de inclinação (cota +265,0 m). Posteriormente será espalhada uma camada final de 0,5 m de areia fina

Principais Quantitativos

SERVIÇOS PRELIMINARES		
CANTEIRO DE OBRAS		
Barracão de obra em chapa de madeira compensada para depósito de materiais, escritório, refeitório e sanitários, piso em madeira, cobertura em fibrocimento 4mm, incl. instalações hidro-sanitárias e elétricas	m ²	145,00
PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m ²	2,88
TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	m ²	110,00
ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
Administração local da obra	un	1,00
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		
Mobilização e desmobilização de equipamentos	un	1,00
PIÉR PARA PEQUENAS EMBARCAÇÕES		
MORTO		
ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M ³ / 111HP), FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M ³ , DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	m ³	324,00
DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	M3	1,57
RETIRADA DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (APÓS ESCAVAÇÃO/DESMONTE) EM VALAS, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	M3	1,57
LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017	M3	11,22
Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	31,89
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1396,13
CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	40,60
LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	40,60
GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2" , GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4" , FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	17,80
Enrocamento de pedra arrumada manualmente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m ³	37,50
PASSARELA		
Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	2948,72

Estrutura em chapa de aço ASTM A572 gr50 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	86,99
Jateamento de chapa de aço com o uso de granalhas de aço grau SA2 1/2	m ²	56,76
Pintura eletrostática com tinta em pó à base de resina epóxi - E = 200 µm	m ²	113,52
Lançamento de superestrutura de passarela metálica com utilização de guindaste	un	1,00
ASSOALHO DE MADEIRA. AF_09/2020	M2	22,40
FLUTUANTE		
Fôrmas de compensado resinado 10 mm - uso geral - utilização de 1 vez - confecção, instalação e retirada	m ²	127,00
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	3645,92
CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C50, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUSO BOMBEAMENTO, ADENSAMENTO, SILICA-ATIVA, ADITIVO IMPERMEABILIZANTE E 5% DE PERDAS	m ³	20,66
POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, BLOCO	M3	76,84
Cunho de amarração, modelo 2,5t, em alumínio fundido, com parafusos Tbolt e porcas em aço inox - fornecimento e instalação	m	6,00
ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M ³ / 111HP), FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M ³ , DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	M3	292,50
Defensas de madeira - fornecimento e instalação	m	15,00
Lançamento da embarcação sobre carreira em água	un	1,00
Transporte fluvial do flutuante	km	0,50
GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2" , GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4" , FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS	M	20,00
ASSOALHO DE MADEIRA INCLUSO CAIBROS A CADA 0,5 M	m ²	75,00
Fornecimento e substituição de lanterna de sinalização náutica com alcance luminoso de 2 MN em boia	un	2,00
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	135,00
ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	45,00
FIXAÇÃO DO FLUTUANTE - CAMBÃO/CABOS		
Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	1337,49
Estrutura em chapa de aço ASTM A572 gr50 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	230,55
Cabo de aço com alma de aço e carga de ruptura de 35 t - Fornecimento e instalação	m	47,94
Apoio náutico para instalação do flutuante	un	1,00
lçamento e instalação do cambão	un	2,00
Clips para cabo de aço 7/8" pesado galvanizado	un	24,00
Sapatilha para cabo de aço 7/8"	un	6,00

Esticador forjado Olhal 1" 1/4	un	2,00
Manilha 1" 11t	un	2,00
Olhal de suspensão 34 mm - 15t	un	6,00
Destorcedor Olhal x Manilha - 11t	un	2,00
RAMPA PARA PEQUENAS EMBARCAÇÕES		
LIMPEZA DO TERRENO E TERRAPLENAGEM		
ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	M3	353,74
BASE		
Aplicação de geotêxtil não-tecido agulhado com resistência à tração longitudinal de 14 kN/m	m²	217,80
Enrocamento de pedra espalhada e compactada mecanicamente - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	m³	300,00
Concreto submerso fck = 40 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	m³	3,80
PLACAS PRÉ-MOLDADAS		
FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	205,10
Concreto fck = 40 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	22,80
Adensamento de concreto por vibrador de imersão	m³	22,80
Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	kg	1170,78
Lançamento de pré-laje com utilização de guindauto	t	54,72
Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	81,16
PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	70,00
PLACAS IN-LOCO		
FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M2	18,40
EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO SIMPLES (PCS), FCK = 40 MPA, ESPESSURA DE 20,0 CM. AF_04/2022	M2	93,00
EXECUÇÃO DE JUNTAS DE CONTRAÇÃO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M	6,00
APLICAÇÃO DE GRAXA EM BARRAS DE TRANSFERÊNCIA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO. AF_04/2022	KG	0,50
BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, AÇO CA-25 DE 16,0 MM, PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2022	KG	20,00
Estrutura em chapa de aço ASTM A36 corte, solda e montagem - fornecimento e instalação	kg	1,13
PRAIA ARTIFICIAL		
TERRAPLENAGEM		

ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA DE LONGO ALCANCE, FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H.	m³	7925,53
REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	3414,70
IMPLANTAÇÃO DA PRAIA ARTIFICIAL		
ENSACAMENTO DE AREIA. AF_11/2015	M3	116,22
TRANSPORTE HORIZONTAL MANUAL, DE SACOS DE 50 KG (UNIDADE: KGXKM). AF_07/2019	KGXKM	8716,50
Apoio náutico para posicionamento de sacos de areia	m³	116,22
Lastro com material granular (pedra britada n. 0), aplicado sobre solo, espessura de 10 cm.	m³	468,15
Fornecimento de areia média/fina - Incluso transporte	m³	5049,63
ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	5049,63
PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	M2	70,99

Custo Estimado das Obras: R\$ 2.756.554,68

Serviços Realizados

- Projeto Executivo para a implantação de uma Praia Artificial; de um píer/trapiche flutuante em concreto armado para pequenas embarcações; e de uma rampa de acesso para pequenas embarcações, incluindo:
 - Definição dos critérios de projeto;
 - Projeto arquitetônico do píer/trapiche de atracação, rampa de acesso e praia artificial;
 - Layout e seções transversais e longitudinais;
 - Detalhamento das estruturas (formas e armaduras) na plataforma BIM-LOD 400;
 - Dimensionamento e detalhamento das estruturas metálicas (câmbio, cabos de aço, olhais, chumbadores, etc);
 - Projeto de terraplenagem;
 - Projeto de aterro;
 - Projeto de contenção de erosão;
 - Projeto da superestrutura em concreto armado;
 - Projeto de pré-moldado de concreto armado;
 - Memória de cálculo;
 - Memorial descritivo;
 - Planilha de quantidades;
 - Especificações técnicas;
 - Projeto das passarelas de acesso em estrutura metálica;
 - Projeto de estruturas flutuantes para atracação e acesso;
 - Orçamento/planilha orçamentária (CAPEX);

Localização do serviço

End.: Rua Bocaiúva, nº 2.125, 1º andar, Centro, CEP 88.015-530, Florianópolis, Santa Catarina.

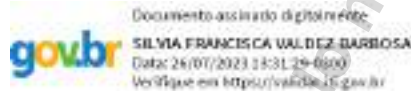
Período de Execução

Os serviços foram desenvolvidos durante o seguinte período: 03/02/2023 à 26/05/2023.

Valor Contratual

O valor total dos serviços prestados foi de R\$ 100.000,00 (cem mil reais).

Chapecó/SC, 26 de julho de 2023.



ENG^a SILVIA F. VALDEZ BARBOSA
Sócia Administradora
CREA/SC: 36012-0
+55 (49) 98404-3060
silvia@ambientalis.com.br
AMBIENTALIS ENGENHARIA
CNPJ: 05.880.143/0001-59

QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO- FINANCEIRA

CERTIDÃO RECUPERAÇÃO JUDICIAL, EXTRAJUDICIAL E FALÊNCIA Nº: 1272028
Comarcas e Turmas Recursais (Primeiro Grau)

CERTIFICAMOS, na forma da lei, que, consultando os sistemas processuais, **NÃO CONSTAM** em tramitação nas comarcas do Estado de Santa Catarina **AÇÕES FALIMENTARES EM GERAL** contra:

NOME: INFRAS ENGENHARIA LTDA.

Raiz do CNPJ: 36.916.083

País endereço da sede : BRASIL

Estado endereço da sede : SANTA CATARINA

Município endereço da sede : FLORIANOPOLIS

Endereço da sede : Rua Bocaiuva, 2125

Certidão emitida às 08:59 de 07/12/2023.

a) Os dados que serviram de parâmetro para a realização da busca e para expedição desta certidão são de responsabilidade do(a) solicitante, inexistindo qualquer conexão com a Receita Federal ou outra instituição pública para autenticação das informações prestadas, competindo ao(à) interessado(a) ou destinatário(a) sua conferência.

b) Certidão expedida gratuitamente, nos termos da Resolução CNJ n. 121/2010 e Resolução Conjunta GP/CGJ n. 6/2023.



BALANÇO PATRIMONIAL



Entidade: INFRAS ENGENHARIA LTDA

Período da Escrituração: 01/01/2022 a 31/12/2022 CNPJ: 36.916.083/0001-00

Número de Ordem do Livro: 4

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2022 a 31 de Dezembro de 2022

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
ATIVO		R\$ 297.877,21	R\$ 301.114,71
CIRCULANTE		R\$ 288.234,88	R\$ 293.766,18
DISPONÍVEL		R\$ 288.234,88	R\$ 201.718,10
BENS NUMERÁRIOS		R\$ 73.881,90	R\$ 66.898,73
DEPÓSITOS BANCÁRIOS A VISTA		R\$ 190.885,15	R\$ 60.688,75
Banco Inter		R\$ 190.885,15	R\$ 60.688,75
APLICAÇÕES DE LIQUIDEZ IMEDIATA		R\$ 23.467,83	R\$ 1.392,96
OUTRAS		R\$ 0,00	R\$ 72.737,66
CLIENTES		R\$ 0,00	R\$ 92.048,08
DUPLICATAS A RECEBER		R\$ 0,00	R\$ 92.048,08
NÃO CIRCULANTE		R\$ 9.642,33	R\$ 7.348,53
IMOBILIZADO		R\$ 9.642,33	R\$ 7.348,53
BENS EM OPERAÇÃO		R\$ 12.541,50	R\$ 12.541,50
(-) (-) DEPRECIACÃO/AMORTIZAÇÃO/EXAUSTÃO ACUMULADA		R\$ (2.899,17)	R\$ (5.192,97)
PASSIVO		R\$ 297.877,21	R\$ 301.114,71
CIRCULANTE		R\$ 83.332,55	R\$ 80.478,24
FORNECEDORES		R\$ 900,00	R\$ 32.224,62
FORNECEDORES NACIONAIS		R\$ 900,00	R\$ 32.224,62
OBRIGAÇÕES TRIBUTÁRIAS		R\$ 82.432,55	R\$ 43.889,46
IMPOSTOS E CONTRIBUIÇÕES A RECOLHER		R\$ 82.432,55	R\$ 37.697,37
TRIBUTOS RETIDOS A RECOLHER		R\$ 0,00	R\$ 6.192,09
OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS E PREVIDENCIÁRIAS		R\$ 0,00	R\$ 4.364,16
OBRIGAÇÕES COM O PESSOAL		R\$ 0,00	R\$ 3.237,00
OBRIGAÇÕES PREVIDENCIÁRIAS		R\$ 0,00	R\$ 1.127,16
PATRIMÔNIO LÍQUIDO		R\$ 214.544,66	R\$ 220.636,47
CAPITAL SOCIAL		R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00
CAPITAL SUBSCRITO		R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00
LUCROS E PREJUÍZOS ACUMULADOS		R\$ 114.544,66	R\$ 120.636,47
LUCROS E PREJUÍZOS DO EXERCÍCIO		R\$ 114.544,66	R\$ 120.636,47

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 8E.56.1C.B7.78.4E.6E.97.C9.68.43.40.21.21.BC.BD.AE.6E.C9.47-0, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 10.1.2 do Visualizador

Página 1 de 1

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO



Entidade:	INFRAS ENGENHARIA LTDA		
Período da Escrituração:	01/01/2022 a 31/12/2022	CNPJ:	36.916.083/0001-00
Número de Ordem do Livro:	4		
Período Selecionado:	01 de Janeiro de 2022 a 31 de Dezembro de 2022		

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
RECEITA OPERACIONAL BRUTA		R\$ 1.855.413,77	R\$ 2.253.419,87
SERVIÇOS MERCADO INTERNO		R\$ 1.855.413,77	R\$ 2.253.419,87
(-) (-) DEDUÇÕES DA RECEITA BRUTA		R\$ (374.256,03)	R\$ (371.584,19)
(-) IMPOSTOS INCIDENTES SOBRE VENDAS		R\$ (374.256,03)	R\$ (371.584,19)
(-) (-) ISS		R\$ (53.989,08)	R\$ (68.118,64)
(-) (-) PIS		R\$ (12.060,18)	R\$ (14.647,24)
(-) (-) COFINS		R\$ (55.662,43)	R\$ (67.602,59)
(-) (-) IRPJ sobre Lucro Presumido		R\$ (186.205,08)	R\$ (156.305,68)
(-) (-) CSLL sobre Lucro Presumido		R\$ (66.339,26)	R\$ (64.910,04)
(-) (+/-) DESPESAS OPERACIONAIS		R\$ (517.505,89)	R\$ (897.442,86)
(-) ADMINISTRATIVAS		R\$ (512.317,73)	R\$ (894.899,32)
(-) DESPESAS COM PESSOAL		R\$ (89.441,43)	R\$ (174.991,72)
(-) PROPAGANDA E PUBLICIDADE		R\$ 0,00	R\$ (868,57)
(-) VIAGENS E REPRESENTAÇÕES		R\$ (27.028,14)	R\$ (1.613,68)
(-) OCUPAÇÃO		R\$ (1.960,00)	R\$ (750,00)
(-) DEPRECIAÇÕES E AMORTIZAÇÕES		R\$ (2.252,28)	R\$ (2.293,80)
(-) UTILIDADES E SERVIÇOS		R\$ (14.291,73)	R\$ (30.594,13)
(-) DESPESAS GERAIS		R\$ (377.344,15)	R\$ (683.787,42)
COM VEICULOS		R\$ (20.160,76)	R\$ 0,00
DESPESAS GERAIS		R\$ (20.160,76)	R\$ 0,00
(-) DESPESAS FINANCEIRAS		R\$ (3.677,01)	R\$ (1.488,08)
(-) DESPESAS GERAIS		R\$ (3.677,01)	R\$ (1.488,08)
(-) DESPESAS TRIBUTARIAS		R\$ (6.135,27)	R\$ (7.995,89)
(-) CONTRIBUIÇÕES IMPOSTOS E TAXAS		R\$ (6.135,27)	R\$ (7.995,89)
(-) OUTRAS RECEITAS OPERACIONAIS		R\$ 24.784,88	R\$ 6.940,43
RECEITAS FINANCEIRAS		R\$ 611,92	R\$ 668,48
RECEITAS OPERACIONAIS DIVERSAS		R\$ 24.172,96	R\$ 6.271,95
(=) RESULTADO DO EXERCÍCIO		R\$ 963.651,85	R\$ 984.392,82

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 8E.56.1C.B7.78.4E.6E.97.C9.68.43.40.21.21.BC.BD.AE.6E.C9.47-0, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 10.1.2 do Visualizador

Página 1 de 1

RECIBO DE ENTREGA DE ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL DIGITAL

IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR DA ESCRITURAÇÃO

NIRE 42206136859	CNPJ 36.916.083/0001-00	
NOME EMPRESARIAL INFRAS ENGENHARIA LTDA		

IDENTIFICAÇÃO DA ESCRITURAÇÃO

FORMA DA ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL Livro Diário (Completo - sem escrituração Auxiliar)	PERÍODO DA ESCRITURAÇÃO 01/01/2022 a 31/12/2022
NATUREZA DO LIVRO DIARIO	NÚMERO DO LIVRO 4
IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO (HASH) 8E.56.1C.B7.78.4E.6E.97.C9.68.43.40.21.21.BC.BD.AE.6E.C9.47	

ESTE LIVRO FOI ASSINADO COM OS SEGUINTES CERTIFICADOS DIGITAIS:					
QUALIFICAÇÃO DO SIGNATARIO	CPF/CNPJ	NOME	Nº SÉRIE DO CERTIFICADO	VALIDADE	RESPONSÁVEL LEGAL
Contador	02016892943	LUCIANO LEITE KOWALSKI:02016892943	1287503948452180706	06/05/2022 a 06/05/2023	Não
Pessoa Jurídica (e-CNPJ ou e-PJ)	36916083000100	INFRAS ENGENHARIA LTDA:36916083000100	41649110963924965526684152099871724613	04/04/2022 a 04/04/2023	Sim

NÚMERO DO RECIBO:
8E.56.1C.B7.78.4E.6E.97.C9.68.43.40.
21.21.BC.BD.AE.6E.C9.47-0

Escrituração recebida via Internet
pelo Agente Receptor SERPRO

em 06/03/2023 às 09:51:53

C2.6F.D7.D2.A2.C0.2A.C9
50.73.D9.0A.FA.25.30.E4

Considera-se autenticado o livro contábil a que se refere este recibo, dispensando-se a autenticação de que trata o art. 39 da Lei nº 8.934/1994. Este recibo comprova a autenticação.

BASE LEGAL: Decreto nº 1.800/1996, com a alteração do Decreto nº 8.683/2016, e arts. 39, 39-A, 39-B da Lei nº 8.934/1994 com a alteração da Lei Complementar nº 1247/2014.

RECIBO DE ENTREGA DE ESCRITURAÇÃO FISCAL DIGITAL

Imposto de Renda de Pessoa Jurídica - ECF

Original

IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR DA ESCRITURAÇÃO

CNPJ

36.916.083/0001-00

SCP

NOME EMPRESARIAL

INFRAS ENGENHARIA LTDA

IDENTIFICAÇÃO DA ESCRITURAÇÃO

PERÍODO DA APURAÇÃO

01/01/2022 a 31/12/2022

SITUAÇÃO

Normal

IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO (HASH)

D3.4F.9C.83.6D.27.4F.54.E4.A2.67.CE.1C.BC.B1.23.14.0C.C5.90

RETIFICADAS (HASH)

ESTE LIVRO FOI ASSINADO COM OS SEGUINTES CERTIFICADOS DIGITAIS:				
QUALIFICAÇÃO DO SIGNATARIO	CPF/CNPJ	NOME	Nº SÉRIE DO CERTIFICADO	VALIDADE
Outros	36916083000100	INFRAS ENGENHARIA LTDA:36916083000100	416491109639249655266 84152099871724613	04/04/2022 a 04/04/2023
Contador/Contabilista	02016892943	LUCIANO LEITE KOWALSKI:02016892943	1287503948452180706	06/05/2022 a 06/05/2023

NÚMERO DO RECIBO:

D3.4F.9C.83.6D.27.4F.54.E4.A2.67.CE.
1C.BC.B1.23.14.0C.C5.90-0

Escrituração recebida via Internet
pelo Agente Receptor SERPRO

em 07/03/2023 às 15:17:33

17.27.B9.46.AA.32.3A.21
EF.C0.2B.4D.BC.49.6D.E8

TERMOS DE ABERTURA E ENCERRAMENTO



Entidade:	INFRAS ENGENHARIA LTDA		
Período da Escrituração:	01/01/2022 a 31/12/2022	CNPJ:	36.916.083/0001-00
Número de Ordem do Livro:	4		

TERMO DE ABERTURA

Nome Empresarial	INFRAS ENGENHARIA LTDA
NIRE	42206136859
CNPJ	36.916.083/0001-00
Número de Ordem	4
Natureza do Livro	DIARIO
Município	Florianópolis
Data do arquivamento dos atos constitutivos	11/04/2020
Data de arquivamento do ato de conversão de sociedade simples em sociedade empresária	
Data de encerramento do exercício social	31/12/2022
Quantidade total de linhas do arquivo digital	6196

TERMO DE ENCERRAMENTO

Nome Empresarial	INFRAS ENGENHARIA LTDA
Natureza do Livro	DIARIO
Número de ordem	4
Quantidade total de linhas do arquivo digital	6196
Data de início	01/01/2022
Data de término	31/12/2022

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número 8E.56.1C.B7.78.4E.6E.97.C9.68.43.40.21.21.BC.BD.AE.6E.C9.47-0, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

INFRAS ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 36.916.083/0001-00
ÍNDICES ECONÔMICOS ANO BASE 2022

AC	Ativo Circulante	293.766,18
PC	Passivo Circulante	80.478,24
ANC	Ativo Não Circulante	7.348,53
PNC	Passivo Não Circulante	0,00
PL	Patrimônio Líquido	220.636,47
ATIVO TOTAL	Ativo Total	301.114,71
PASSIVO TOTAL	Passivo Total	301.114,71

Liquidez Geral = $\frac{AC + ANC}{PC + PNC} = \frac{301.114,71}{80.478,24} = 3,74$

Solvência Geral = $\frac{AT}{PC + PNC} = \frac{301.114,71}{80.478,24} = 3,74$

Endividamento = $\frac{PC + PNC}{AT} = \frac{80.478,24}{301.114,71} = 0,27$

Liquidez Corrente = $\frac{AC}{PC} = \frac{293.766,18}{80.478,24} = 3,65$

**ANDRE
MARQUES:0
2976157936**

Assinado de forma
digital por ANDRE
MARQUES:0297615793
6
Dados: 2023.03.06
12:06:44 -03'00'

Andre Marques
Sócio-Administrador
CPF:029.761.579-36

**LUCIANO LEITE
KOWALSKI:020
16892943**

Assinado de forma
digital por LUCIANO
LEITE
KOWALSKI:02016892943
Dados: 2023.03.06
10:06:46 -03'00'

Luciano Leite Kowalski
Contador
CRC: 1 SC 23576/O-4

Responsável pela emissão deste relatório: AUDICOR AUDITORIA & CONTABILIDADE S/C

REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA



MINISTÉRIO DA FAZENDA
Secretaria da Receita Federal do Brasil
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

**CERTIDÃO POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS
FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO**

Nome: INFRAS ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 36.916.083/0001-00

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que:

1. constam débitos administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) com exigibilidade suspensa nos termos do art. 151 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 - Código Tributário Nacional (CTN), ou objeto de decisão judicial que determina sua desconsideração para fins de certificação da regularidade fiscal, ou ainda não vencidos; e
2. não constam inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) na Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Conforme disposto nos arts. 205 e 206 do CTN, este documento tem os mesmos efeitos da certidão negativa.

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <<http://rfb.gov.br>> ou <<http://www.pgfn.gov.br>>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.

Emitida às 08:56:24 do dia 07/12/2023 <hora e data de Brasília>.

Válida até 04/06/2024.

Código de controle da certidão: **4028.6428.0B3D.80B1**

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

[Voltar](#)[Imprimir](#)

Certificado de Regularidade do FGTS - CRF

Inscrição: 36.916.083/0001-00
Razão Social: INFRAS ENGENHARIA LTDA
Endereço: R BOCAIUVA 2125 / CENTRO / FLORIANOPOLIS / SC / 88015-530

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

Validade: 13/01/2024 a 11/02/2024

Certificação Número: 2024011302030600677272

Informação obtida em 16/01/2024 11:49:55

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei esta condicionada a verificação de autenticidade no site da Caixa: **www.caixa.gov.br**



**ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA FAZENDA**

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS ESTADUAIS

Nome (razão social): **INFRAS ENGENHARIA LTDA**
CNPJ/CPF: **36.916.083/0001-00**
(Solicitante sem inscrição no Cadastro de Contribuintes do ICMS/SC)

Esta certidão é válida para o número do CPF ou CNPJ informado pelo solicitante, que não consta da base de dados da Secretaria de Estado da Fazenda.

O nome e o CPF ou CNPJ informados pelo solicitante devem ser conferidos com a documentação pessoal do portador.

Ressalvando o direito da Fazenda Estadual de inscrever e cobrar as dívidas que vierem a ser apuradas, é certificado que não constam, na presente data, pendências em nome do contribuinte acima identificado, relativas aos tributos, dívida ativa e demais débitos administrados pela Secretaria de Estado da Fazenda.

Dispositivo Legal: **Lei nº 3938/66, Art. 154**
Número da certidão: **230140233981388**
Data de emissão: **20/08/2023 02:52:46**
Validade (Lei nº 3938/66, Art. 158): **16/02/2024**

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada na página da Secretaria de Estado da Fazenda na Internet, no endereço: <http://www.sef.sc.gov.br>

Este documento foi assinado digitalmente
Impresso em: 07/12/2023 08:58:08

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS

Nome / Razão Social

INFRAS ENGENHARIA LTDA CNPJ: 36916083000100

Aviso

Sem débitos pendentes até a presente data.

Comprovação Junto à

Finalidade

Órgãos Públicos

Licitação

Mensagem

Certificamos que até a presente data não constam débitos tributários relativos à inscrição abaixo caracterizada.

A Fazenda Municipal se reserva o direito de cobrar débitos que venham a ser constatados, mesmo se referentes a períodos compreendidos nesta certidão.

Código de Controle

CW4QACNI1C8C9AK1

A validade do documento pode ser consultada no site da prefeitura por meio do código de controle informado.

Florianópolis (SC), 07 de Dezembro de 2023



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS

Nome: INFRAS ENGENHARIA LTDA (MATRIZ E FILIAIS)

CNPJ: 36.916.083/0001-00

Certidão nº: 69859087/2023

Expedição: 07/12/2023, às 08:59:37

Validade: 04/06/2024 - 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que **INFRAS ENGENHARIA LTDA (MATRIZ E FILIAIS)**, inscrito(a) no CNPJ sob o nº **36.916.083/0001-00**, **NÃO CONSTA** como inadimplente no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas.

Certidão emitida com base nos arts. 642-A e 883-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentados pelas Leis ns.º 12.440/2011 e 13.467/2017, e no Ato 01/2022 da CGJT, de 21 de janeiro de 2022. Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho.

No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.

A aceitação desta certidão condiciona-se à verificação de sua autenticidade no portal do Tribunal Superior do Trabalho na Internet (<http://www.tst.jus.br>).

Certidão emitida gratuitamente.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas constam os dados necessários à identificação das pessoas naturais e jurídicas inadimplentes perante a Justiça do Trabalho quanto às obrigações estabelecidas em sentença condenatória transitada em julgado ou em acordos judiciais trabalhistas, inclusive no concernente aos recolhimentos previdenciários, a honorários, a custas, a emolumentos ou a recolhimentos determinados em lei; ou decorrentes de execução de acordos firmados perante o Ministério Público do Trabalho, Comissão de Conciliação Prévia ou demais títulos que, por disposição legal, contiver força executiva.