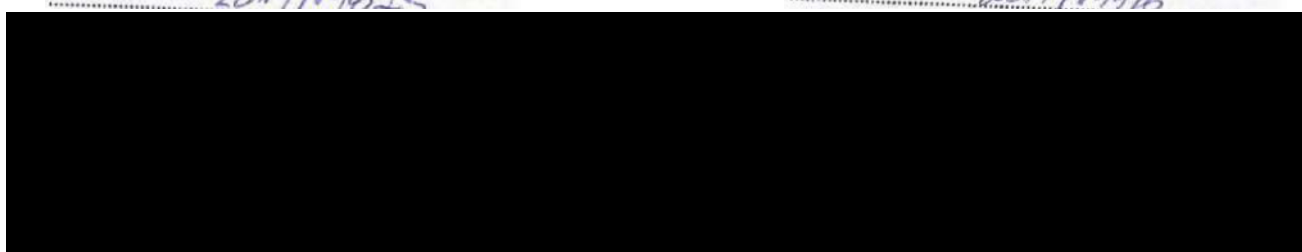


As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/19825



As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/19816

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

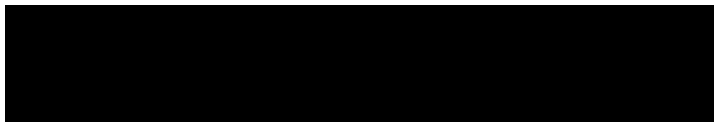
O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/19834



6. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

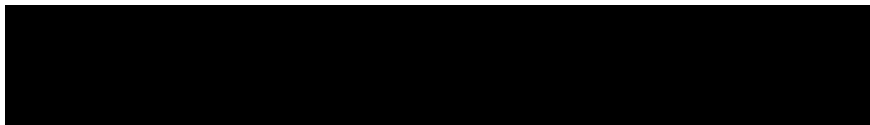
Os profissionais envolvidos podem ser visualizados abaixo:

EQUIPE DE COORDENAÇÃO



Forma de participação no serviço: Coordenação geral do projeto.

b) Título Profissional: BIÓLOGA



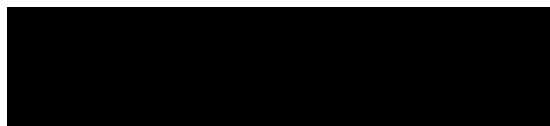
Forma de participação no serviço: Coordenação geral e técnica do meio biótico e do meio socioeconômico.

c) Título Profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL



Forma de participação no serviço: Coordenação geral e técnica do meio físico e de programas voltados à engenharia e segurança.

d) Título Profissional: ENGENHEIRO AGRÔNOMO



Forma de participação no serviço: Elaboração do Plano de Supervisão e Gestão Ambiental; Plano Ambiental de Execução de Dragagem; Programa de Sinalização; Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos; Programa de Monitoramento Específico Relacionado ao Perfil Praia das Praias da Alegria e da Florida.

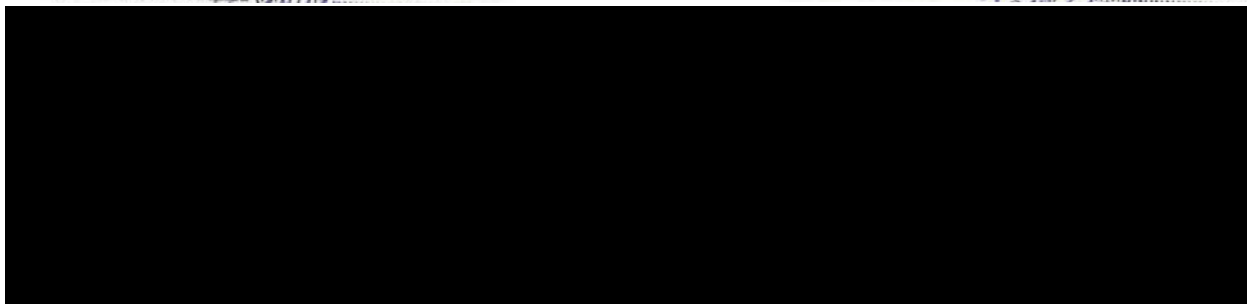
e) Título Profissional: BIÓLOGA



Forma de participação no serviço: Elaboração do Plano de Supervisão e Gestão Ambiental; Plano Ambiental de Execução de Dragagem; Programa de Monitoramento da Biota Aquática; Programa Programa de Sinalização; Plano de Proteção e Conservação das Áreas Sensíveis; Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos; Programa de Determinação e Monitoramento do Balanço de Sedimentos; Programa de Monitoramento do Perfil Praia das Praias da Alegria e Florida; Programa de Compensação Ambiental; Programa de Interação e Comunicação Social; Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos; Programa de Monitoramento dos Efluentes da Draga e Plano de Emergência Individual (PEI).

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

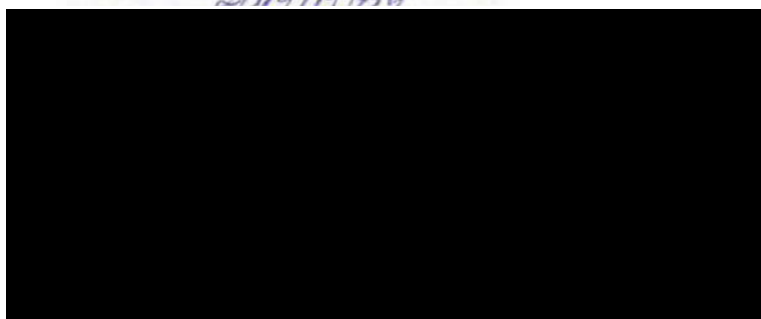


As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº
2019/189630



f) Título Profissional: BIÓLOGA



Forma de participação no serviço: Elaboração do Plano de Supervisão e Gestão Ambiental; Plano Ambiental de Execução de Dragagem; Programa de Monitoramento da Biota Aquática; Programa Programa de Sinalização; Plano de Proteção e Conservação das Áreas Sensíveis; Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos; Programa de Determinação e Monitoramento do Balanço de Sedimentos; Programa de Monitoramento do Perfil Praia das Praias da Alegria e Florida; Programa de Compensação Ambiental; Programa de Interação e Comunicação Social; Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos; Programa de Monitoramento dos Efluentes da Draga e Plano de Emergência Individual (PEI).

g) Título Profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL



Forma de participação no serviço: Elaboração do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos; Programa de Determinação e Monitoramento do Balanço de Sedimentos; Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos; Programa de Monitoramento dos Efluentes da Draga.

h) Título Profissional: GEÓGRAFO



Forma de participação no serviço: Coordenação do Geoprocessamento. Elaboração e interpretação de relatórios técnicos na área de geoinformação. Elaboração de produtos em ambiente SIG utilizando os softwares Qgis, ArcGis, AutoCad Map, Hypack e Global Mapper. Elaboração de mapas e plantas, utilizando os softwares Qgis, ArcGis, AutoCad Map. Estruturação e montagem da base digital cartográfica conforme as normas nacionais e Especificação Técnica para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV) e Especificação Técnica para Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV). Aquisição, manipulação, análise e atualização de bases de dados geográficos e alfanuméricos.

7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMPREENDIMENTO

A hidrovia de acesso à CMPC localiza-se no Lago Guaíba, município de Guaíba/RS. O canal estende-se por 5,5 km, com profundidade de 5,5 metros. Originalmente possuía 50 metros, mas com a necessidade de alargamento, passou a ter 68 m, o que gerou a

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 06

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

2019/14984

necessidade de remoção de cerca de 1.100.000 m³ de sedimentos do fundo do canal e consequente lançamento do material no bota-fora adjacente.

8. PROGRAMAS CONTEMPLADOS NO PBA

8.1 Plano de Supervisão e Gestão Ambiental

Acompanhamento, controle, avaliações qualitativa e quantitativa das obras do ponto de vista do meio ambiente, obedecendo à legislação ambiental em vigor e às condicionantes das licenças ambientais existentes.

O desenvolvimento deste Plano gerou relatórios trimestrais com a compilação de todas as atividades realizadas no respectivo período. Abordou as seguintes atividades:

- **Gerenciamento dos Planos e Programas Ambientais:** acompanhamento contínuo da execução da dragagem, e execução das campanhas de campo específicas dos demais Programas Ambientais.
- **Comunicação e Articulação:** divulgação pública e periódica dos serviços executados; contato institucional com os órgãos ambientais; interface do órgão de fiscalização ambiental e o empreendedor; coordenação e interlocução para as parcerias necessárias aos Planos e Programas.
- **Vistorias diárias:** acompanhamento diário da operação de dragagem mediante o uso de fichas de campo/checklist, registro fotográfico, registro de ocorrências ambientais, não conformidades ou descumprimento das licenças ambientais.
- **Acompanhamento das Licenças e Autorizações Ambientais:** compilação de todas as exigências contidas em todas as licenças ambientais emitidas para o empreendimento, e checagem de seu atendimento/não atendimento (due dilligence) através da montagem de uma matriz de acompanhamento, como subsídios à equipe gerencial.

8.2 Plano Ambiental de Execução de Dragagem

Monitoramento contínuo das atividades de dragagem, gerenciando riscos associados à operação e mitigando possíveis impactos na remoção e disposição dos sedimentos dragados. As atividades individualizam-se em três fases:

- **Fase I – pré-dragagem:**
 - coleta de dados e instalação das estruturas necessárias ao empreendimento;
 - caracterização batimétrica do canal por meio de Levantamento Hidrográfico Multifixe categoria “B” e Levantamento Hidrográfico Monofixe;
 - acompanhamento da instalação das estruturas de sinalização e balizamento;



As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo,

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 231/87.

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 11.123/2019

o avaliação dos equipamentos utilizados e conferência do posicionamento correto dos mesmos;

o inspeções, treinamentos, manutenções e aferição/instalação do sistema de rastreamento do posicionamento geográfico dos equipamentos de dragagem.

- **Fase II – durante a dragagem:**

o avaliação das condições de sinalização e balizamento;

o monitoramentos e vistorias para o acompanhamento dos aspectos ambientais e os possíveis impactos resultantes da atividade de dragagem;

o acompanhamento diário das posições da draga e da tubulação de recalque flutuante (acompanhamento de “Trackplot”), confirmando o local de passagem da draga e os locais de despejo no bota-fora;

o realização de Diálogos Semanais de Meio Ambiente (DDMA) com a tripulação;

o levantamentos hidrográficos mensais do tipo monofeixe para a contabilização da variação dos volumes nas áreas operadas.

- **Fase III – pós-dragagem:**

o avaliações finais de qualidade ambiental e de caracterização batimétrica;

o levantamento hidrográfico monofeixe final na área da Hidrovia (canal e bota-foras), para caracterização final do canal, e geração de relatório técnico da caracterização das áreas de operação (as built);

o levantamento hidrográfico multifeixe categoria “A” em toda a Hidrovia com vistas à solicitação de atualização de carta náutica junto à Marinha do Brasil;

o campanhas finais para avaliação dos parâmetros e aspectos ambientais.

8.3. Programa de Sinalização

Diretrizes para a sinalização durante a execução da implantação da Hidrovia, orientando a empresa executora quanto a possíveis áreas de risco de acidentes, seja ao meio ambiente seja aos trabalhadores do empreendimento, operadores de embarcações, bem como a comunidade adjacente.

Cumprimento dos procedimentos relativos à Norma da Autoridade Marítima para Auxílio à Navegação, da Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil - NORMAM-17/DHN (4º Revisão), quanto a sinalização náutica.

- **Fase de instalação:** atualização de um Sinal Especial correspondente ao item 0313 da NORMAM-17/DHN para as áreas de dragagem e bota-fora. Para o balizamento, conforme determina o item 0211 da NORMAM-17/DHN, utilização de boias, inseridas

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/14982

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/14982

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/14982

estrategicamente em posições geográficas determinadas, fundeadas e dotadas de equipamento luminoso. A Hidrovia deverá contar com duas boias náuticas na entrada. A área de bota-fora contará com o mesmo tipo de balizamento e delimitação de seus polígonos.

- **Fase de operação:** durante a operação, fase que contempla a navegação das embarcações, este Programa deverá ser aplicado com um caráter diferente, através da sinalização da Hidrovia como um todo. Sendo assim, o balizamento para este período será o mesmo adotado atualmente pela Hidrovia.

8.4 Plano de Proteção e Conservação das Áreas Sensíveis

Identificação das áreas sensíveis e medidas que possam ser tomadas para a conservação e manutenção destas localidades e dos ecossistemas presentes na área do empreendimento, bem como o mapeamento destas regiões afins de acompanhamento do comportamento da biota e presença de modificações físicas, biológicas e culturais.

Para a identificação das áreas ambientalmente sensíveis adaptou-se a metodologia utilizada para a elaboração de Cartas de Sensibilidade Ambiental a Derramamentos de Óleo (Cartas SAO), proposta pela Petrobras (2006), a qual considera Índices de Sensibilidade Ambientais (ISL) fluviais. Estabeleceram-se ações a serem inseridas nos demais programas ambientais para proteção e conservação destas.

- **Plano Ambiental de Execução de Dragagem:** minimizará a probabilidade de aproximação das embarcações às áreas mapeadas como sensíveis e, mediante uma eventual não conformidade, provisionará ações corretivas do curso das atividades.
- **Programa de Sinalização:** contemplará a sinalização ambiental e náutica, indicando eventuais áreas de interesse ambiental, maximizando, deste modo, a possibilidade de sua proteção.
- **Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes:** no âmbito das AS, minimizará as possibilidades destes resíduos e efluentes serem destinados ao Lago Guaíba e, consequentemente, às Áreas Sensíveis mapeadas.
- **Programa de Monitoramento da Qualidade da Água:** avaliará a interferência dos resultados de qualidade da água sobre as áreas mapeadas como sensíveis.
- **Programa de Monitoramento da Biota Aquática:** os dados levantados pelo referido Programa propiciarão a verificação de eventuais alterações nas comunidades avaliadas e identificação de eventuais interferências sobre as comunidades que habitam as AS.
- **Programa de Interação e Comunicação Social:** passará informações sobre as AS dispostas no entorno do empreendimento e que sejam relevantes aos públicos mapeados.

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 1519/1912

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 201/1912

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 1519/1912

- **Programa de Gerenciamento de Riscos:** auxiliará a preservar o meio ambiente, em especial as AS e comunidades de interesse econômico-científico, as instalações e a segurança dos colaboradores e da população do entorno.
- **Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos:** propiciará a tomada de ações de controle mediante eventuais contaminações ou alterações consideradas significativas na área de estudo e seu entorno imediato, observado a interferência destas sobre as AS.
- **Plano de Emergência Individual (PEI):** deverá garantir a capacidade da instalação para executar, de imediato, as ações e as respostas previstas para atendimento aos incidentes de poluição por óleo, minimizando, assim, as probabilidades deste chegar a áreas de interesse ecológico, como as AS.

8.5 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

Fundamentado nas diretrizes estabelecidas por resoluções técnicas e pela legislação vigentes que tratam deste tema, o Programa está alinhado à política de gerenciamento de resíduos da fábrica, contemplando todas as etapas que perfazem deste a geração dos resíduos sólidos e efluentes líquidos até sua disposição final (geração, segregação, acondicionamento, transporte interno, armazenamento temporário, coleta, transporte externo e disposição final). Os efluentes sanitários gerados no interior da draga foram mantidos na mesma até que seja atingida a sua capacidade de armazenamento. Após isto, o efluente foi destinado à fábrica da CMPC para tratamento específico.

Foram realizadas vistorias semanais, com a utilização de *checklists*, de modo a verificar a correta segregação e acondicionamento dos resíduos, bem como a documentação referente ao transporte e à destinação correta dos resíduos, com relatórios trimestrais. Ao fim da instalação do empreendimento, deverá ser apresentado um Relatório Final com a compilação dos dados obtidos em todas as vistorias anteriores.

8.5 Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

Acompanhamento das possíveis alterações no corpo hídrico, durante as obras de dragagem e durante o primeiro ano de operação, à luz dos limites estabelecidos na Resolução CONAMA 357/2005 e elaborados após cada campanha de monitoramento.

- **pré-dragagem:** uma campanha antes da dragagem, em 12 pontos amostrais dispostos ao longo da Hidrovia, das áreas de bota-fora e das áreas de influência.
- **primeiro tramo:** durante a dragagem do primeiro tramo (tramo mais distante das margens), monitoramento semanal, em nove (09) pontos de amostragem.

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

2019/19825

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

2019/19816

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

2019/19984

- **durante a dragagem:** após a finalização da obra no primeiro tramo, campanhas mensais compreendendo os mesmos pontos da campanha de monitoramento pré-dragagem (12 pontos). Foram previstas 8 (oito) campanhas mensais.
- **pós-dragagem:** uma campanha após a finalização da obra, com os mesmos pontos de monitoramento utilizados na campanha de monitoramento pré-dragagem e durante a dragagem (12 pontos).
- **dragagens de manutenção:** durante a operação do empreendimento, em ocasiões de manutenção, campanhas dos itens anteriores, exceto a Campanha de Monitoramento – Primeiro tramo, totalizando 5 (cinco) pontos amostrais. Durante o primeiro ano de operação, será realizado o monitoramento semestral.
- **Parâmetros Analisados:** temperatura da água, pH, OD, resíduo total, DBO, coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total e turbidez, mercúrio, chumbo, cádmio, arsênico, bário, cobre, cromo e zinco.

8.5.1 Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água com Modelagem e validação do Modelo Matemático

A validação deste modelo matemático se dará por meio do Subprograma de Monitoramento da Pluma de Sedimentos com modelagem e validação do modelo matemático.

8.6 Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos

- Proposição de medidas para acompanhar as alterações nos parâmetros que podem impactar a qualidade da água e a biota local durante as atividades de readequação do calado da Hidrovia, bem como durante as atividades de manutenção do mesmo, estipulando os limites e magnitudes que podem ser atingidos pela pluma de sedimento gerada.
- Monitoramento de parâmetros físicos de qualidade da água: quatro (04) pontos alocados em diferentes direções (norte, sul, leste e oeste), no entorno de cada trecho. Monitoramento da pluma com frequência diária, com início quinze (15) dias antes do começo das atividades da readequação do calado, perdurando durante todo o período de operação e mais quinze dias após o término das atividades. Análise semanal dos parâmetros em três profundidades (superfície, meio e fundo): 15 minutos antes de a draga operar, durante a operação e 30 minutos após o término da operação em quatro pontos móveis. As coletas e análises das amostras de água analisadas in situ por meio de um equipamento multiparâmetros para os parâmetros Turbidez, pH e Potencial Redox. Relatórios técnicos mensais e um relatório final.

8.6.1 Subprograma de Monitoramento da Pluma de Sedimentos com Modelagem e Validação do Modelo Matemático

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/14982

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/14982

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/14982

A partir da compilação mensal dos dados obtidos no Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos, comparou-se com os resultados dos estudos de modelagem dos processos de dispersão da pluma de sedimentos apresentado no EIA-RIMA.

8.7 Programa de Determinação e Monitoramento do Balanço de Sedimentos

- **Fase 1 – pré-dragagem:** levantamento hidrográfico monofeixe para a caracterização prévia das cotas de profundidade da Hidrovia e das duas áreas de bota-fora. Relatório técnico contendo o volume dragado na Hidrovia e os espaços volumétricos disponíveis nas áreas de bota-fora.
- **Fase 2 –dragagem:** levantamentos hidrográficos monofeixes mensais contemplando a área dragada durante o mês anterior, assim como a porção do bota-fora na qual foram dispostos os sedimentos retirados neste mesmo período.
- **Fase 3 – pós-dragagem:** levantamento hidrográfico monofeixe de toda a área da Hidrovia e das duas áreas de bota-fora, com intuito de apresentar o balanço geral nos volumes dragados e dispostos durante a obra.

8.8 Programa de Monitoramento Específico Relacionado ao Perfil Praial das Praias da Alegria e Florida

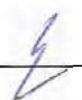
Monitoramento da morfologia praial e sua variabilidade ao longo do tempo, para determinar a dinâmica sedimentar, morfodinâmica e o balanço sedimentar, com intuito de verificar se houve modificações no perfil praial desses balneários.

Realizou-se uma campanha de análise visual antes do início da dragagem. Posteriormente, campanhas mensais com intuito de acompanhar a linha de costa durante toda a etapa de dragagem, com emissão de relatório após cada campanha. Após a conclusão da dragagem e início da operação da Hidrovia, deverá ser realizada uma campanha para elaboração de relatório conclusivo.

- **Monitoramento visual:** campo sem o auxílio de lentes ou instrumentos ópticos (somente através da vista).
- **Obtenção de dados:** obtenção de dados meteorológicos e hidrológicos das estações de monitoramento da CMPC, situadas no município de Guaíba/RS, e de fontes de dados como INMET e ANA para comparação e análise das imagens obtidas do sobrevoo.

8.9 Programa de Compensação Ambiental

A compensação ambiental foi calculada conforme estabelecido no Decreto 6.848, de 14 de maio de 2009, calculado pelo produto do Grau de Impacto (GI) com o Valor de Referência (VR). A definição da UC que será beneficiada é de responsabilidade do órgão ambiental licenciador.



As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/19825

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/19816

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/19984

8.10 Programa de Monitoramento da Biota Aquática

Ações de **monitoramento da biota aquática**, por meio do acompanhamento da riqueza, abundância e diversidade das espécies macrófitas, **bentônicas**, **planctônicas** e **ícticas**, ao longo das variações ocorrentes no tempo (sazonalidade, ano de amostragem) e no espaço (comparação entre pontos).

Houve uma campanha antes da dragagem, campanhas mensais durante fase de instalação e campanhas trimestrais durante os dois primeiros anos da fase de operação. Os resultados do monitoramento divulgados em relatórios semestrais, com exceção da campanha anterior à dragagem, que constituirá um relatório específico.

- **Macrófitas aquáticas**: coletas em 4 pontos amostrais.
- **Fitoplâncton** e **zooplâncton**: coletas em 9 pontos amostrais.
- **Macroinvertebrados bentônicos**: coletas em 9 pontos amostrais.
- **Íctiofauna**: coletas em 6 pontos amostrais.

8.11 Programa de Interação e Comunicação Social

Disponibilização de informações e estabelecimento de canais de diálogo entre o empreendedor, a sociedade (moradores e organizações sociais locais), bem como os órgãos fiscalizadores e as instituições estaduais (Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba e Superintendência do Porto de Rio Grande – SUPRG). Relatórios semestrais de acompanhamento.

- **Fase 1 – pré-implantação**: articulação entre as partes interessadas para a sistematização das informações sobre os Programas Ambientais e determinação de ações e atividades de comunicação e interação adequadas.
- **Fase 2 – implantação**: repasse ao público-alvo das informações atualizadas sobre o andamento do projeto, com monitoramento paralelo e registro das percepções, individuais ou coletivas, dos públicos de interesse.

8.12 Programa de Apoio às Comunidades de Pesca

Contempla as comunidades pesqueiras do Balneário Alvorada, Balneário Alegria, Bairro Vila Elza, Bairro Ipê, Balneário Florida, Bairro Passo Fundo e RPPN Barba Negra. Relatórios semestrais.

- **Divulgação do empreendimento, fases da obra e período de defeso**: durante a instalação e operação do empreendimento utilizou-se mídias virtuais do empreendedor com chamadas específicas prévias às atividades de dragagem, em linguagem simples e informal abordando os eventos subsequentes, os benefícios a curto e longo prazo da obra, alertas de segurança, divulgação de medidas mitigatórias (previstas no estudo de impacto). Foram



 10

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/119816

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/119816

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/119834

distribuídas cartilhas direcionadas às atividades de pesca e realização de reuniões periódicas com a comunidade pesqueira.

- **Convênio entre CMPC e Associação de Pescadores de Guaíba:** o Programa reitera o convênio voluntário existente entre CMPC e ASPEG, desde 2011, que permite o acampamento de pescadores em área previamente determinada do Horto Florestal Barba Negra, de propriedade da CMPC, onde se localiza a Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual Barba Negra (RPPN), dentro das cláusulas previstas em contrato firmado entre partes interessadas.

8.13 Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR

O PGR foi elaborado com base na NORMA P4.261 – 2ª Edição de dezembro de 2011 - *Risco de Acidente de Origem Tecnológica – Método para decisão e termos de referência* homologada pela Decisão de Diretoria – D.D. nº073/2014/I de 25 de março de 2014 (CETESB, 2014). Relatórios semestrais.

- **Caracterizações do empreendimento e região:** características gerais da região e localização do empreendimento: distribuição populacional, hidrografia e ventos.
- **Revisão do Estudo de Análise de Risco (EAR):** no caso de ocorrência de qualquer alteração relacionada às características da atividade que possa incrementar novos cenários potenciais de acidentes, o Estudo de Análise de Riscos deverá ser imediatamente atualizado.
- **Procedimentos operacionais:** revisão anual, porém, poderão ser realizadas revisões sempre quando for verificada necessidade para tal, em decorrência de fatores diversos, a partir da aprovação do Coordenador do PGR.
- **Gerenciamento de modificações:** sistemática para o gerenciamento de perigos decorrentes de modificações físicas ou administrativas envolvendo as atividades de dragagem da Hidrovia da CMPC nas fases de **instalação e operação**.
- **Manutenção e garantia da integridade:** são previstos dois tipos de manutenção: a preventiva, que deve ser executada de forma periódica, antes que os equipamentos e instalações apresentem qualquer alteração indesejada no seu funcionamento; e a corretiva, que ocorre quando alguma falha ou anormalidade é detectada. Independentemente do tipo de manutenção a ser executado, o procedimento deve ser documentado e armazenado para controle e consultas futuras, durante toda a vida útil do equipamento ou instalação.
- **Capacitação de recursos humanos:** treinamento de colaboradores em relação a procedimentos básicos de segurança e meio ambiente assim que ingressarem nas dependências portuárias e na Hidrovia da CMPC. Os treinamentos específicos para cada atividade deverão ser realizados de acordo com o cargo a ser ocupado e apresentar frequência definida para capacitação e reciclagem dos líderes e coordenadores para

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/149834

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/149834

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/149834

atuações preventivas e envolvendo situações de emergência. Os treinamentos devem ser avaliados e documentados, de forma a subsidiar a atualização e aprimoramento do PGR.

- **Investigação de incidentes e acidentes:** Todo e qualquer incidente que resulte ou tenha potencial para resultar em não-conformidades operacionais, danos à integridade física de pessoas, danos ao patrimônio ou impactos ambientais deverá ser obrigatoriamente investigado. A investigação de incidente deverá vir acompanhada obrigatoriamente de emissão de Relatório de Análise de Incidente, com Registro de Ocorrência, o qual deverá ser arquivado por tempo superior ou igual a cinco (05) anos.

- **Auditoria do PGR:** auditorias periódicas deverão ser realizadas para verificar o cumprimento e eficácia das ações previstas no PGR. A programação da auditoria, incluindo a definição da equipe responsável pela mesma, a elaboração da lista de verificação e a definição da data em que será realizada são de responsabilidade do Coordenador do PGR. A frequência das auditorias deve ser anual.

8.14 Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos

- Fases: durante a instalação e operação
- Local: ao longo das áreas adjacentes à hidrovia e entorno das áreas de descarte.
- Pontos: 12 (doze) pontos amostrais
- Campanhas: duas campanhas: uma antes e outra após a dragagem.
- análises granulométricas do sedimento
- análises de presença de metais e semi-metais, TBT, pesticidas organoclorados, PCBs, HPAs e Carbono Orgânico Total (COT), Nitrogênio Total Kjeldahl e Fósforo Total.

A análise interpretativa dos parâmetros físico-químicos também é balizada nas diretrizes e critérios da Resolução CONAMA nº 454/2012.

8.15 Programa de Monitoramento dos Efluentes da Draga

- Fases: instalação/obras, executado somente em caso de necessidade
- Frequência mensal, também ser seguida quando da execução das dragagens de manutenção, durante a fase de operação do empreendimento
- Meio: água excedente da dragagem que retorna ao meio aquático pelo processo de overflow
- Parâmetros: Turbidez, DBO, Oxigênio Dissolvido (OD), pH, Arsênio Total, Cádmio Total, Chumbo Total, Cobre Dissolvido, Cromo Total, Fósforo Total, Mercúrio Total, Níquel Total, Nitrato, Nitrito, Nitrogênio Amoniacal Total, Zinco Total, PCBs, HPAs e Pesticidas Organoclorados, Transparência e Material em suspensão. pH e turbidez (in situ),

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2519/189630

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2519/189630

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

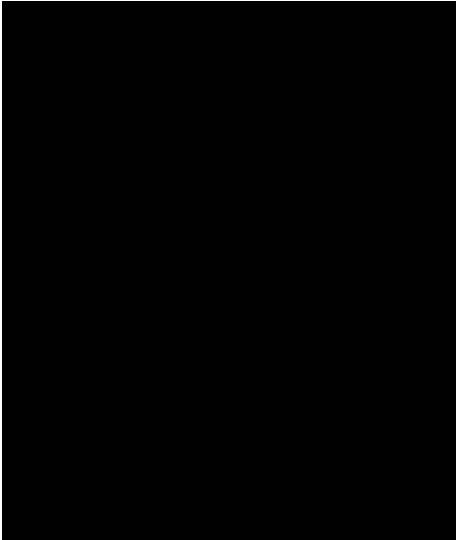
O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2519/189630

8.16 Plano de Emergência Individual

Consiste em informações e procedimentos de resposta de um empreendimento a incidentes envolvendo vazamento de óleos em águas de jurisdição nacional, conforme os critérios e diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº. 398/2008. Prevê a apresentação da Análise Preliminar de Riscos do empreendimento, as informações e detalhes da descarga do pior caso, informações e procedimentos para resposta e diretrizes para os treinamentos de capacitação. Relatórios semestrais.

9. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

A participação dos profissionais envolvidos nas atividades supracitadas corresponde ao período descrito na tabela abaixo:

EQUIPE	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO	
	INÍCIO	FIM
	15/10/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020
	15/10/2019	01/01/2020
	15/10/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020

Porto Alegre, 22 de setembro de 2020.



As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/14982-2

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/14982-2

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/14982-2

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS
Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570
Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 6941.8197.8510.8824

Emitida às 15:42:09 do dia 25.09.2020 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) **CAMILA FERNANDES JAEGER – CRBio 081754/03-D**. Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2019/19825;

ART Nº 2019/19825 - ELABORAÇÃO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS VISANDO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO DA DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DA HIDROVIA DA CMPC. – **COORDENAÇÃO DA ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE SUPERVISÃO E GESTÃO AMB.**, DE EXECUÇÃO DE DRAGAGEM, DE PROT. E CONS. DAS ÁREAS SENSÍVEIS; DOS PROGRAMAS DE SINALIZAÇÃO, DE DET. DO BALANÇO DE SEDIMENTOS, DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL, DE INTERAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL, DE APOIO AS COMUNIDADES DE PESCA.; DE GERENCIAMENTO DE RISCOS E DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS; DE MONITORAMENTO DA QUAL. DA ÁGUA, DA QUAL. DA ÁGUA COM MODELAGEM, DA PLUMA DE SEDIMENTOS, DA PLUMA DE SEDIMENTOS COM MODELAGEM, DO PERFIL PRAIAL, **DA BIOTA AQUÁTICA**, DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS, DOS EFLUENTES DA DRAGA; E DO PEI., CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, RUA SAO GERALDO nº 1680 , CEP 92703-470, GUAIBA - RS - Início : OUT/2019, Término : 01.01.2020, Total de Horas do Serviço: 60 - Atividade(s) Realizada(s) : Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS
Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570
Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 4007.5576.5576.5890

Emitida às 15:39:50 do dia 25.09.2020 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED]. Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2019/19984;

ART Nº 2019/19984 - COORDENAÇÃO E ELABORAÇÃO DE PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS VISANDO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO DA DRAGAGEM DA HIDROVIA DA CMPC. – COORDENAÇÃO E **ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE** SUPERVISÃO E GESTÃO AMB., DE EXECUÇÃO DE DRAGAGEM, DE PROT. E CONS. DAS ÁREAS SENSÍVEIS; DOS PROGRAMAS DE SINALIZAÇÃO, DE DET. DO BALANÇO DE SEDIMENTOS, DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL, DE INTERAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL, DE APOIO AS COMUNIDADES DE PESCA.; DE GERENCIAMENTO DE RISCOS E **DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS;** DE MONITORAMENTO DA QUAL. DA ÁGUA, DA QUAL. DA ÁGUA COM MODELAGEM, DA PLUMA DE SEDIMENTOS, DA PLUMA DE SEDIMENTOS COM MODELAGEM, DO PERFIL PRAIAL, DA **BIOTA AQUÁTICA,** DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS, DOS EFLUENTES DA DRAGA.; ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA, AVENIDA ERICO VERISSIMO nº 1140 1103, CEP 90160-180, PORTO ALEGRE - RS - Início : OUT/2019, Término : 01.01.2020, Total de Horas do Serviço: 65 - Atividade(s) Realizada(s) : Proposição de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS
Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570
Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 3583.5152.5152.5466

Emitida às 15:41:00 do dia 25.09.2020 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) **ANA CAROLINA LIMA DE OLIVEIRA – CRBio 118067/03-D**. Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2019/19916;

ART Nº 2019/19916 - ELABORAÇÃO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS VISANDO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE INSTALAÇÃO DA DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DA HIDROVIA DA CMPC. – **ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE SUPERVISÃO E GESTÃO AMB.**, DE EXECUÇÃO DE DRAGAGEM, DE PROT. E CONS. DAS ÁREAS SENSÍVEIS; DOS PROGRAMAS DE SINALIZAÇÃO, DE DET. DO BALANÇO DE SEDIMENTOS, DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL, DE INTERAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL, DE APOIO AS COMUNIDADES DE PESCA.; DE GERENCIAMENTO DE RISCOS E DE **RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS;** DE **MONITORAMENTO DA QUAL. DA ÁGUA, DA QUAL. DA ÁGUA** COM MODELAGEM, DA PLUMA DE SEDIMENTOS, DA PLUMA DE SEDIMENTOS COM MODELAGEM, DO PERFIL PRAIAL, DA BIOTA AQUÁTICA, DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS, DOS EFLUENTES DA DRAGA; E DO PEI., ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA, AVENIDA ERICO VERISSIMO nº 1140 1103, CEP 90160180, PORTO ALEGRE - RS - Início : OUT/2019, Término : 01.01.2020, Total de Horas do Serviço: 44 - Atividade(s) Realizada (s) : Proposição de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para fins de comprovação da realização de serviço técnico, que a empresa **ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA. CNPJ Nº 27.805.836/0001-10** executou para a **CMPC - CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA., CNPJ Nº 11.243.954/0001-85**, através de seus responsáveis técnicos [REDACTED]

[REDACTED] ENGENHEIRO AMBIENTAL, CREA [REDACTED]

os serviços de **ELABORAÇÃO DO PLANO BÁSICO AMBIENTAL (PBA) DA DRAGAGEM DE HIDROVIA DA CMPC**, visando a obtenção da Licença de Instalação junto à FEPAM, cujas características seguem abaixo.

1. CONTRATO ORIGINAL QUE DEU ORIGEM ÀO SERVIÇO

Pedido de Compra nº 3500005145 de 30.11.2019.

2. ENDEREÇO DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

CANAL DE ACESSO DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE

CNPJ Nº 11.234.954/0001-85

Rua São Geraldo, 1680.

Bairro Ermo, Guaíba – RS.

CEP 92.500-000

3. EMPRESA CONTRATADA

ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.

CNPJ Nº 27.805.836/0001-10

Avenida Érico Veríssimo, nº 1140/Sala 1103 e 1104

Bairro Menino Deus, Porto Alegre – RS

CEP 90.160-180

4. CONTRATANTE DOS SERVIÇOS

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE

CNPJ Nº 11.234.954/0001-85

Rua São Geraldo, 1680.

Bairro Ermo, Guaíba – RS.

CEP 92.500-000

5. PROPRIETÁRIO DA OBRA/SERVIÇO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE

CNPJ Nº 11.234.954/0001-85

Rua São Geraldo, 1680.

Bairro Ermo, Guaíba – RS.

CEP 92.500-000

[Handwritten signature]

6. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

Os profissionais envolvidos podem ser visualizados abaixo:

EQUIPE DE COORDENAÇÃO

- a) Título Profissional: OCEANÓLOGO

[REDACTED]

Forma de participação no serviço: Coordenação geral do projeto.

- b) Título Profissional: BIÓLOGA

[REDACTED]

Forma de participação no serviço: Coordenação geral e técnica do meio biótico e do meio socioeconômico.

- c) Título Profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL

[REDACTED]

Forma de participação no serviço: Coordenação geral e técnica do meio físico e de programas voltados à engenharia e segurança.

- d) Título Profissional: ENGENHEIRO AGRÔNOMO

[REDACTED]

Forma de participação no serviço: Elaboração do Plano de Supervisão e Gestão Ambiental; Plano Ambiental de Execução de Dragagem; Programa de Sinalização; Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos; Programa de Monitoramento Específico Relacionado ao Perfil Praia das Praias da Alegria e da Florida.

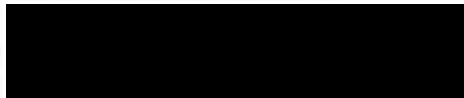
- e) Título Profissional: BIÓLOGA

[REDACTED]

Forma de participação no serviço: Elaboração do Plano de Supervisão e Gestão Ambiental; Plano Ambiental de Execução de Dragagem; Programa de Monitoramento da Biota Aquática; Programa Programa de Sinalização; Plano de Proteção e Conservação das Áreas Sensíveis; Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos; Programa de Determinação e Monitoramento do Balanço de Sedimentos; Programa de Monitoramento do Perfil Praia das Praias da Alegria e Florida; Programa de Compensação Ambiental; Programa de Interação e Comunicação Social; Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos; Programa de Monitoramento dos Efluentes da Draga e Plano de Emergência Individual (PEI).

2

f) Título Profissional: BIÓLOGA



Forma de participação no serviço: Elaboração do Plano de Supervisão e Gestão Ambiental; Plano Ambiental de Execução de Dragagem; Programa de Monitoramento da Biota Aquática; Programa Programa de Sinalização; Plano de Proteção e Conservação das Áreas Sensíveis; Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos; Programa de Determinação e Monitoramento do Balanço de Sedimentos; Programa de Monitoramento do Perfil Praia das Praias da Alegria e Florida; Programa de Compensação Ambiental; Programa de Interação e Comunicação Social; Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos; Programa de Monitoramento dos Efluentes da Draga e Plano de Emergência Individual (PEI).

g) Título Profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL



Forma de participação no serviço: Elaboração do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos; Programa de Determinação e Monitoramento do Balanço de Sedimentos; Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos; Programa de Monitoramento dos Efluentes da Draga.

h) Título Profissional: GEÓGRAFO



Serviço: Coordenação do Geoprocessamento. Elaboração e interpretação de relatórios técnicos na área de geoinformação. Elaboração de produtos em ambiente SIG utilizando os softwares Qgis, ArcGis, AutoCad Map, Hypack e Global Mapper. Elaboração de mapas e plantas, utilizando os softwares Qgis, ArcGis, AutoCad Map. Estruturação e montagem da base digital cartográfica conforme as normas nacionais e Especificação Técnica para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV) e Especificação Técnica para Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV). Aquisição, manipulação, análise e atualização de bases de dados geográficos e alfanuméricos.

7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMPREENDIMENTO

A hidrovia de acesso à CMPC localiza-se no Lago Guaíba, município de Guaíba/RS. O canal estende-se por 5,5 km, com profundidade de 5,5 metros. Originalmente possuía 50 metros, mas com a necessidade de alargamento, passou a ter 68 m, o que gerou a

[Handwritten signature]



necessidade de remoção de cerca de 1.100.000 m³ de sedimentos do fundo do canal e consequente lançamento do material no bota-fora adjacente.

8. PROGRAMAS CONTEMPLADOS NO PBA

8.1 Plano de Supervisão e Gestão Ambiental

Acompanhamento, controle, avaliações qualitativa e quantitativa das obras do ponto de vista do meio ambiente, obedecendo à legislação ambiental em vigor e às condicionantes das licenças ambientais existentes.

O desenvolvimento deste Plano gerou relatórios trimestrais com a compilação de todas as atividades realizadas no respectivo período. Abordou as seguintes atividades:

- **Gerenciamento dos Planos e Programas Ambientais:** acompanhamento contínuo da execução da dragagem, e execução das campanhas de campo específicas dos demais Programas Ambientais.
- **Comunicação e Articulação:** divulgação pública e periódica dos serviços executados; contato institucional com os órgãos ambientais; interface do órgão de fiscalização ambiental e o empreendedor; coordenação e interlocução para as parcerias necessárias aos Planos e Programas.
- **Vistorias diárias:** acompanhamento diário da operação de dragagem mediante o uso de fichas de campo/checklist, registro fotográfico, registro de ocorrências ambientais, não conformidades ou descumprimento das licenças ambientais.
- **Acompanhamento das Licenças e Autorizações Ambientais:** compilação de todas as exigências contidas em todas as licenças ambientais emitidas para o empreendimento, e checagem de seu atendimento/não atendimento (due dilligence) através da montagem de uma matriz de acompanhamento, como subsídios à equipe gerencial.

8.2 Plano Ambiental de Execução de Dragagem

Monitoramento contínuo das atividades de dragagem, gerenciando riscos associados à operação e mitigando possíveis impactos na remoção e disposição dos sedimentos dragados. As atividades individualizam-se em três fases:

- **Fase I – pré-dragagem:**
 - coleta de dados e instalação das estruturas necessárias ao empreendimento;
 - caracterização batimétrica do canal por meio de Levantamento Hidrográfico Multifixe categoria "B" e Levantamento Hidrográfico Monofixe;
 - acompanhamento da instalação das estruturas de sinalização e balizamento;



o avaliação dos equipamentos utilizados e conferência do posicionamento correto dos mesmos;

o inspeções, treinamentos, manutenções e aferição/instalação do sistema de rastreamento do posicionamento geográfico dos equipamentos de dragagem.

- **Fase II – durante a dragagem:**

o avaliação das condições de sinalização e balizamento;

o monitoramentos e vistorias para o acompanhamento dos aspectos ambientais e os possíveis impactos resultantes da atividade de dragagem;

o acompanhamento diário das posições da draga e da tubulação de recalque flutuante (acompanhamento de "Trackplot"), confirmando o local de passagem da draga e os locais de despejo no bota-fora;

o realização de Diálogos Semanais de Meio Ambiente (DDMA) com a tripulação;

o levantamentos hidrográficos mensais do tipo monofeixe para a contabilização da variação dos volumes nas áreas operadas.

- **Fase III – pós-dragagem:**

o avaliações finais de qualidade ambiental e de caracterização batimétrica;

o levantamento hidrográfico monofeixe final na área da Hidrovia (canal e bota-foras), para caracterização final do canal, e geração de relatório técnico da caracterização das áreas de operação (as built);

o levantamento hidrográfico multifeixe categoria "A" em toda a Hidrovia com vistas à solicitação de atualização de carta náutica junto à Marinha do Brasil;

o campanhas finais para avaliação dos parâmetros e aspectos ambientais.

8.3. Programa de Sinalização

Diretrizes para a sinalização durante a execução da implantação da Hidrovia, orientando a empresa executora quanto a possíveis áreas de risco de acidentes, seja ao meio ambiente seja aos trabalhadores do empreendimento, operadores de embarcações, bem como a comunidade adjacente.

Cumprimento dos procedimentos relativos à Norma da Autoridade Marítima para Auxílio à Navegação, da Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil - NORMAM-17/DHN (4ª Revisão), quanto a sinalização náutica.

- **Fase de instalação:** atualização de um Sinal Especial correspondente ao item 0313 da NORMAM-17/DHN para as áreas de dragagem e bota-fora. Para o balizamento, conforme determina o item 0211 da NORMAM-17/DHN, utilização de boias, inseridas



estrategicamente em posições geográficas determinadas, fundeadas e dotadas de equipamento luminoso. A Hidrovia deverá contar com duas boias náuticas na entrada. A área de bota-fora contará com o mesmo tipo de balizamento e delimitação de seus polígonos.

- **Fase de operação:** durante a operação, fase que contempla a navegação das embarcações, este Programa deverá ser aplicado com um caráter diferente, através da sinalização da Hidrovia como um todo. Sendo assim, o balizamento para este período será o mesmo adotado atualmente pela Hidrovia.

8.4 Plano de Proteção e Conservação das Áreas Sensíveis

Identificação das áreas sensíveis e medidas que possam ser tomadas para a conservação e manutenção destas localidades e dos ecossistemas presentes na área do empreendimento, bem como o mapeamento destas regiões afins de acompanhamento do comportamento da biota e presença de modificações físicas, biológicas e culturais.

Para a identificação das áreas ambientalmente sensíveis adaptou-se a metodologia utilizada para a elaboração de Cartas de Sensibilidade Ambiental a Derramamentos de Óleo (Cartas SAO), proposta pela Petrobras (2006), a qual considera Índices de Sensibilidade Ambientais (ISL) fluviais. Estabeleceram-se ações a serem inseridas nos demais programas ambientais para proteção e conservação destas.

- **Plano Ambiental de Execução de Dragagem:** minimizará a probabilidade de aproximação das embarcações às áreas mapeadas como sensíveis e, mediante uma eventual não conformidade, provisionará ações corretivas do curso das atividades.
- **Programa de Sinalização:** contemplará a sinalização ambiental e náutica, indicando eventuais áreas de interesse ambiental, maximizando, deste modo, a possibilidade de sua proteção.
- **Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes:** no âmbito das AS, minimizará as possibilidades destes resíduos e efluentes serem destinados ao Lago Guaíba e, conseqüentemente, às Áreas Sensíveis mapeadas.
- **Programa de Monitoramento da Qualidade da Água:** avaliará a interferência dos resultados de qualidade da água sobre as áreas mapeadas como sensíveis.
- **Programa de Monitoramento da Biota Aquática:** os dados levantados pelo referido Programa propiciarão a verificação de eventuais alterações nas comunidades avaliadas e identificação de eventuais interferências sobre as comunidades que habitam as AS.
- **Programa de Interação e Comunicação Social:** passará informações sobre as AS dispostas no entorno do empreendimento e que sejam relevantes aos públicos mapeados.

6



- **Programa de Gerenciamento de Riscos:** auxiliará a preservar o meio ambiente, em especial as AS e comunidades de interesse econômico-científico, as instalações e a segurança dos colaboradores e da população do entorno.
- **Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos:** propiciará a tomada de ações de controle mediante eventuais contaminações ou alterações consideradas significativas na área de estudo e seu entorno imediato, observado a interferência destas sobre as AS.
- **Plano de Emergência Individual (PEI):** deverá garantir a capacidade da instalação para executar, de imediato, as ações e as respostas previstas para atendimento aos incidentes de poluição por óleo, minimizando, assim, as probabilidades deste chegar a áreas de interesse ecológico, como as AS.

8.5 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

Fundamentado nas diretrizes estabelecidas por resoluções técnicas e pela legislação vigentes que tratam deste tema, o Programa está alinhado à política de gerenciamento de resíduos da fábrica, contemplando todas as etapas que perfazem deste a geração dos resíduos sólidos e efluentes líquidos até sua disposição final (geração, segregação, acondicionamento, transporte interno, armazenamento temporário, coleta, transporte externo e disposição final). Os efluentes sanitários gerados no interior da draga foram mantidos na mesma até que seja atingida a sua capacidade de armazenamento. Após isto, o efluente foi destinado à fábrica da CMPC para tratamento específico.

Foram realizadas vistorias semanais, com a utilização de *checklists*, de modo a verificar a correta segregação e acondicionamento dos resíduos, bem como a documentação referente ao transporte e à destinação correta dos resíduos, com relatórios trimestrais. Ao fim da instalação do empreendimento, deverá ser apresentado um Relatório Final com a compilação dos dados obtidos em todas as vistorias anteriores.

8.5 Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

Acompanhamento das possíveis alterações no corpo hídrico, durante as obras de dragagem e durante o primeiro ano de operação, à luz dos limites estabelecidos na Resolução CONAMA 357/2005 e elaborados após cada campanha de monitoramento.

- **pré-dragagem:** uma campanha antes da dragagem, em 12 pontos amostrais dispostos ao longo da Hidrovia, das áreas de bota-fora e das áreas de influência.
- **primeiro tramo:** durante a dragagem do primeiro tramo (tramo mais distante das margens), monitoramento semanal, em nove (09) pontos de amostragem.

7

- **durante a dragagem:** após a finalização da obra no primeiro tramo, campanhas mensais compreendendo os mesmos pontos da campanha de monitoramento pré-dragagem (12 pontos). Foram previstas 8 (oito) campanhas mensais.
- **pós-dragagem:** uma campanha após a finalização da obra, com os mesmos pontos de monitoramento utilizados na campanha de monitoramento pré-dragagem e durante a dragagem (12 pontos).
- **dragagens de manutenção:** durante a operação do empreendimento, em ocasiões de manutenção, campanhas dos itens anteriores, exceto a Campanha de Monitoramento – Primeiro tramo, totalizando 5 (cinco) pontos amostrais. Durante o primeiro ano de operação, será realizado o monitoramento semestral.
- **Parâmetros Analisados:** temperatura da água, pH, OD, resíduo total, DBO, coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total e turbidez, mercúrio, chumbo, cádmio, arsênico, bário, cobre, cromo e zinco.

8.5.1 Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água com Modelagem e validação do Modelo Matemático

A validação deste modelo matemático se dará por meio do Subprograma de Monitoramento da Pluma de Sedimentos com modelagem e validação do modelo matemático.

8.6 Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos

- Proposição de medidas para acompanhar as alterações nos parâmetros que podem impactar a qualidade da água e a biota local durante as atividades de readequação do calado da Hidrovia, bem como durante as atividades de manutenção do mesmo, estipulando os limites e magnitudes que podem ser atingidos pela pluma de sedimento gerada.
- Monitoramento de parâmetros físicos de qualidade da água: quatro (04) pontos alocados em diferentes direções (norte, sul, leste e oeste), no entorno de cada trecho. Monitoramento da pluma com frequência diária, com início quinze (15) dias antes do começo das atividades da readequação do calado, perdurando durante todo o período de operação e mais quinze dias após o término das atividades. Análise semanal dos parâmetros em três profundidades (superfície, meio e fundo): 15 minutos antes de a draga operar, durante a operação e 30 minutos após o término da operação em quatro pontos móveis. As coletas e análises das amostras de água analisadas in situ por meio de um equipamento multiparâmetros para os parâmetros Turbidez, pH e Potencial Redox. Relatórios técnicos mensais e um relatório final.

8.6.1 Subprograma de Monitoramento da Pluma de Sedimentos com Modelagem e Validação do Modelo Matemático

1



A partir da compilação mensal dos dados obtidos no Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos, comparou-se com os resultados dos estudos de modelagem dos processos de dispersão da pluma de sedimentos apresentado no EIA-RIMA.

8.7 Programa de Determinação e Monitoramento do Balanço de Sedimentos

- **Fase 1 – pré-dragagem:** levantamento hidrográfico monofeixe para a caracterização prévia das cotas de profundidade da Hidrovia e das duas áreas de boca-fora. Relatório técnico contendo o volume dragado na Hidrovia e os espaços volumétricos disponíveis nas áreas de boca-fora.
- **Fase 2 –dragagem:** levantamentos hidrográficos monofeixes mensais contemplando a área dragada durante o mês anterior, assim como a porção do boca-fora na qual foram dispostos os sedimentos retirados neste mesmo período.
- **Fase 3 – pós-dragagem:** levantamento hidrográfico monofeixe de toda a área da Hidrovia e das duas áreas de boca-fora, com intuito de apresentar o balanço geral nos volumes dragados e dispostos durante a obra.

8.8 Programa de Monitoramento Específico Relacionado ao Perfil Praial das Praias da Alegria e Florida

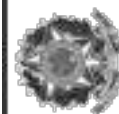
Monitoramento da morfologia praial e sua variabilidade ao longo do tempo, para determinar a dinâmica sedimentar, morfodinâmica e o balanço sedimentar, com intuito de verificar se houve modificações no perfil praial desses balneários.

Realizou-se uma campanha de análise visual antes do início da dragagem. Posteriormente, campanhas mensais com intuito de acompanhar a linha de costa durante toda a etapa de dragagem, com emissão de relatório após cada campanha. Após a conclusão da dragagem e início da operação da Hidrovia, deverá ser realizada uma campanha para elaboração de relatório conclusivo.

- **Monitoramento visual:** campo sem o auxílio de lentes ou instrumentos ópticos (somente através da vista).
- **Obtenção de dados:** obtenção de dados meteorológicos e hidrológicos das estações de monitoramento da CMPC, situadas no município de Guaíba/RS, e de fontes de dados como INMET e ANA para comparação e análise das imagens obtidas do sobrevoo.

8.9 Programa de Compensação Ambiental

A compensação ambiental foi calculada conforme estabelecido no Decreto 6.848, de 14 de maio de 2009, calculado pelo produto do Grau de Impacto (GI) com o Valor de Referência (VR). A definição da UC que será beneficiada é de responsabilidade do órgão ambiental licenciador.

8.10 Programa de Monitoramento da Biota Aquática

Ações de monitoramento da biota aquática, por meio do acompanhamento da riqueza, abundância e diversidade das espécies macrófitas, bentônicas, planctônicas e ícticas, ao longo das variações ocorrentes no tempo (sazonalidade, ano de amostragem) e no espaço (comparação entre pontos).

Houve uma campanha antes da dragagem, campanhas mensais durante fase de instalação e campanhas trimestrais durante os dois primeiros anos da fase de operação. Os resultados do monitoramento divulgados em relatórios semestrais, com exceção da campanha anterior à dragagem, que constituirá um relatório específico.

- Macrófitas aquáticas: coletas em 4 pontos amostrais.
- Fitoplâncton e zooplâncton: coletas em 9 pontos amostrais.
- Macroinvertebrados bentônicos: coletas em 9 pontos amostrais.
- Ictiofauna: coletas em 6 pontos amostrais.

8.11 Programa de Interação e Comunicação Social

Disponibilização de informações e estabelecimento de canais de diálogo entre o empreendedor, a sociedade (moradores e organizações sociais locais), bem como os órgãos fiscalizadores e as instituições estaduais (Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba e Superintendência do Porto de Rio Grande – SUPRG). Relatórios semestrais de acompanhamento.

- **Fase 1 – pré-implantação:** articulação entre as partes interessadas para a sistematização das informações sobre os Programas Ambientais e determinação de ações e atividades de comunicação e interação adequadas.
- **Fase 2 – implantação:** repasse ao público-alvo das informações atualizadas sobre o andamento do projeto, com monitoramento paralelo e registro das percepções, individuais ou coletivas, dos públicos de interesse.

8.12 Programa de Apoio às Comunidades de Pesca

Contempla as comunidades pesqueiras do Balneário Alvorada, Balneário Alegria, Bairro Vila Elza, Bairro Ipê, Balneário Florida, Bairro Passo Fundo e RPPN Barba Negra. Relatórios semestrais.

- **Divulgação do empreendimento, fases da obra e período de defeso:** durante a instalação e operação do empreendimento utilizou-se mídias virtuais do empreendedor com chamadas específicas prévias às atividades de dragagem, em linguagem simples e informal abordando os eventos subsequentes, os benefícios a curto e longo prazo da obra, alertas de segurança, divulgação de medidas mitigatórias (previstas no estudo de impacto). Foram

 10

distribuídas cartilhas direcionadas às atividades de pesca e realização de reuniões periódicas com a comunidade pesqueira.

- **Convênio entre CMPC e Associação de Pescadores de Guaíba:** o Programa reitera o convênio voluntário existente entre CMPC e ASPEG, desde 2011, que permite o acampamento de pescadores em área previamente determinada do Horto Florestal Barba Negra, de propriedade da CMPC, onde se localiza a Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual Barba Negra (RPPN), dentro das cláusulas previstas em contrato firmado entre partes interessadas.

8.13 Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR

O PGR foi elaborado com base na NORMA P4.261 – 2ª Edição de dezembro de 2011 - *Risco de Acidente de Origem Tecnológica – Método para decisão e termos de referência* homologada pela Decisão de Diretoria – D.D. nº073/2014/II de 25 de março de 2014 (CETESB, 2014). Relatórios semestrais.

- **Caracterizações do empreendimento e região:** características gerais da região e localização do empreendimento: distribuição populacional, hidrografia e ventos.
- **Revisão do Estudo de Análise de Risco (EAR):** no caso de ocorrência de qualquer alteração relacionada às características da atividade que possa incrementar novos cenários potenciais de acidentes, o Estudo de Análise de Riscos deverá ser imediatamente atualizado.
- **Procedimentos operacionais:** revisão anual, porém, poderão ser realizadas revisões sempre quando for verificada necessidade para tal, em decorrência de fatores diversos, a partir da aprovação do Coordenador do PGR.
- **Gerenciamento de modificações:** sistemática para o gerenciamento de perigos decorrentes de modificações físicas ou administrativas envolvendo as atividades de dragagem da Hidrovia da CMPC nas fases de **instalação e operação**.
- **Manutenção e garantia da integridade:** são previstos dois tipos de manutenção: a preventiva, que deve ser executada de forma periódica, antes que os equipamentos e instalações apresentem qualquer alteração indesejada no seu funcionamento; e a corretiva, que ocorre quando alguma falha ou anormalidade é detectada. Independentemente do tipo de manutenção a ser executado, o procedimento deve ser documentado e armazenado para controle e consultas futuras, durante toda a vida útil do equipamento ou instalação.
- **Capacitação de recursos humanos:** treinamento de colaboradores em relação a procedimentos básicos de segurança e meio ambiente assim que ingressarem nas dependências portuárias e na Hidrovia da CMPC. Os treinamentos específicos para cada atividade deverão ser realizados de acordo com o cargo a ser ocupado e apresentar frequência definida para capacitação e reciclagem dos líderes e coordenadores para

atuações preventivas e envolvendo situações de emergência. Os treinamentos devem ser avaliados e documentados, de forma a subsidiar a atualização e aprimoramento do PGR.

- **Investigação de incidentes e acidentes:** Todo e qualquer incidente que resulte ou tenha potencial para resultar em não-conformidades operacionais, danos à integridade física de pessoas, danos ao patrimônio ou impactos ambientais deverá ser obrigatoriamente investigado. A investigação de incidente deverá vir acompanhada obrigatoriamente de emissão de Relatório de Análise de Incidente, com Registro de Ocorrência, o qual deverá ser arquivado por tempo superior ou igual a cinco (05) anos.
- **Auditoria do PGR:** auditorias periódicas deverão ser realizadas para verificar o cumprimento e eficácia das ações previstas no PGR. A programação da auditoria, incluindo a definição da equipe responsável pela mesma, a elaboração da lista de verificação e a definição da data em que será realizada são de responsabilidade do Coordenador do PGR. A frequência das auditorias deve ser anual.

8.14 Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos

- Fases: durante a instalação e operação
- Local: ao longo das áreas adjacentes à hidrovia e entorno das áreas de descarte.
- Pontos: 12 (doze) pontos amostrais
- Campanhas: duas campanhas: uma antes e outra após a dragagem.
- análises granulométricas do sedimento
- análises de presença de metais e semi-metais, TBT, pesticidas organoclorados, PCBs, HPAs e Carbono Orgânico Total (COT), Nitrogênio Total Kieldahl e Fósforo Total.

A análise interpretativa dos parâmetros físico-químicos também é balizada nas diretrizes e critérios da Resolução CONAMA nº 454/2012.

8.15 Programa de Monitoramento dos Efluentes da Draga

- Fases: instalação/obras, executado somente em caso de necessidade
- Frequência mensal, também ser seguida quando da execução das dragagens de manutenção, durante a fase de operação do empreendimento
- Meio: água excedente da dragagem que retorna ao meio aquático pelo processo de overflow
- Parâmetros: Turbidez, DBO, Oxigênio Dissolvido (OD), pH, Arsênio Total, Cádmio Total, Chumbo Total, Cobre Dissolvido, Cromo Total, Fósforo Total, Mercúrio Total, Níquel Total, Nitrato, Nitrito, Nitrogênio Amoniacal Total, Zinco Total, PCBs, HPAs e Pesticidas Organoclorados, Transparência e Material em suspensão. pH e turbidez (in situ),

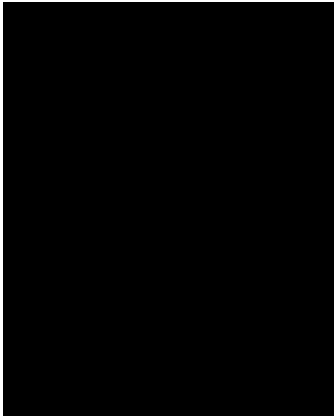


8.16 Plano de Emergência Individual

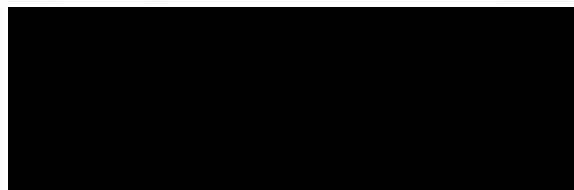
Consiste em informações e procedimentos de resposta de um empreendimento a incidentes envolvendo vazamento de óleos em águas de jurisdição nacional, conforme os critérios e diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 398/2008. Prevê a apresentação da Análise Preliminar de Riscos do empreendimento, as informações e detalhes da descarga do pior caso, informações e procedimentos para resposta e diretrizes para os treinamentos de capacitação. Relatórios semestrais.

9. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

A participação dos profissionais envolvidos nas atividades supracitadas corresponde ao período descrito na tabela abaixo:

EQUIPE	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO	
	INÍCIO	FIM
	15/10/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020
	15/10/2019	01/01/2020
	15/10/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020

Porto Alegre, 22 de setembro de 2020.



Atenção:

A autenticidade deste registro pode ser confirmada:

- a) pelo QR Code abaixo;
- b) ou no site do Crea-RS, link Cidadão, Consultas, Atestado Registrado, informando o nº do selo de segurança;
- c) ou ainda clicando no link abaixo:

<http://servicos.crea-rs.org.br/ServicosPrd/servlet/com.servicos.srv.wbpsrvatestadocatres>

Este atestado registrado pelo Crea-RS é válido se acompanhado da respectiva “CAT com registro de atestado”. Verificar na CAT a numeração do(s) selo(s) de segurança.

QR Code:

Para visualizar o arquivo, utilize um app leitor de QR Code no seu smartphone.





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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:

1 / 1 -----

Número de ART: **10937874** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 24/09/2020 Baixada em: 01/01/2020
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal
Empresa Contratada: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA
Contratante: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA CPF/CNPJ: 11234954000185
Rua: Rua SÃO GERALDO Nº: 1680
Complemento: Bairro: ERMO
Cidade: Guaíba UF: RS CEP: 92500000
Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 9.613,00 Tipo de Contratante:
Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: RUA RUA SÃO GERALDO Nº: 1680
Complemento: HIDROVIA E TERMINAL PORTU
Cidade: GUAÍBA Bairro: ERMO
UF: RS CEP: 92500000

Data de Início: 30/11/2019 Conclusão efetiva: 01/01/2020 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL Código: MPOG:
Proprietário: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA CPF/CNPJ: 11234954000185

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
0 - ELABORAÇÃO	PLANO DE SUPERVISÃO E GESTÃO AMBIENTAL		
1 - ELABORAÇÃO	PLANO AMBIENTAL DE EXECUÇÃO DE DRAGAGEM		
2 - ELABORAÇÃO	PROGRAMA DE SINALIZAÇÃO		
3 - ELABORAÇÃO	PROGRAMA DE GERENCIAM. RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS		
4 - ELABORAÇÃO	PROGRAMA DE MONITORAMENTO ESPECÍFICO PERFIL PRAIAL		
5 - ELABORAÇÃO	ELAB DOS PROG E PLANOS AMBIENTAIS DO PBA DA DRAGAGEM HIDROVI		

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Pedido de Compra Nº 3500005145, emitido em 30 de novembro de 2019.
O escopo do contrato consiste na elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA) referente à Dragagem da Hidrovia da CMPC, visando a solicitação de Licença de Instalação.

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021030654 , está registrado com as CAT's número(s) :
1873629 1873631

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 201919 a 201931 o atestado contendo 13 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 1873629

9 de Abril de 2021 Hora: 9:57:14

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA - RS

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1873629

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Página. 2

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís , 77, CEP: 90620-170
Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul



Declaração de Habilitação Técnica

A Associação Brasileira de Oceanografia - **AOCEANO**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob Nº 90.221.151/0001-62, com sede à Avenida Rui Barbosa, 372, Sala 04, Bairro Praia dos Amores, Balneário Camboriú/SC, no uso de suas atribuições legais, especialmente conforme estabelece o artigo 2º, letra h do seu Estatuto Social, e ainda, com fundamento na Lei no 11.760 de 31 de julho de 2008, que dispõe sobre a regulamentação da profissão de Oceanógrafo, assim como as Diretrizes Curriculares estabelecida pela Comissão de Especialistas do MEC, através da Portaria No 146 SESu/MEC, que relaciona as habilidades e competências do profissional Oceanógrafo, bem como no art. 5º, XIII, da Constituição da República de 1988, que garante o livre exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, uma vez atendida as qualificações profissionais que a lei estabelecer, e, mesmo sendo dispensável qualquer exigência além do dispositivo constitucional em apreço.

DECLARA QUE:

[REDACTED], inscrito na Associação Brasileira de Oceanografia - AOCEANO, sob o nº 1524, portador do diploma de graduação de Oceanologia expedido pela FURG, concluído no ano de 2010, está devidamente habilitado para o exercício regular da Oceanografia, nos termos da Lei nº 11.760, de 31 de julho de 2008.

Declara também que o profissional acima qualificado foi o coordenador geral do serviço de **coordenação geral da Elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA) da Dragagem da Hidrovia da CMPC objetivando a Licença de Instalação, no Lago Guaíba, Município de Guaíba-RS**, trabalho realizado no período entre 30/11/2019 e 01/01/2020, tendo como contratante a empresa CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA. inscrita no CNPJ sob o nº 11.243.954/0001-85.

DHT : 8513



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA - RS

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1873631

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Página. 1

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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às [REDACTED] abaixo discriminadas:

1 / 1 -----

Número de ART: **10937930** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 24/09/2020 Baixada em: 01/01/2020
Forma de Registro: Participação técnica: Co-Responsável

Empresa Contratada: NENHUMA EMPRESA

Contratante: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA

CPF/CNPJ: 27805836000110

Rua: Avenida ÉRICO VERÍSSIMO

Nº: 1103

Complemento: ÉRICO OFFICE

Bairro: MENINO DEUS

Cidade: Porto Alegre

UF: RS

CEP: 90160180

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Valor do Contrato: R\$ 9.613,00

Tipo de Contratante:

Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: RUA SÃO GERALDO

Nº: 1680

Complemento: HIDROVIA E TERMINAL PORTU

Cidade: GUAÍBA

Bairro:

UF: RS

CEP: 92500000

Data de Início: 30/11/2019 Conclusão efetiva: 01/01/2020

Finalidade: AMBIENTAL

Coordenadas Geográficas:

Código:

MPOG:

Proprietário: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA

CPF/CNPJ: 11234954000185

Atividade Técnica:

Descrição da Obra/Serviço:

Quant:

Und:

0 - ELABORAÇÃO

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

1,00

Un

1 - ELABORAÇÃO

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA PLUMA DE SEDIMENTOS

1,00

Un

2 - ELABORAÇÃO

PROGRAMA DE DETERM. E MONITORAMENTO DO BALANÇO DE SEDIMENTOS

1,00

Un

3 - ELABORAÇÃO

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS

1,00

Un

4 - ELABORAÇÃO

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS EFLUENTES DA DRAGA

1,00

Un

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Pedido de Compra Nº 3500005145, emitido em 30 de novembro de 2019.

O escopo do contrato consiste na elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA) referente à Dragagem da Hidrovia da CMPC, visando a solicitação de Licença de Instalação.

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021030654

, está registrado com as CAT's número(s):

1873629 1873631

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 201919 a 201931 o atestado contendo 13 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 1873631

9 de Abril

de 2021

Hora: 9:58:36

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA - RS

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1873631

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Página. 2

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís , 77, CEP: 90620-170
Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para fins de comprovação da realização de serviço técnico, que a empresa **ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.** CNPJ Nº 27.805.836/0001-10 executou para a **CMPC - CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA.**, CNPJ Nº 11.243.954/0001-85, através de seus responsáveis técnicos

[REDACTED] **INGENHEIRO AMBIENTAL**, CREA RS194793, os serviços de **ELABORAÇÃO DO PLANO BÁSICO AMBIENTAL (PBA) DA DRAGAGEM DE HIDROVIA DA CMPC**, visando a obtenção da Licença de Instalação junto à FEPAM, cujas características seguem abaixo.

1. CONTRATO ORIGINAL QUE DEU ORIGEM ÀO SERVIÇO

Pedido de Compra nº 3500005145 de 30.11.2019.

2. ENDEREÇO DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

CANAL DE ACESSO DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE

CNPJ Nº 11.234.954/0001-85

Rua São Geraldo, 1680.

Bairro Ermo, Guaíba – RS.

CEP 92.500-000

3. EMPRESA CONTRATADA

ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.

CNPJ Nº 27.805.836/0001-10

Avenida Érico Veríssimo, nº 1140/Sala 1103 e 1104

Bairro Menino Deus, Porto Alegre – RS

CEP 90.160-180

4. CONTRATANTE DOS SERVIÇOS

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE

CNPJ Nº 11.234.954/0001-85

Rua São Geraldo, 1680.

Bairro Ermo, Guaíba – RS.

CEP 92.500-000

5. PROPRIETÁRIO DA OBRA/SERVIÇO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE

CNPJ Nº 11.234.954/0001-85

Rua São Geraldo, 1680.

Bairro Ermo, Guaíba – RS.

CEP 92.500-000



6. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

Os profissionais envolvidos podem ser visualizados abaixo:

EQUIPE DE COORDENAÇÃO

- a) Título Profissional: OCEANÓLOGO

Forma de participação no serviço: Coordenação geral do projeto.

- b) Título Profissional: BIÓLOGA

Forma de participação no serviço: Coordenação geral e técnica do meio biótico e do meio socioeconômico.

- c) Título Profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL

Forma de participação no serviço: Coordenação geral e técnica do meio físico e de programas voltados à engenharia e segurança.

- d) Título Profissional: ENGENHEIRO AGRÔNOMO

Forma de participação no serviço: Elaboração do Plano de Supervisão e Gestão Ambiental; Plano Ambiental de Execução de Dragagem; Programa de Sinalização; Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos; Programa de Monitoramento Específico Relacionado ao Perfil Praia das Praias da Alegria e da Florida.

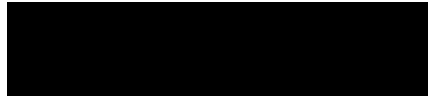
- e) Título Profissional: BIÓLOGA

Forma de participação no serviço: Elaboração do Plano de Supervisão e Gestão Ambiental; Plano Ambiental de Execução de Dragagem; Programa de Monitoramento da Biota Aquática; Programa de Sinalização; Plano de Proteção e Conservação das Áreas Sensíveis; Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos; Programa de Determinação e Monitoramento do Balanço de Sedimentos; Programa de Monitoramento do Perfil Praia das Praias da Alegria e Florida; Programa de Compensação Ambiental; Programa de Interação e Comunicação Social; Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos; Programa de Monitoramento dos Efluentes da Draga e Plano de Emergência Individual (PEI).

2

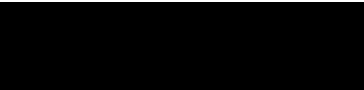


f) Título Profissional: BIÓLOGA



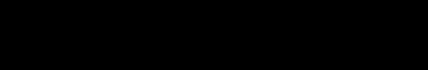
Forma de participação no serviço: Elaboração do Plano de Supervisão e Gestão Ambiental; Plano Ambiental de Execução de Dragagem; Programa de Monitoramento da Biota Aquática; Programa Programa de Sinalização; Plano de Proteção e Conservação das Áreas Sensíveis; Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos; Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos; Programa de Determinação e Monitoramento do Balanço de Sedimentos; Programa de Monitoramento do Perfil Praia das Praias da Alegria e Florida; Programa de Compensação Ambiental; Programa de Interação e Comunicação Social; Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR); Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos; Programa de Monitoramento dos Efluentes da Draga e Plano de Emergência Individual (PEI).

g) Título Profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL



Forma de participação no serviço: Elaboração do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água; Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos; Programa de Determinação e Monitoramento do Balanço de Sedimentos; Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos; Programa de Monitoramento dos Efluentes da Draga.

h) Título Profissional: GEÓGRAFO



Forma de participação no serviço: Coordenação do Geoprocessamento. Elaboração e interpretação de relatórios técnicos na área de geoinformação. Elaboração de produtos em ambiente SIG utilizando os softwares Qgis, ArcGis, AutoCad Map, Hypack e Global Mapper. Elaboração de mapas e plantas, utilizando os softwares Qgis, ArcGis, AutoCad Map. Estruturação e montagem da base digital cartográfica conforme as normas nacionais e Especificação Técnica para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV) e Especificação Técnica para Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV). Aquisição, manipulação, análise e atualização de bases de dados geográficos e alfanuméricos.

7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMPREENDIMENTO

A hidrovia de acesso à CMPC localiza-se no Lago Guaíba, município de Guaíba/RS. O canal estende-se por 5,5 km, com profundidade de 5,5 metros. Originalmente possuía 50 metros, mas com a necessidade de alargamento, passou a ter 68 m, o que gerou a

[Handwritten signature]



necessidade de remoção de cerca de 1.100.000 m³ de sedimentos do fundo do canal e consequente lançamento do material no bota-fora adjacente.

8. PROGRAMAS CONTEMPLADOS NO PBA

8.1 Plano de Supervisão e Gestão Ambiental

Acompanhamento, controle, avaliações qualitativa e quantitativa das obras do ponto de vista do meio ambiente, obedecendo à legislação ambiental em vigor e às condicionantes das licenças ambientais existentes.

O desenvolvimento deste Plano gerou relatórios trimestrais com a compilação de todas as atividades realizadas no respectivo período. Abordou as seguintes atividades:

- **Gerenciamento dos Planos e Programas Ambientais:** acompanhamento contínuo da execução da dragagem, e execução das campanhas de campo específicas dos demais Programas Ambientais.
- **Comunicação e Articulação:** divulgação pública e periódica dos serviços executados; contato institucional com os órgãos ambientais; interface do órgão de fiscalização ambiental e o empreendedor; coordenação e interlocução para as parcerias necessárias aos Planos e Programas.
- **Vistorias diárias:** acompanhamento diário da operação de dragagem mediante o uso de fichas de campo/checklist, registro fotográfico, registro de ocorrências ambientais, não conformidades ou descumprimento das licenças ambientais.
- **Acompanhamento das Licenças e Autorizações Ambientais:** compilação de todas as exigências contidas em todas as licenças ambientais emitidas para o empreendimento, e checagem de seu atendimento/não atendimento (due diligence) através da montagem de uma matriz de acompanhamento, como subsídios à equipe gerencial.

8.2 Plano Ambiental de Execução de Dragagem

Monitoramento contínuo das atividades de dragagem, gerenciando riscos associados à operação e mitigando possíveis impactos na remoção e disposição dos sedimentos dragados. As atividades individualizam-se em três fases:

- **Fase I – pré-dragagem:**
 - o coleta de dados e instalação das estruturas necessárias ao empreendimento;
 - o caracterização batimétrica do canal por meio de Levantamento Hidrográfico Multifeixe categoria "B" e Levantamento Hidrográfico Monofeixe;
 - o acompanhamento da instalação das estruturas de sinalização e balizamento;



o avaliação dos equipamentos utilizados e conferência do posicionamento correto dos mesmos;

o inspeções, treinamentos, manutenções e aferição/instalação do sistema de rastreamento do posicionamento geográfico dos equipamentos de dragagem.

- **Fase II – durante a dragagem:**

o avaliação das condições de sinalização e balizamento;

o monitoramentos e vistorias para o acompanhamento dos aspectos ambientais e os possíveis impactos resultantes da atividade de dragagem;

o acompanhamento diário das posições da draga e da tubulação de recalque flutuante (acompanhamento de "Trackplot"), confirmando o local de passagem da draga e os locais de despejo no bota-fora;

o realização de Diálogos Semanais de Meio Ambiente (DDMA) com a tripulação;

o levantamentos hidrográficos mensais do tipo monofeixe para a contabilização da variação dos volumes nas áreas operadas.

- **Fase III – pós-dragagem:**

o avaliações finais de qualidade ambiental e de caracterização batimétrica;

o levantamento hidrográfico monofeixe final na área da Hidrovia (canal e bota-foras), para caracterização final do canal, e geração de relatório técnico da caracterização das áreas de operação (as built);

o levantamento hidrográfico multifeixe categoria "A" em toda a Hidrovia com vistas à solicitação de atualização de carta náutica junto à Marinha do Brasil;

o campanhas finais para avaliação dos parâmetros e aspectos ambientais.

8.3. Programa de Sinalização

Diretrizes para a sinalização durante a execução da implantação da Hidrovia, orientando a empresa executora quanto a possíveis áreas de risco de acidentes, seja ao meio ambiente seja aos trabalhadores do empreendimento, operadores de embarcações, bem como a comunidade adjacente.

Cumprimento dos procedimentos relativos à Norma da Autoridade Marítima para Auxílio à Navegação, da Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil - NORMAM-17/DHN (4ª Revisão), quanto a sinalização náutica.

- **Fase de instalação:** atualização de um Sinal Especial correspondente ao item 0313 da NORMAM-17/DHN para as áreas de dragagem e bota-fora. Para o balizamento, conforme determina o item 0211 da NORMAM-17/DHN, utilização de boias, inseridas

estrategicamente em posições geográficas determinadas, fundeadas e dotadas de equipamento luminoso. A Hidrovia deverá contar com duas boias náuticas na entrada. A área de bota-fora contará com o mesmo tipo de balizamento e delimitação de seus polígonos.

- **Fase de operação:** durante a operação, fase que contempla a navegação das embarcações, este Programa deverá ser aplicado com um caráter diferente, através da sinalização da Hidrovia como um todo. Sendo assim, o balizamento para este período será o mesmo adotado atualmente pela Hidrovia.

8.4 Plano de Proteção e Conservação das Áreas Sensíveis

Identificação das áreas sensíveis e medidas que possam ser tomadas para a conservação e manutenção destas localidades e dos ecossistemas presentes na área do empreendimento, bem como o mapeamento destas regiões afins de acompanhamento do comportamento da biota e presença de modificações físicas, biológicas e culturais.

Para a identificação das áreas ambientalmente sensíveis adaptou-se a metodologia utilizada para a elaboração de Cartas de Sensibilidade Ambiental a Derramamentos de Óleo (Cartas SAO), proposta pela Petrobras (2006), a qual considera Índices de Sensibilidade Ambientais (ISL) fluviais. Estabeleceram-se ações a serem inseridas nos demais programas ambientais para proteção e conservação destas.

- **Plano Ambiental de Execução de Dragagem:** minimizará a probabilidade de aproximação das embarcações às áreas mapeadas como sensíveis e, mediante uma eventual não conformidade, provisionará ações corretivas do curso das atividades.
- **Programa de Sinalização:** contemplará a sinalização ambiental e náutica, indicando eventuais áreas de interesse ambiental, maximizando, deste modo, a possibilidade de sua proteção.
- **Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes:** no âmbito das AS, minimizará as possibilidades destes resíduos e efluentes serem destinados ao Lago Guaíba e, conseqüentemente, às Áreas Sensíveis mapeadas.
- **Programa de Monitoramento da Qualidade da Água:** avaliará a interferência dos resultados de qualidade da água sobre as áreas mapeadas como sensíveis.
- **Programa de Monitoramento da Biota Aquática:** os dados levantados pelo referido Programa propiciarão a verificação de eventuais alterações nas comunidades avaliadas e identificação de eventuais interferências sobre as comunidades que habitam as AS.
- **Programa de Interação e Comunicação Social:** passará informações sobre as AS dispostas no entorno do empreendimento e que sejam relevantes aos públicos mapeados.

6



- **Programa de Gerenciamento de Riscos:** auxiliará a preservar o meio ambiente, em especial as AS e comunidades de interesse econômico-científico, as instalações e a segurança dos colaboradores e da população do entorno.
- **Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos:** propiciará a tomada de ações de controle mediante eventuais contaminações ou alterações consideradas significativas na área de estudo e seu entorno imediato, observado a interferência destas sobre as AS.
- **Plano de Emergência Individual (PEI):** deverá garantir a capacidade da instalação para executar, de imediato, as ações e as respostas previstas para atendimento aos incidentes de poluição por óleo, minimizando, assim, as probabilidades deste chegar a áreas de interesse ecológico, como as AS.

8.5 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos

Fundamentado nas diretrizes estabelecidas por resoluções técnicas e pela legislação vigentes que tratam deste tema, o Programa está alinhado à política de gerenciamento de resíduos da fábrica, contemplando todas as etapas que perfazem deste a geração dos resíduos sólidos e efluentes líquidos até sua disposição final (geração, segregação, acondicionamento, transporte interno, armazenamento temporário, coleta, transporte externo e disposição final). Os efluentes sanitários gerados no interior da draga foram mantidos na mesma até que seja atingida a sua capacidade de armazenamento. Após isto, o efluente foi destinado à fábrica da CMPC para tratamento específico.

Foram realizadas vistorias semanais, com a utilização de *checklists*, de modo a verificar a correta segregação e acondicionamento dos resíduos, bem como a documentação referente ao transporte e à destinação correta dos resíduos, com relatórios trimestrais. Ao fim da instalação do empreendimento, deverá ser apresentado um Relatório Final com a compilação dos dados obtidos em todas as vistorias anteriores.

8.5 Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

Acompanhamento das possíveis alterações no corpo hídrico, durante as obras de dragagem e durante o primeiro ano de operação, à luz dos limites estabelecidos na Resolução CONAMA 357/2005 e elaborados após cada campanha de monitoramento.

- **pré-dragagem:** uma campanha antes da dragagem, em 12 pontos amostrais dispostos ao longo da Hidrovia, das áreas de bota-fora e das áreas de influência.
- **primeiro tramo:** durante a dragagem do primeiro tramo (tramo mais distante das margens), monitoramento semanal, em nove (09) pontos de amostragem.


7

- **durante a dragagem:** após a finalização da obra no primeiro tramo, campanhas mensais compreendendo os mesmos pontos da campanha de monitoramento pré-dragagem (12 pontos). Foram previstas 8 (oito) campanhas mensais.
- **pós-dragagem:** uma campanha após a finalização da obra, com os mesmos pontos de monitoramento utilizados na campanha de monitoramento pré-dragagem e durante a dragagem (12 pontos).
- **dragagens de manutenção:** durante a operação do empreendimento, em ocasiões de manutenção, campanhas dos itens anteriores, exceto a Campanha de Monitoramento – Primeiro tramo, totalizando 5 (cinco) pontos amostrais. Durante o primeiro ano de operação, será realizado o monitoramento semestral.
- **Parâmetros Analisados:** temperatura da água, pH, OD, resíduo total, DBO, coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total e turbidez, mercúrio, chumbo, cádmio, arsênico, bário, cobre, cromo e zinco.

8.5.1 Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água com Modelagem e validação do Modelo Matemático

A validação deste modelo matemático se dará por meio do Subprograma de Monitoramento da Pluma de Sedimentos com modelagem e validação do modelo matemático.

8.6 Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos

- Proposição de medidas para acompanhar as alterações nos parâmetros que podem impactar a qualidade da água e a biota local durante as atividades de readequação do calado da Hidrovia, bem como durante as atividades de manutenção do mesmo, estipulando os limites e magnitudes que podem ser atingidos pela pluma de sedimento gerada.
- Monitoramento de parâmetros físicos de qualidade da água: quatro (04) pontos alocados em diferentes direções (norte, sul, leste e oeste), no entorno de cada trecho. Monitoramento da pluma com frequência diária, com início quinze (15) dias antes do começo das atividades da readequação do calado, perdurando durante todo o período de operação e mais quinze dias após o término das atividades. Análise semanal dos parâmetros em três profundidades (superfície, meio e fundo): 15 minutos antes de a draga operar, durante a operação e 30 minutos após o término da operação em quatro pontos móveis. As coletas e análises das amostras de água analisadas in situ por meio de um equipamento multiparâmetros para os parâmetros Turbidez, pH e Potencial Redox. Relatórios técnicos mensais e um relatório final.

8.6.1 Subprograma de Monitoramento da Pluma de Sedimentos com Modelagem e Validação do Modelo Matemático

2
8

A partir da compilação mensal dos dados obtidos no Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos, comparou-se com os resultados dos estudos de modelagem dos processos de dispersão da pluma de sedimentos apresentado no EIA-RIMA.

8.7 Programa de Determinação e Monitoramento do Balanço de Sedimentos

- **Fase 1 – pré-dragagem:** levantamento hidrográfico monofeixe para a caracterização prévia das cotas de profundidade da Hidrovia e das duas áreas de bota-fora. Relatório técnico contendo o volume dragado na Hidrovia e os espaços volumétricos disponíveis nas áreas de bota-fora.
- **Fase 2 –dragagem:** levantamentos hidrográficos monofeixes mensais contemplando a área dragada durante o mês anterior, assim como a porção do bota-fora na qual foram dispostos os sedimentos retirados neste mesmo período.
- **Fase 3 – pós-dragagem:** levantamento hidrográfico monofeixe de toda a área da Hidrovia e das duas áreas de bota-fora, com intuito de apresentar o balanço geral nos volumes dragados e dispostos durante a obra.

8.8 Programa de Monitoramento Específico Relacionado ao Perfil Praial das Praias da Alegria e Florida

Monitoramento da morfologia praial e sua variabilidade ao longo do tempo, para determinar a dinâmica sedimentar, morfodinâmica e o balanço sedimentar, com intuito de verificar se houve modificações no perfil praial desses balneários.

Realizou-se uma campanha de análise visual antes do início da dragagem. Posteriormente, campanhas mensais com intuito de acompanhar a linha de costa durante toda a etapa de dragagem, com emissão de relatório após cada campanha. Após a conclusão da dragagem e início da operação da Hidrovia, deverá ser realizada uma campanha para elaboração de relatório conclusivo.

- **Monitoramento visual:** campo sem o auxílio de lentes ou instrumentos ópticos (somente através da vista).
- **Obtenção de dados:** obtenção de dados meteorológicos e hidrológicos das estações de monitoramento da CMPC, situadas no município de Guaíba/RS, e de fontes de dados como INMET e ANA para comparação e análise das imagens obtidas do sobrevoo.

8.9 Programa de Compensação Ambiental

A compensação ambiental foi calculada conforme estabelecido no Decreto 6.848, de 14 de maio de 2009, calculado pelo produto do Grau de Impacto (GI) com o Valor de Referência (VR). A definição da UC que será beneficiada é de responsabilidade do órgão ambiental licenciador.

9

8.10 Programa de Monitoramento da Biota Aquática

Ações de monitoramento da biota aquática, por meio do acompanhamento da riqueza, abundância e diversidade das espécies macrófitas, bentônicas, planctônicas e ícticas, ao longo das variações ocorrentes no tempo (sazonalidade, ano de amostragem) e no espaço (comparação entre pontos).

Houve uma campanha antes da dragagem, campanhas mensais durante fase de instalação e campanhas trimestrais durante os dois primeiros anos da fase de operação. Os resultados do monitoramento divulgados em relatórios semestrais, com exceção da campanha anterior à dragagem, que constituirá um relatório específico.

- Macrófitas aquáticas: coletas em 4 pontos amostrais.
- Fitoplâncton e zooplâncton: coletas em 9 pontos amostrais.
- Macroinvertebrados bentônicos: coletas em 9 pontos amostrais.
- Ictiofauna: coletas em 6 pontos amostrais.

8.11 Programa de Interação e Comunicação Social

Disponibilização de informações e estabelecimento de canais de diálogo entre o empreendedor, a sociedade (moradores e organizações sociais locais), bem como os órgãos fiscalizadores e as instituições estaduais (Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba e Superintendência do Porto de Rio Grande – SUPRG). Relatórios semestrais de acompanhamento.

- **Fase 1 – pré-implantação:** articulação entre as partes interessadas para a sistematização das informações sobre os Programas Ambientais e determinação de ações e atividades de comunicação e interação adequadas.
- **Fase 2 – implantação:** repasse ao público-alvo das informações atualizadas sobre o andamento do projeto, com monitoramento paralelo e registro das percepções, individuais ou coletivas, dos públicos de interesse.

8.12 Programa de Apoio às Comunidades de Pesca

Contempla as comunidades pesqueiras do Balneário Alvorada, Balneário Alegria, Bairro Vila Elza, Bairro Ipê, Balneário Florida, Bairro Passo Fundo e RPPN Barba Negra. Relatórios semestrais.

- **Divulgação do empreendimento, fases da obra e período de defeso:** durante a instalação e operação do empreendimento utilizou-se mídias virtuais do empreendedor com chamadas específicas prévias às atividades de dragagem, em linguagem simples e informal abordando os eventos subsequentes, os benefícios a curto e longo prazo da obra, alertas de segurança, divulgação de medidas mitigatórias (previstas no estudo de impacto). Foram

2/10

distribuídas cartilhas direcionadas às atividades de pesca e realização de reuniões periódicas com a comunidade pesqueira.

- **Convênio entre CMPC e Associação de Pescadores de Guaíba:** o Programa reitera o convênio voluntário existente entre CMPC e ASPEG, desde 2011, que permite o acampamento de pescadores em área previamente determinada do Horto Florestal Barba Negra, de propriedade da CMPC, onde se localiza a Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual Barba Negra (RPPN), dentro das cláusulas previstas em contrato firmado entre partes interessadas.

8.13 Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR

O PGR foi elaborado com base na NORMA P4.261 – 2ª Edição de dezembro de 2011 - *Risco de Acidente de Origem Tecnológica – Método para decisão e termos de referência* homologada pela Decisão de Diretoria – D.D. nº073/2014/II de 25 de março de 2014 (CETESB, 2014). Relatórios semestrais.

- **Caracterizações do empreendimento e região:** características gerais da região e localização do empreendimento: distribuição populacional, hidrografia e ventos.
- **Revisão do Estudo de Análise de Risco (EAR):** no caso de ocorrência de qualquer alteração relacionada às características da atividade que possa incrementar novos cenários potenciais de acidentes, o Estudo de Análise de Riscos deverá ser imediatamente atualizado.
- **Procedimentos operacionais:** revisão anual, porém, poderão ser realizadas revisões sempre quando for verificada necessidade para tal, em decorrência de fatores diversos, a partir da aprovação do Coordenador do PGR.
- **Gerenciamento de modificações:** sistemática para o gerenciamento de perigos decorrentes de modificações físicas ou administrativas envolvendo as atividades de dragagem da Hidrovia da CMPC nas fases **de instalação e operação**.
- **Manutenção e garantia da integridade:** são previstos dois tipos de manutenção: a preventiva, que deve ser executada de forma periódica, antes que os equipamentos e instalações apresentem qualquer alteração indesejada no seu funcionamento; e a corretiva, que ocorre quando alguma falha ou anormalidade é detectada. Independentemente do tipo de manutenção a ser executado, o procedimento deve ser documentado e armazenado para controle e consultas futuras, durante toda a vida útil do equipamento ou instalação.
- **Capacitação de recursos humanos:** treinamento de colaboradores em relação a procedimentos básicos de segurança e meio ambiente assim que ingressarem nas dependências portuárias e na Hidrovia da CMPC. Os treinamentos específicos para cada atividade deverão ser realizados de acordo com o cargo a ser ocupado e apresentar frequência definida para capacitação e reciclagem dos líderes e coordenadores para

atuações preventivas e envolvendo situações de emergência. Os treinamentos devem ser avaliados e documentados, de forma a subsidiar a atualização e aprimoramento do PGR.

- **Investigação de incidentes e acidentes:** Todo e qualquer incidente que resulte ou tenha potencial para resultar em não-conformidades operacionais, danos à integridade física de pessoas, danos ao patrimônio ou impactos ambientais deverá ser obrigatoriamente investigado. A investigação de incidente deverá vir acompanhada obrigatoriamente de emissão de Relatório de Análise de Incidente, com Registro de Ocorrência, o qual deverá ser arquivado por tempo superior ou igual a cinco (05) anos.

- **Auditoria do PGR:** auditorias periódicas deverão ser realizadas para verificar o cumprimento e eficácia das ações previstas no PGR. A programação da auditoria, incluindo a definição da equipe responsável pela mesma, a elaboração da lista de verificação e a definição da data em que será realizada são de responsabilidade do Coordenador do PGR. A frequência das auditorias deve ser anual.

8.14 Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos

- Fases: durante a instalação e operação
- Local: ao longo das áreas adjacentes à hidrovía e entorno das áreas de descarte.
- Pontos: 12 (doze) pontos amostrais
- Campanhas: duas campanhas: uma antes e outra após a dragagem.
- análises granulométricas do sedimento
- análises de presença de metais e semi-metais, TBT, pesticidas organoclorados, PCBs, HPAs e Carbono Orgânico Total (COT), Nitrogênio Total Kjeldahl e Fósforo Total.

A análise interpretativa dos parâmetros físico-químicos também é balizada nas diretrizes e critérios da Resolução CONAMA nº 454/2012.

8.15 Programa de Monitoramento dos Efluentes da Draga

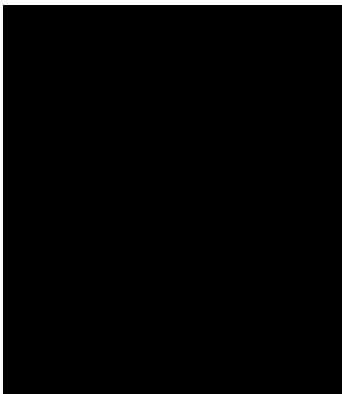
- Fases: instalação/obras, executado somente em caso de necessidade
- Frequência mensal, também ser seguida quando da execução das dragagens de manutenção, durante a fase de operação do empreendimento
- Meio: água excedente da dragagem que retorna ao meio aquático pelo processo de overflow
- Parâmetros: Turbidez, DBO, Oxigênio Dissolvido (OD), pH, Arsênio Total, Cádmio Total, Chumbo Total, Cobre Dissolvido, Cromo Total, Fósforo Total, Mercúrio Total, Níquel Total, Nitrato, Nitrito, Nitrogênio Amoniacal Total, Zinco Total, PCBs, HPAs e Pesticidas Organoclorados, Transparência e Material em suspensão. pH e turbidez (in situ),

8.16 Plano de Emergência Individual

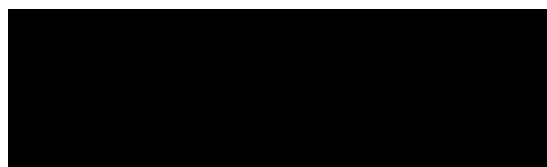
Consiste em informações e procedimentos de resposta de um empreendimento a incidentes envolvendo vazamento de óleos em águas de jurisdição nacional, conforme os critérios e diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 398/2008. Prevê a apresentação da Análise Preliminar de Riscos do empreendimento, as informações e detalhes da descarga do pior caso, informações e procedimentos para resposta e diretrizes para os treinamentos de capacitação. Relatórios semestrais.

9. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

A participação dos profissionais envolvidos nas atividades supracitadas corresponde ao período descrito na tabela abaixo:

EQUIPE	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO	
	INÍCIO	FIM
	15/10/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020
	15/10/2019	01/01/2020
	15/10/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020
	30/11/2019	01/01/2020

Porto Alegre, 22 de setembro de 2020.



Atenção:

A autenticidade deste registro pode ser confirmada:

- a) pelo QR Code abaixo;
- b) ou no site do Crea-RS, link Cidadão, Consultas, Atestado Registrado, informando o nº do selo de segurança;
- c) ou ainda clicando no link abaixo:

<http://servicos.crea-rs.org.br/ServicosPrd/servlet/com.servicos.srv.wbpsrvatestadocatres>

Este atestado registrado pelo Crea-RS é válido se acompanhado da respectiva “CAT com registro de atestado”. Verificar na CAT a numeração do(s) selo(s) de segurança.

QR Code:

Para visualizar o arquivo, utilize um app leitor de QR Code no seu smartphone.





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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:

A DO TRABALHO

1 / 1 -----

Número de ART: **10938615** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 22/09/2020 Baixada em: 01/01/2020
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal
Empresa Contratada: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA
Contratante: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA CPF/CNPJ: 11234954000185
Rua: Rua SÃO GERALDO Nº: 1680
Complemento: Bairro: ERMO
Cidade: Guaíba UF: RS CEP: 0
Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$9.613,00 Tipo de Contratante:
Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: HIDROVIA E TERMINAL PORTUÁRIO Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: GUAÍBA UF: RS CEP: 0

Data de Início: 30/11/2019 Conclusão efetiva: 01/01/2020 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL Código: MPOG:
Proprietário: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA CPF/CNPJ: 11234954000185

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
0 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMAS E PLANOS AMBIENTAIS INST. DRAGAGEM HIDROVIA		
1 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PLANO DE SUPERVISÃO E GESTÃO AMBIENTAL		
2 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PLANO AMBIENTAL DE EXECUÇÃO DE DRAGAGEM		
3 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE SINALIZAÇÃO		
4 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PLANO DE PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS ÁREAS SENSÍVEIS		
5 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE GERENCIAM. RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS		
6 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA		
7 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA PLUMA DE SEDIMENTOS		
8 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE DETERM. E MONITORAMENTO DO BALANÇO DE SEDIMENTOS		
9 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE MONITORAMENTO ESPECÍFICO PERFIL PRAIAL		
10 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL		
11 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE INTERAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL		
12 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)		
13 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS		
14 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS EFLUENTES DA DRAGA		
15 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL (PEI)		

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Pedido de Compra Nº 3500005145, emitido em 30 de novembro de 2019.

O escopo do contrato consiste na elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA) referente à Dragagem da Hidrovia da CMPC, visando a solicitação de Licença de Instalação.

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021029921 , está registrado com as CAT's número(s) :

1874387 1874388 1874391



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA - RS

Página. 2

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1874387

ATIVIDADE CONCLUÍDA

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 202005 a 202017 o atestado contendo 13 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 1874387

13 de Abril de 2021 Hora: 11:13:21

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís , 77, CEP: 90620-170
Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para fins de comprovação da realização de serviço técnico, que a empresa **ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA. CNPJ Nº 27.805.836/0001-10** executou para [REDACTED]

[REDACTED] através de seus responsáveis técnicos

[REDACTED] **ENGENHEIRO AMBIENTAL, CREA RS194793**, os serviços de **ESTUDOS AMBIENTAIS DO CONDOMÍNIO PORTAL DA LAGOA (30 ha), COM ELABORAÇÃO DE PROGRAMAS, PLANOS E PROJETOS AMBIENTAIS**, visando a obtenção da Licença de Instalação junto à FEPAM, cujas características seguem abaixo.

1. CONTRATO ORIGINAL QUE DEU ORIGEM AO SERVIÇO

CPS de 22 de maio de 2019.

2. ENDEREÇO DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

Avenida Alfredo Viegas Corleta, 300

Bairro Caramuru, Arambaré – RS

CEP 96.178-000

3. EMPRESA CONTRATADA

ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.

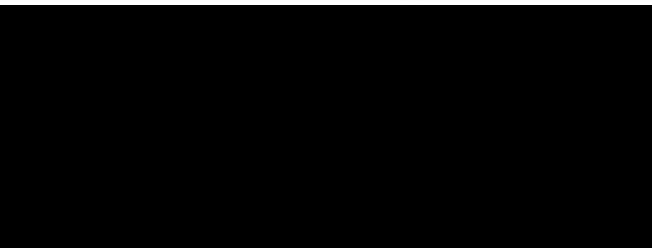
CNPJ Nº 27.805.836/0001-10

Avenida Érico Veríssimo, nº 1140/Sala 1103 e 1104

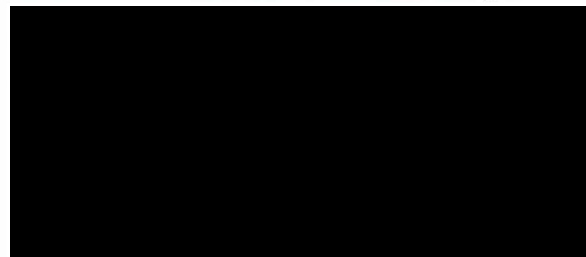
Bairro Menino Deus, Porto Alegre – RS

CEP 90.160-180

4. CONTRATANTE DOS SERVIÇOS

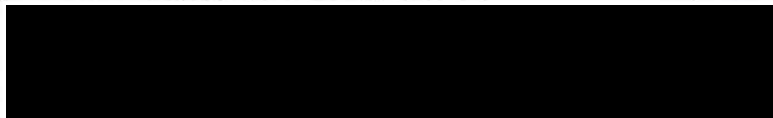


5. PROPRIETÁRIO DA OBRA/SERVIÇO



6. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

- a) Título Profissional: OCEANÓLOGO



- b) Título Profissional: BIOLOGA



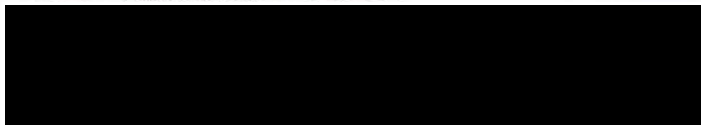
Coordenação dos estudos, programas, planos e projetos relativos ao meio biótico.

- c) Título Profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL



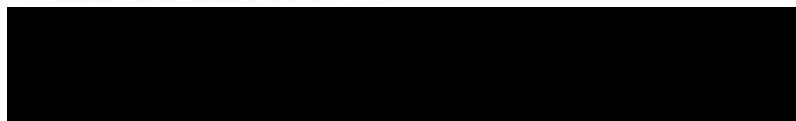
Coordenação dos estudos, programas, planos e projetos relativos ao meio físico.

- d) Título Profissional: BIÓLOGA



Participação na equipe técnica de execução do Laudo de Cobertura Vegetal, e de elaboração de programas, planos e projetos ambientais (Programa de Supervisão Ambiental - PSA, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, Plano de Medidas de Prevenção dos Processos Erosivos, Programa de Monitoramento de Fauna Silvestre, Programa de Educação Ambiental, Programa de Gerenciamento de Área de Preservação Permanente, Plano de Corredores Ecológicos, Projeto de Arborização e Projeto de Implantação de Passadores de Fauna).

- e) Título Profissional: BIÓLOGA



Participação na equipe técnica de execução do Laudo de Cobertura Vegetal, e de elaboração de programas, planos e projetos ambientais (Programa de Supervisão Ambiental - PSA, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, Plano de Medidas de Prevenção dos Processos Erosivos, Programa de Monitoramento de Fauna Silvestre, Programa de Educação Ambiental, Programa de Gerenciamento de Área de Preservação Permanente, Plano de Corredores Ecológicos, Projeto de Arborização e Projeto de Implantação de Passadores de Fauna).

7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMPREENDIMENTO

A área destinada ao Condomínio Portal da Lagoa localiza-se em Arambaré/RS, às margens da Lagoa dos Patos. Trata-se de um loteamento plurifamiliar constituído por 283 lotes unifamiliares, com previsão de 05 pessoas por habitação. O empreendimento ocupará cerca de 30 hectares de uma área total aproximada de 50 hectares, onde serão mantidas áreas de sensibilidade ambiental como Áreas de Preservação Permanente. A infraestrutura contemplará guarita de segurança, salão de eventos, espaço “gourmet”, piscina, quadras poliesportivas, campo de futebol e estação de tratamento de esgoto (ETE).

8. PLANOS E PROGRAMAS CONTEMPLADOS NO ESTUDO AMBIENTAL

8.1 Plano de Supervisão Ambiental (PSA)

Acompanhamento, controle e avaliações quali-quantitativas mensais das obras do ponto de vista do meio ambiente, obedecendo à legislação ambiental em vigor e às condicionantes das licenças ambientais existentes. O Plano aborda as seguintes atividades:

- **Gerenciamento dos Planos e Programas Ambientais:** acompanhamento contínuo da execução da obra, e execução das campanhas de campo específicas dos demais Programas Ambientais.
- **Vistorias diárias:** acompanhamento diário das obras de instalação mediante o uso de fichas de campo/checklist, registro fotográfico, registro de ocorrências ambientais, não conformidades ou descumprimento das licenças ambientais.
- **Acompanhamento das Licenças e Autorizações Ambientais:** compilação de todas as exigências contidas em todas as licenças ambientais emitidas para o empreendimento, e checagem de seu atendimento/não atendimento (due dilligence) através da montagem de uma matriz de acompanhamento, como subsídios à equipe gerencial.

8.2 Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS

O PGRS está alinhado à política de gerenciamento de resíduos (CONAMA nº307), contemplando desde a geração dos resíduos sólidos até sua disposição final (geração, segregação, acondicionamento, transporte interno, armazenamento temporário, coleta, transporte externo e disposição final).

Vistorias trimestrais para verificação da correta segregação e acondicionamento dos resíduos, bem como a documentação referente ao seu transporte e destinação correta.

8.3 Plano de Medidas de Prevenção dos Processos Erosivos

Estabelecimento de diretrizes técnicas e operacionais para o controle de processos erosivos oriundos das atividades de implantação do condomínio, no sentido de minimizar os impactos ambientais decorrentes principalmente do transporte de partículas sólidas. Indicação de procedimentos para remediação de processos erosivos em qualquer de suas

fases (desagregação e transporte) com demonstração de práticas a serem implementadas e/ou complementadas quando do detalhamento do Projeto Executivo, tais como:

- **Drenagem:** implantação de sistema de drenagem durante as obras, principalmente nas operações de terraplenagem e de escavação, e, após o término destas, consolidar o sistema de drenagem definitivo;
- **Cobertura Vegetal:** implantação de cobertura vegetal adequada após a conclusão dos cortes e aterros.
- **Canaletas:** implantação de dispositivos de proteção em deságues de valetas, sarjetas e descidas d'água em áreas com elevada suscetibilidade à instalação de processos erosivos.

8.4 Projeto de Arborização

Planejamento da arborização do empreendimento em interface aos seus arruamentos e economias, incluindo o detalhamento do plantio da vegetação nativa a ser utilizada. Este Projeto baseia-se em duas premissas: o reaproveitamento de indivíduos imunes e manchas vegetais remanescentes na área de interesse e plantio de mudas nativas e exóticas ornamentais. Durante o primeiro ano após a implantação estão previstos monitoramentos mensais, e posteriormente semestrais, considerando-se os seguintes indicadores:

- **Sobrevivência das mudas:** observação entre 30 e 60 dias após o plantio, com reposição de indivíduos que não demonstraram adaptabilidade ao local;
- **Desenvolvimento das mudas:** medições de altura, diâmetro médio das copas e diâmetro do tronco (na base ou à altura do peito- DAP);
- **Controle das plantas invasoras:** eliminação das plantas invasoras (daninhas) a médio/longo prazo.

8.5 Programa de Educação Ambiental (PEA)

Disponibilização de informações e estabelecimento de canais de diálogo entre o empreendedor, a sociedade (moradores e organizações sociais locais), bem como os órgãos fiscalizadores e as instituições estaduais. Proposição de ações para o dia do Meio Ambiente, Workshop de Gestão de Resíduos, Distribuição de Mudas e Instalação de Placas Informativas.

8.6 Programa de Gerenciamento de Área de Preservação Permanente

Identificação das APP's e medidas a serem tomadas para a conservação e manutenção destas localidades e dos ecossistemas presentes na área do empreendimento, bem como o mapeamento destas regiões afins de acompanhamento do comportamento da biota e presença de modificações físicas, biológicas e culturais.

Para a identificação das áreas ambientalmente sensíveis utilizou-se o método de caminhada por toda a extensão da propriedade, contemplando os 50 hectares, na

expectativa de identificar cursos d'água, zonas alagadiças, locais de refúgio e dessedentação da fauna. Estabeleceram-se ações a serem inseridas nos demais programas ambientais para proteção e conservação destas.

8.7 Plano de Corredores Ecológicos

O Plano visa garantir a conectividade entre os ambientes de interesse ecológico e evitar o contato entre áreas antropizadas e APP. Esta conectividade possibilitará a conservação da biodiversidade local, além possibilitar a conectividade entre ambientes, garantir fluxo gênico entre os indivíduos, diminuir a interferência antrópica e de animais domésticos à fauna local, preservação da biodiversidade, minimização dos impactos no ambiente e prevenção de impactos oriundos da implantação do empreendimento. Monitoramentos mensais.

8.8 Projeto de Implantação de Passadores de Fauna

O Projeto de Implantação de Passadores de Fauna propôs orientações sobre os locais de implantação de passagens de fauna que possibilitem a conectividade entre ambientes e diminuam os impactos causados à fauna na área do empreendimento. Portanto, houve o mapeamento de recursos naturais existentes na área e no seu entorno, verificando qual a disponibilidade de habitats para a fauna local, além de indicar as áreas com necessidade de passadores de fauna, possibilitando a conectividade entre ambientes, bem como o fluxo gênico dentre as populações e a sobrevivência dos indivíduos, além de diminuir o número de atropelamentos de animais. Monitoramentos e emissão de relatórios de eficácia mensais.

Proposição das seguintes estruturas:

- **Passadores de Fauna Internos:** Consiste na implantação de passadores de fauna no interior do loteamento, aonde serão construídos lotes e, conseqüentemente, vias para travessia de automóveis e pedestres.
- **Passadores de Fauna Externos:** Consiste na implantação de passadores de fauna do interior para o exterior do empreendimento, visando diminuir os impactos causados pela fragmentação de habitat durante a instalação do empreendimento.
- **Placas informativas:** Consiste no emprego de dois tipos de placas informativas: placas que indiquem limite de velocidade nas ruas internas do condomínio e na avenida do pátio do mesmo, a fim de evitar a colisão entre animais e veículos e, placas sobre os animais existentes na região, a fim de sensibilizar os condôminos.

8.9 Programa de Monitoramento de Fauna Silvestre

Ações de monitoramento da fauna silvestre local, por meio do acompanhamento da riqueza, abundância e diversidade das espécies dos grupos de herpetofauna, mastofauna e avifauna, ao longo das variações ocorrentes no tempo (sazonalidade, ano de amostragem) e no espaço (comparação entre pontos). Para elaboração do Programa houve um

levantamento de campo, onde foram percorridos os 50 hectares da propriedade a fim de registrar indivíduos através de visualização direta ou identificação de vestígios (pegadas, ovos, fezes, pêlos, restos alimentares). Proposição de pontos de monitoramento de fauna:

- **Anfíbios:** coletas de dados em 4 pontos de escuta.
- **Répteis:** coletas de dados em 8 transectos.
- **Mamíferos não-voadores:** coletas de dados em 8 transectos.
- **Mamíferos voadores:** coletas de dados em 4 pontos de escuta.
- **Aves:** coletas de dados em 8 transectos.

Monitoramento de Fauna Atropelada: além do esforço específico e sazonal utilizado no monitoramento de parâmetros ecológicos, é proposta a realização de vistorias diárias na extensão da rua adjacente ao empreendimento, através do caminhar por dois observadores. Os monitoramentos serão realizados mensalmente.

8.10 Laudo de Cobertura Vegetal

Caracterização da cobertura vegetal em área de interesse do empreendimento, compreendendo os 50 hectares de propriedade. Houve a caracterização integral da cobertura vegetal (estágio sucessionais, classificação por DAP- diâmetro a altura do peito, volumetria, etc) e identificação de espécies imunes ao corte, ameaçadas de extinção ou outras protegidas (Bioma Pampa). Realizou-se amostragem por meio de 12 parcelas de 10mX10m (100 m²) e senso de uma mancha de vegetação de aproximadamente 2500m².

9. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

A participação dos profissionais envolvidos nas atividades supracitadas corresponde ao período descrito na tabela abaixo:

EQUIPE	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO	
	INÍCIO	FIM
	01/06/2019	15/08/2019
		15/08/2019
		15/08/2019
		15/08/2019
		15/08/2019

e setembro de 2020.

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/12629 21 11

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/11914 21 11

responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/12074 21 11

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS
Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570
Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 4179.4493.4493.4493

Emitida às 12:36:44 do dia 31/03/2022 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED] Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2019/11914;

ART Nº 2019/11914 - ESTUDOS AMBIENTAIS VISANDO O LICENCIAMENTO DE INSTALAÇÃO DO CONDOMÍNIO PORTAL DA LAGOA. – COORDENAÇÃO GERAL DOS ESTUDOS AMBIENTAIS VISANDO O LICENCIAMENTO DE INSTALAÇÃO DO CONDOMÍNIO PORTAL DA LAGOA EM ARAMBARÉ, RS. , ALCIMAR ANDRADE ARRAIS, RUA MARIO ANTUNES DA CUNHA nº 185 1404, CEP 90690-400, PORTO ALEGRE - RS - Início : JUN/2019, Término : 01.08.2019, Total de Horas do Serviço: 55 - Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento
Certidão emitida gratuitamente

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS
Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570
Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 8666.9608.9608.9921

Emitida às 16:16:07 do dia 01.10.2020 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED] Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2019/12629;

ART Nº 2019/12629 - VEGETAÇÃO, FAUNA, RESÍDUOS SÓLIDOS, ENTRE OUTROS. ESTUDOS AMBIENTAIS VISANDO O LICENCIAMENTO DE INSTALAÇÃO DO CONDOMÍNIO PORTAL DA LAGOA. – ELABORAÇÃO E COORDENAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS RELACIONADOS À SOLICITAÇÃO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO DO CONDOMÍNIO PORTAL DA LAGOA, ESPECIFICAMENTE: PREENCHIMENTO DE FORMULÁRIOS; PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS; SOLICITAÇÃO DE ANUÊNCIA DO IPHAN; PLANO DE MEDIDAS DE PREVENÇÃO, CONTENÇÃO E MONITORAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS; PROGRAMA DE SUPERVISÃO AMBIENTAL; PROJETO DE ARBORIZAÇÃO; PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL; PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DA APP; PLANO DE CORREDORES ECOLÓGICOS; PROJETO DE PASSADORES DE FAUNA; PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA SILVESTRE; LAUDO DE COBERTURA VEGETAL., ALCIMAR ANDRADE ARRAIS, RUA MARIO ANTUNES DA CUNHA nº 185 1404, CEP 90690-400, PORTO ALEGRE - RS - Início : JUN/2019, Término : 15.08.2019, Total de Horas do Serviço: 150 - Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento
Certidão emitida gratuitamente

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS

Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570

Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 2731.3358.3986.3986

Emitida às 14:24:53 do dia 30.09.2020 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED].

Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2019/12074;

ART Nº 2019/12074 - ESTUDOS AMBIENTAIS VISANDO O LICENCIAMENTO DE INSTALAÇÃO DO CONDOMÍNIO PORTAL DA LAGOA. – EXECUÇÃO DE ESTUDOS AMBIENTAIS VISANDO O LICENCIAMENTO DE INSTALAÇÃO DO CONDOMÍNIO PORTAL DA LAGOA EM ARAMBARÉ, RS., ARVUT MEIO AMBIENTE, AVENIDA ERICO VERISSIMO nº 1140 1103, CEP 90160-180, PORTO ALEGRE - RS - Início : JUN/2019, Término : 15.08.2019, Total de Horas do Serviço: 55 - Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para fins de comprovação da realização de serviço técnico, que a empresa **ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA**, CNPJ nº 27.805.836/0001-10, executou para **CMPC – CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA**, CNPJ N° 11.234.954/0001-85, os serviços de **SUPERVISÃO AMBIENTAL DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA PLUVIAL CAPTADA NA PLANTA FABRIL DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, COM EXECUÇÃO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS**, conforme dados abaixo.

1. CONTRATO ORIGINAL QUE DEU ORIGEM AO SERVIÇO

- Pedido de Compra 3500003200, emitido em 23 de março de 2019.
- Aditivos:
 - Pedido de Compra 3500006537, emitido em 13 de maio de 2020.
 - Pedido de Compra 3500007163, emitido em 27 de julho de 2020.
 - Pedido de Compra 3500007952, emitido em 28 de outubro de 2020.
 - Pedido de Compra 3500008679, emitido em 18 de janeiro de 2021.

2. OBJETO DO CONTRATO

A supervisão ambiental envolveu:

- Execução do Programa de Controle Ambiental;
- Execução da fiscalização e acompanhamento da supressão, terraplanagem e construção;
- Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno;
- Monitoramento e acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes de espécies protegidas;
- Monitoramento ambiental por meio de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT);
- Monitoramento e controle de lançamento e descarte de materiais;
- Monitoramento de disposição de resíduos;
- Execução de educação ambiental para a equipe de supressão de vegetação;
- Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras;
- Acompanhamento do risco de erosão e de áreas críticas.

3. ENDEREÇO DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ N° 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

4. EMPRESA CONTRATADA

ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.
CNPJ: 27.805.836/0001-10
Avenida Érico Veríssimo, N° 1104, sala 1103
Menino Deus – Porto Alegre/RS, CEP: 90160-180

5. CONTRATANTE DOS SERVIÇOS

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ Nº 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

6. PROPRIETÁRIO DO SERVIÇO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ Nº 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

7. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

EQUIPE	FORMAÇÃO	PARTICIPAÇÃO	Nº DE REGISTRO	CTF	ART Nº
	Ciências Biológicas; Mestrado em Administração; MBA em Gerenciamento de Projetos.	Coordenação geral.			
	Engenharia Ambiental; Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente.	Coordenação geral e de segurança; execução do programa de controle ambiental.			
	Ciências Biológicas com Ênfase em Biologia Marinha e Costeira; Pós Graduação em Planejamento e Gestão Ambiental (cursando).	Coordenação do projeto; supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Ciências Biológicas; Pós-Graduação em Educação Ambiental e Sustentabilidade (cursando).	Supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Geografia.	Cartografia, geoprocessamento, aerofotogrametria; monitoramento e acompanhamento ambiental com VANT e sensoriamento remoto.			

8. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A obra envolveu a implantação de dispositivos de drenagem e a implantação de uma lagoa artificial para armazenagem da água pluvial captada na planta fabril da CMPC no município de Guaíba/RS. Para tanto foi previamente realizado o corte de vegetação com destocamento e limpeza do terreno e a terraplanagem das áreas. Foram implantados os seguintes dispositivos:

- Sistema de segregação de drenagem de águas pluviais;
- Rede de drenagem de águas pluviais;
- Reservatório de águas pluviais;
- Linhas de saída de efluentes.

8.1. Sistema de Segregação de Drenagem de Águas Pluviais

Conjunto de caixas de drenagem, comportas, tubulações de entrada e sistemas de monitoramento, presentes na área responsável pelo recebimento do efluente pluvial proveniente da rede de drenagem na área da fábrica.

No local há um sistema de medição e monitoramento automatizado e permanente (pH e condutividade), composto por dois pontos de monitoramento.

Caso não sejam verificadas alterações nos padrões básicos do efluente, o mesmo segue o fluxo do canal até o desague em uma bacia de contenção chamada Lagoa 21 anteriormente à saída ao ambiente natural através do sistema de bombeamento.

Caso seja constatada alguma alteração ou contaminação, o sistema automaticamente fecha as comportas de saída das caixas de drenagem, e o efluente é encaminhado ao reservatório de águas pluviais, para posterior avaliação e tratamentos necessários, ou seja, bombeado através das linhas de transferência de efluente até as estações de tratamento.

8.2. Rede de Drenagem de Águas Pluviais

Composta por uma série de caixas e equipamentos interligados responsável pela destinação do efluente desde as caixas do sistema segregador até o reservatório de águas pluviais. Ao longo do trajeto é possível acompanhar o fluxo do efluente através das caixas de passagens e pontos de vistorias.

8.3. Reservatório de Águas Pluviais

Estrutura de armazenamento com 120 m de diâmetro e capacidade de armazenamento de até 43.000 m³ de efluente. É abastecido por galerias com aproximadamente 800m de extensão e um conjunto de bombas para elevar ao tratamento de efluentes.

8.4. Linhas de Saída de Efluentes

Rede canalizada de transferência do efluente para o descarte final em ambiente natural e um conjunto de tubulações aéreas de fibra para transferência do efluente para tratamento nas Lagoas de Tratamento 1 e 2 da CMPC.

9. ATIVIDADES EXECUTADAS

9.1. Programa de Controle Ambiental (PCA)

Supervisão sistemática de todas as ações e atividades inerentes às obras de instalação do empreendimento, a fim de garantir o correto cumprimento das condicionantes da Licença Ambiental e também das diretrizes e regras internas da CMPC. Essas atividades, incluíram:

- Fiscalização e monitoramento da obra;
- Levantamentos aerofotogramétricos;
- Monitoramento ambiental com VANT;
- Acompanhamento de todas as etapas da obra;
- Acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes;
- Elaboração e execução do Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna;
- Monitoramento e acompanhamento do avanço e evolução da obra;
- Elaboração e execução de programa de educação ambiental para operários;
- Vistorias diárias e auditorias realizadas com APP Aud [REDACTED], no canteiro de obras e na obra.

9.1.1. Acompanhamento da Supressão Vegetal e Cubagem

A área industrial da CMPC situa-se em Guaíba/RS, nas proximidades do Lago Guaíba. A intervenção se deu em área de manejo de 40.000 m², do Bioma Pampa.

Foram realizadas vistorias prévias à supressão vegetal visando à identificação e marcação de espécies ameaçadas de extinção e imunes ao corte no Rio Grande do Sul. Estes espécimes foram preservados em seu local de origem, ou quando necessário, incluídos no plano de transplante vegetal do empreendimento.

Ainda, anterior ao início das atividades de supressão, foram realizados treinamentos ambientais (educação ambiental) com a equipe de supressão, indicando os principais cuidados e pontos a serem considerados durante a supressão vegetal.

Realizou-se a cubagem, com o empilhamento e medição do volume efetivo de madeira cortada, que resultou em 18 pilhas de toras de madeiras de diferentes dimensões, somando 422,31 metros de madeira empilhada (mst) e 62,36 m³ de materiais de maiores dimensões (toras).

9.1.2. Acompanhamento e Monitoramento de Transplantes

Os indivíduos arbóreos imunes ao corte foram previamente localizados e identificados. Ao todo foram 27 indivíduos transplantados, sendo 10 butiás (*Butia capitata*), 9 jerivás (*Syagrus romanzoffiana*), 6 figueiras (*Ficus* sp), 1 palmeira-juçara (*Euterpe edulis*) e 1 corticeira-do-banhado (*Erythrina cristagalli*).

Após os transplantes, os indivíduos foram georreferenciados e identificados com placas contendo espécie, data de transplante, local destinado à marcação de monitoramentos.

O monitoramento foi feito por caminhamentos com registro fotográfico da área e dos indivíduos, e avaliação dos parâmetros: estado fitossanitário, presença de predadores e de doenças, estabilidade do vegetal, emissão de brotos e de folhas novas, e perda/secagem de folhas.

9.1.3. Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna

As atividades deste programa buscaram proporcionar a dispersão espontânea da fauna silvestre através da supressão controlada de recursos (manejo indireto), com a remoção direta de espécies de baixa capacidade de dispersão (manejo direto), quando necessário.

O programa desenvolveu-se ao longo de 04 estações (outono, inverno e primavera e verão) entre out/19 e jan/21, tendo sido monitorados os grupos avifauna, herpetofauna e mastofauna.

9.1.4. Monitoramento Ambiental Com Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT)

Levantamentos aerofotogramétricos quinzenais em 02 áreas, com a utilização de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), Fabricante/Modelo DJI PHANTOM 4 PRO V2.0. ANAC PP-019820220:

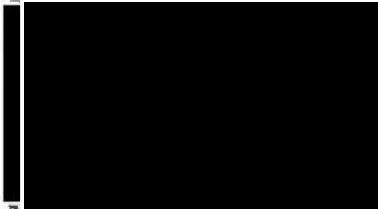
- Área I – Local do reservatório (85 ha de voo e 25 ha de levantamento útil);
- Área II (horto florestal) - Bota-fora I e II (75 ha de voo e 2 ha de levantamento útil).

Como subsídio ao monitoramento do andamento das obras, realizou-se registros fotográficos e filmagens aéreas, elaboração de ortofotomosaico, com GSD de 3,4 cm, e processamento de dados ortofotos.



10. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

O período de participação dos profissionais envolvidos nas atividades supracitadas pode ser visualizado abaixo:

PROFISSIONAL	TÍTULO PROFISSIONAL	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO	
		DATA DE INÍCIO	DATA DE CONCLUSÃO
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Engenharia Ambiental	23/03/2019	28/02/2021
	Ciências Biológicas	05/2019	06/2020
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Geografia	23/03/2019	28/02/2021

Porto Alegre, 14 de maio de 2021.

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/09357-11

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/06515-11

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/06519

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS
Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570
Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 9120.9433.9433.9747

Emitida às 10:43:23 do dia 08/06/2021 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED]. Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2019/09357;

ART Nº 2019/09357 - SUPERVISÃO AMBIENTAL DA IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA FÁBRICA DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE. – COORDENAÇÃO DA SUPERVISÃO AMBIENTAL DA IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA FÁBRICA DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, MUNICÍPIO DE GUÁIBA/RS, ENVOLVENDO A **EXECUÇÃO DO PLANO CONTROLE AMBIENTAL, DE AFUGENTAMENTO DA FAUNA E DE TRANSPLANTE VEGETAL, CONTEMPLANDO ATIVIDADES DE ACOMPANHAMENTO DA SUPRESSÃO VEGETAL, GARANTINDO A REALIZAÇÃO DOS TRANSPLANTES E MANUTENÇÃO DA APP, DA IDENTIFICAÇÃO DE NIDIFICAÇÃO E DE FISCALIZAÇÃO DA OBRA**, ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA, AVENIDA ERICO VERISSIMO nº 1140 1103, CEP 90160-180, PORTO ALEGRE - RS - Início : MAI/2019, Término : 28.02.2021, Total de Horas do Serviço: 540 - Atividade(s) Realizada(s) : Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS

Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570

Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 6771.7085.7085.7398

Emitida às 11:10:50 do dia 14/06/2021 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED]. Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2019/06514;

ART Nº 2019/06514 - SUPERVISÃO AMBIENTAL DA IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA FÁBRICA DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE. – **COORDENAÇÃO** DA SUPERVISÃO AMBIENTAL DA IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA FÁBRICA DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, MUNICÍPIO DE GUAÍBA/RS, ENVOLVENDO A **EXECUÇÃO DO PLANO** CONTROLE AMBIENTAL, **DE AFUGENTAMENTO DA FAUNA** E DE TRANSPLANTE VEGETAL, CONTEMPLANDO ATIVIDADES DE ACOMPANHAMENTO DA SUPRESSÃO VEGETAL, GARANTINDO A REALIZAÇÃO DOS TRANSPLANTES E MANUTENÇÃO DA APP, DA IDENTIFICAÇÃO DE NIDIFICAÇÃO E DE FISCALIZAÇÃO DA OBRA., CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, RUA SÃO GERALDO nº 1680 , CEP 92500000, GUAIBA - RS - Início : ABR/2019, Término : 31.07.2020, Total de Horas do Serviço: 540 - Atividade(s) Realizada(s) : Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS

Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570

Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 3240.3554.3554.3554

Emitida às 18:23:57 do dia 07/06/2021 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED].

Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2019/06515;

ART Nº 2019/06515 - SUPERVISÃO AMBIENTAL DA IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA FÁBRICA DA CMPC-CELULOSE RIOGRANDENSE. – SUPERVISÃO AMBIENTAL DA IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA FÁBRICA DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, MUNICÍPIO DE GUAÍBA/RS, ENVOLVENDO A **EXECUÇÃO DO PLANO CONTROLE AMBIENTAL, DE AFUGENTAMENTO DA FAUNA E DE TRANSPLANTE VEGETAL, CONTEMPLANDO ATIVIDADES DE ACOMPANHAMENTO DA SUPRESSÃO VEGETAL, GARANTINDO A REALIZAÇÃO DOS TRANSPLANTES E MANUTENÇÃO DA APP, DA IDENTIFICAÇÃO DE NIDIFICAÇÃO E DE FISCALIZAÇÃO DA OBRA**, ARVUT MEIO AMBIENTE, AVENIDA ERICO VERISSIMO nº 1140 1103, CEP 90160-180, PORTO ALEGRE - RS - Início : ABR/2019, Término : 30.07.2020, Total de Horas do Serviço: 2805 - Atividade(s) Realizada(s) : Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para fins de comprovação da realização de serviço técnico, que a empresa **ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA**, CNPJ nº 27.805.836/0001-10, executou para **CMPC – CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA**, CNPJ Nº 11.234.954/0001-85, os serviços de **SUPERVISÃO AMBIENTAL** DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA PLUVIAL CAPTADA NA PLANTA FABRIL DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, COM EXECUÇÃO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS, conforme dados abaixo.

1. CONTRATO ORIGINAL QUE DEU ORIGEM ÀO SERVIÇO

- Pedido de Compra 3500003200, emitido em 23 de março de 2019.
- Aditivos:
 - o Pedido de Compra 3500006537, emitido em 13 de maio de 2020.
 - o Pedido de Compra 3500007163, emitido em 27 de julho de 2020.
 - o Pedido de Compra 3500007952, emitido em 28 de outubro de 2020.
 - o Pedido de Compra 3500008679, emitido em 18 de janeiro de 2021.

2. OBJETO DO CONTRATO

A supervisão ambiental envolveu:

- Execução do Programa de Controle Ambiental;
- Execução da fiscalização e acompanhamento da supressão, terraplanagem e construção;
- Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno;
- Monitoramento e acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes de espécies protegidas;
- Monitoramento ambiental por meio de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT);
- Monitoramento e controle de lançamento e descarte de materiais;
- Monitoramento de disposição de resíduos;
- Execução de educação ambiental para a equipe de supressão de vegetação;
- Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras;
- Acompanhamento do risco de erosão e de áreas críticas.

3. ENDEREÇO DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ Nº 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

4. EMPRESA CONTRATADA

ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.
CNPJ: 27.805.836/0001-10
Avenida Érico Veríssimo, Nº 1104, sala 1103
Menino Deus – Porto Alegre/RS, CEP: 90160-180

5. CONTRATANTE DOS SERVIÇOS

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ N° 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

6. PROPRIETÁRIO DO SERVIÇO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ N° 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

7. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

EQUIPE	FORMAÇÃO	PARTICIPAÇÃO	N° DE REGISTRO	CTF	ART N°
	Ciências Biológicas; Mestrado em Administração; MBA em Gerenciamento de Projetos.	Coordenação geral.			
	Engenharia Ambiental; Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente.	Coordenação geral e de segurança; execução do programa de controle ambiental.			
	Ciências Biológicas com Ênfase em Biologia Marinha e Costeira; Pós Graduação em Planejamento e Gestão Ambiental (cursando).	Coordenação do projeto; supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Ciências Biológicas; Pós-Graduação em Educação Ambiental e Sustentabilidade (cursando).	Supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Geografia.	Cartografia, geoprocessamento, aerofotogrametria; monitoramento e acompanhamento ambiental com VANT e sensoriamento remoto.			

8. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A obra envolveu a implantação de dispositivos de drenagem e a implantação de uma lagoa artificial para armazenagem da água pluvial captada na planta fabril da CMPC no município de Guaíba/RS. Para tanto foi previamente realizado o corte de vegetação com destocamento e limpeza do terreno e a terraplanagem das áreas. Foram implantados os seguintes dispositivos:

- Sistema de segregação de drenagem de águas pluviais;
- Rede de drenagem de águas pluviais;
- Reservatório de águas pluviais;
- Linhas de saída de efluentes.

2



8.1. Sistema de Segregação de Drenagem de Águas Pluviais

Conjunto de caixas de drenagem, comportas, tubulações de entrada e sistemas de monitoramento, presentes na área responsável pelo recebimento do efluente pluvial proveniente da rede de drenagem na área da fábrica.

No local há um sistema de medição e monitoramento automatizado e permanente (pH e condutividade), composto por dois pontos de monitoramento.

Caso não sejam verificadas alterações nos padrões básicos do efluente, o mesmo segue o fluxo do canal até o desague em uma bacia de contenção chamada Lagoa 21 anteriormente à saída ao ambiente natural através do sistema de bombeamento.

Caso seja constatada alguma alteração ou contaminação, o sistema automaticamente fecha as comportas de saída das caixas de drenagem, e o efluente é encaminhando ao reservatório de águas pluviais, para posterior avaliação e tratamentos necessários, ou seja, bombeado através das linhas de transferência de efluente até as estações de tratamento.

8.2. Rede de Drenagem de Águas Pluviais

Composta por uma série de caixas e equipamentos interligados responsável pela destinação do efluente desde as caixas do sistema segregador até o reservatório de águas pluviais. Ao longo do trajeto é possível acompanhar o fluxo do efluente através das caixas de passagens e pontos de vistorias.

8.3. Reservatório de Águas Pluviais

Estrutura de armazenamento com 120 m de diâmetro e capacidade de armazenamento de até 43.000 m³ de efluente. É abastecido por galerias com aproximadamente 800m de extensão e um conjunto de bombas para elevar ao tratamento de efluentes.

8.4. Linhas de Saída de Efluentes

Rede canalizada de transferência do efluente para o descarte final em ambiente natural e um conjunto de tubulações aéreas de fibra para transferência do efluente para tratamento nas Lagoas de Tratamento 1 e 2 da CMPC.

9. ATIVIDADES EXECUTADAS

9.1. Programa de Controle Ambiental (PCA)

Supervisão sistemática de todas as ações e atividades inerentes às obras de instalação do empreendimento, a fim de garantir o correto cumprimento das condicionantes da Licença Ambiental e também das diretrizes e regras internas da CMPC. Essas atividades, incluíram:

- Fiscalização e monitoramento da obra;
- Levantamentos aerofotogramétricos;
- Monitoramento ambiental com VANT;
- Acompanhamento de todas as etapas da obra;
- Acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes;
- Elaboração e execução do Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna;
- Monitoramento e acompanhamento do avanço e evolução da obra;
- Elaboração e execução de programa de educação ambiental para operários;
- Vistorias diárias e auditorias realizadas com APP Audit, no



9.1.1. Acompanhamento da Supressão Vegetal e Cubagem

A área industrial da CMPC situa-se em Guaíba/RS, nas proximidades do Lago Guaíba. A intervenção se deu em área de manejo de 40.000 m², do Bioma Pampa.

Foram realizadas vistorias prévias à supressão vegetal visando à identificação e marcação de espécies ameaçadas de extinção e imunes ao corte no Rio Grande do Sul. Estes espécimes foram preservados em seu local de origem, ou quando necessário, incluídos no plano de transplante vegetal do empreendimento.

Ainda, anterior ao início das atividades de supressão, foram realizados treinamentos ambientais (educação ambiental) com a equipe de supressão, indicando os principais cuidados e pontos a serem considerados durante a supressão vegetal.

Realizou-se a cubagem, com o empilhamento e medição do volume efetivo de madeira cortada, que resultou em 18 pilhas de toras de madeiras de diferentes dimensões, somando 422,31 metros de madeira empilhada (mst) e 62,36 m³ de materiais de maiores dimensões (toras).

9.1.2. Acompanhamento e Monitoramento de Transplantes

Os indivíduos arbóreos imunes ao corte foram previamente localizados e identificados. Ao todo foram 27 indivíduos transplantados, sendo 10 butiás (*Butia capitata*), 9 jerivás (*Syagrus romanzoffiana*), 6 figueiras (*Ficus* sp), 1 palmeira-juçara (*Euterpe edulis*) e 1 corticeira-do-banhado (*Erythrina cristagalli*).

Após os transplantes, os indivíduos foram georreferenciados e identificados com placas contendo espécie, data de transplante, local destinado à marcação de monitoramentos.

O monitoramento foi feito por caminhamentos com registro fotográfico da área e dos indivíduos, e avaliação dos parâmetros: estado fitossanitário, presença de predadores e de doenças, estabilidade do vegetal, emissão de brotos e de folhas novas, e perda/secagem de folhas.

9.1.3. Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna

As atividades deste programa buscaram proporcionar a dispersão espontânea da fauna silvestre através da supressão controlada de recursos (manejo indireto), com a remoção direta de espécies de baixa capacidade de dispersão (manejo direto), quando necessário.

O programa desenvolveu-se ao longo de 04 estações (outono, inverno e primavera e verão) entre out/19 e jan/21, tendo sido monitorados os grupos avifauna, herpetofauna e mastofauna.

9.1.4. Monitoramento Ambiental Com Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT)

Levantamentos aerofotogramétricos quinzenais em 02 áreas, com a utilização de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), Fabricante/Modelo DJI PHANTOM 4 PRO V2.0. ANAC PP-019820220:

- Área I – Local do reservatório (85 ha de voo e 25 ha de levantamento útil);
- Área II (horto florestal) - Bota-fora I e II (75 ha de voo e 2 ha de levantamento útil).

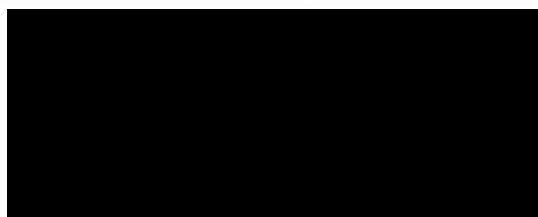
Como subsídio ao monitoramento do andamento das obras, realizou-se registros fotográficos e filmagens aéreas, elaboração de ortofotomosaico, com GSD de 3,4 cm, e processamento de dados ortofotos.

10. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

O período de participação dos profissionais envolvidos nas atividades supracitadas pode ser visualizado abaixo:

PROFISSIONAL	TÍTULO PROFISSIONAL	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO	
		DATA DE INÍCIO	DATA DE CONCLUSÃO
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Engenharia Ambiental	23/03/2019	28/02/2021
	Ciências Biológicas	05/2019	06/2020
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Geografia	23/03/2019	28/02/2021

Porto Alegre, 14 de maio de 2021.



A autenticidade deste registro pode ser confirmada no site do Crea-RS, link Cidadão, Consultas, Atestado Registrado. Informe o n° do selo de segurança ao lado ou pelo QR Code presente ao final deste documento.

Atestado registrado
no CREA-RS



Selo de segurança nº 204163



Atenção:

A autenticidade deste registro pode ser confirmada:

- a) pelo QR Code abaixo;
- b) ou no site do Crea-RS, link Cidadão, Consultas, Atestado Registrado, informando o nº do selo de segurança;
- c) ou ainda clicando no link abaixo:

<http://servicos.crea-rs.org.br/ServicosPrd/servlet/com.servicos.srv.wbpsrvatestadocatres>

Este atestado registrado pelo Crea-RS é válido se acompanhado da respectiva “CAT com registro de atestado”. Verificar na CAT a numeração do(s) selo(s) de segurança.

QR Code:

Para visualizar o arquivo, utilize um app leitor de QR Code no seu smartphone.





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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às [REDACTED] abaixo discriminadas:

Profissional

Registro: R

Título Profissional

SEGURANÇA DO TRABALHO

1 / 1 -----

Número de ART: **11271200** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 14/05/2021 Baixada em: 28/02/2021

Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal

Empresa Contratada: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA

Contratante: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA

CPF/CNPJ: 11234954000185

Rua: Rua SÃO GERALDO

Nº: 1680

Complemento:

Bairro: ERMO

Cidade: Guaíba

UF: RS

CEP: 0

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Valor do Contrato: R\$559.331,00

Tipo de Contratante:

Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: RUA SÃO GERALDO

Nº: 1680

Complemento:

Bairro:

Cidade: GUAÍBA

UF: RS

CEP: 0

Data de Início: 23/03/2019 Conclusão efetiva: 28/02/2021

Finalidade: AMBIENTAL

Coordenadas Geográficas:

Código:

MPOG:

Proprietário: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA

CPF/CNPJ: 11234954000185

Atividade Técnica:

Descrição da Obra/Serviço:

Quant:

Und:

0 - EXECUÇÃO

PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL

1 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL

2 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

ACOMPANHAMENTO DO DESTOCAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO

3 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

ACOMPANHAMENTO DA ORGANIZAÇÃO E LIMPEZA DO CANTEIRO DE OBRAS

4 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

TREINAMENTO PARA A EQUIPE DE EXECUÇÃO DA OBRA

5 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

MAPEAMENTO DAS ÁREAS CRÍTICAS

6 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

7 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

PROGRAMA AMBIENTAL DE MITIGAÇÃO DE POEIRAS

8 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

O Contrato iniciou na data de 23/03/2019, com a emissão dos seguintes Pedidos de Compra:

- Pedido de Compra 3500003200 emitido em 23 de abril de 2019.
- Pedido de Compra 3500006537 emitido em 13 de maio de 2020.
- Pedido de Compra 3500007163 emitido em 27 de julho de 2020.
- Pedido de Compra 3500007952 emitido em 28 de outubro de 2020.
- Pedido de Compra 3500008679 emitido em 18 de janeiro de 2021.

Atividades exercidas no Contrato:

- Programa de Controle Ambiental:

Vistorias diárias; Apontamento de não-conformidades;

Orientação quanto à limpeza e carregamento de solo nos caminhões;

Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno;

Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras;

Realização dos diálogos diários de meio ambiente;

Treinamento para a equipe de execução da obra:

- Procedimentos internos da CMPC no que diz respeito a meio ambiente;
- Boas práticas ambientais;
- Plano de emergência;



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

CREA - RS

Página. 2

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1891374

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

- Procedimentos com resíduos (Plano de gestão de resíduos).
- Mapeamento das áreas críticas e proposição de medidas de mitigação;
- Execução do programa ambiental de mitigação de poeiras;
- Execução e acompanhamento dos programas ambientais que estarão presentes na Licença de Instalação;
- Relatórios de acompanhamento:
- Semanais para a CMPC;
- Mensais para a CMPC;
- Trimestrais para a FEPAM.

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033978 , está registrado com as CAT's número(s) :
1891374 1891377

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 204159 a 204163 o atestado contendo 5 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 1891374

20 de Julho de 2021 Hora: 13 : 38 : 34

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís, 77, CEP: 90620-170

Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul



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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:

1 / 1 -----

Número de ART: **11270091** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 13/05/2021 Baixada em: 28/02/2021
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal
Empresa Contratada: NENHUMA EMPRESA
Contratante: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA ME CPF/CNPJ: 27805836000110
Rua: Avenida ÉRICO VERÍSSIMO Nº: 1140
Complemento: SALA 1104 Bairro: MENINO DEUS
Cidade: Porto Alegre UF: RS CEP: 90160180
Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 559.331,00 Tipo de Contratante:
Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: RUA SÃO GERALDO Nº: 1680
Complemento: Bairro:
Cidade: GUAÍBA UF: RS CEP: 0

Data de Início: 23/03/2019 Conclusão efetiva: 28/02/2021 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL Código: MPOG:
Proprietário: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA CPF/CNPJ: 11234954000185

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
0 - ELABORAÇÃO	CARTOGRAFIA		
1 - ELABORAÇÃO	GEOPROCESSAMENTO		
2 - ELABORAÇÃO	BASE CART. CONFORME NORMAS NACIONAIS E ET-EDGV E ET-ADGV		
3 - ELABORAÇÃO	MAPEAMENTO TEMÁTICO		
4 - ELABORAÇÃO	SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG)		
5 - ELABORAÇÃO	DADOS GEOSPACIAIS (NORMAS NACIONAIS , ET-EDGV, ET-ADGV)		
6 - ELABORAÇÃO	MAPAS TEMÁTICOS, CARTAS E PLANTAS		
7 - ELABORAÇÃO	ATIVIDADES EM SENSORIAMENTO REMOTO		
8 - LEVANTAMENTO	AEROFOTOGRAMETRIA		
9 - ELABORAÇÃO	ORTOFOTOMOSAICO		
10 - PROCESSAMENTO DE DADOS	ORTOFOTOS DE VEICULO AÉREO NÃO TRIPULADO		
11 - MONITORAMENTO	AMBIENTAL COM VEICULO AÉREO NÃO TRIPULADO		
12 - MONITORAMENTO	ACOMPANHAMENTO DO AVANÇO E EVOLUÇÃO DA OBRA COM VANT		
13 - MONITORAMENTO	VEGETAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA SUPRESSÃO VEGETAL COM VANT		
14 - ELABORAÇÃO	ACOMPANHAMENTO DE TERRAPLANAGEM COM VANT		
15 - MONITORAMENTO	ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PRESERVAÇÃO PERMANENTE COM VANT		

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Desenvolvimento de atividades de geoprocessamento e de cartografia; Estruturação e montagem da base digital cartográfica conforme as normas técnicas da cartografia nacional e Especificação Técnica para para Estruturação de - Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV) e Especificação Técnica para Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV) utilizando os softwares Qgis, ArcGis, AutoCad Map e Global Mapper; Elaboração de produtos em ambiente SIG utilizando os softwares Qgis, ArcGis, AutoCad Map e Global Mapper; Aquisição, manipulação, análise e atualização de bases de dados geográficos e alfanuméricos; Análises qualitativa e quantitativa de dados geoespaciais em ambiente SIG; Aquisição, análise, Interpretação e processamento de dados de imagens de satélite e de Veículo Aéreo Não Tripulado/VANT (atividades em sensoriamento remoto); Elaboração de cartas, plantas e mapas



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

CREA - RS

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Página. 2

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1891377

ATIVIDADE CONCLUÍDA

temáticos e cadastrais.

Realização quinzenal, de aerofotogrametria, em duas áreas pertencentes a CMPC, com a utilização de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), Fabricante/Modelo DJI PHANTOM 4 PRO V2.0. ANAC PP-019820220.

Área I - Local de Implantação do reservatório de águas pluviais na fábrica da CMPC, totalizando 85 hectares de voo e 25 hectares de levantamento útil.

Área II - Bota-fora I e II localizada no horto florestal totalizando 75 hectares de voo e 2 hectares de levantamento útil.

Abaixo descrito as atividades executadas:

Levantamento Aerofotogramétrico; Geração de ortofotomosaico; Processamento de imagens;

Fiscalização e monitoramento da obra; Acompanhamento e fiscalização de terraplanagem, cálculos de corte e aterro, através de topografia;

Monitoramento e controle de lançamento e descarte de materiais em área irregulares;

Monitoramento e acompanhamento do avanço e evolução da obra; Fiscalização de não-conformidades;

Monitoramento Ambiental, identificação de passivos ambientais;

Monitoramento de disposição de resíduos; Fiscalização nas áreas de supressão e APP;

Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno; Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras; Acompanhamento do risco de erosão e de áreas críticas;

Monitoramento da vegetação e acompanhamento da supressão vegetal; Fotos e filmagens aéreas.

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033978

, está registrado com as CAT's número(s) :

1891374 1891377

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 204159 a 204163 o atestado contendo 5 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 1891377

20 de Julho de 2021 Hora: 13 : 40 : 9

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís, 77, CEP: 90620-170

Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para fins de comprovação da realização de serviço técnico, que a empresa **ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA**, CNPJ nº 27.805.836/0001-10, executou para **CMPC – CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA**, CNPJ Nº 11.234.954/0001-85, os serviços de **SUPERVISÃO AMBIENTAL** DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA PLUVIAL CAPTADA NA PLANTA FABRIL DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, COM EXECUÇÃO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS, conforme dados abaixo.

1. CONTRATO ORIGINAL QUE DEU ORIGEM ÀO SERVIÇO

- Pedido de Compra 3500003200, emitido em 23 de março de 2019.
- Aditivos:
 - o Pedido de Compra 3500006537, emitido em 13 de maio de 2020.
 - o Pedido de Compra 3500007163, emitido em 27 de julho de 2020.
 - o Pedido de Compra 3500007952, emitido em 28 de outubro de 2020.
 - o Pedido de Compra 3500008679, emitido em 18 de janeiro de 2021.

2. OBJETO DO CONTRATO

A supervisão ambiental envolveu:

- Execução do Programa de Controle Ambiental;
- Execução da fiscalização e acompanhamento da supressão, terraplanagem e construção;
- Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno;
- Monitoramento e acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes de espécies protegidas;
- Monitoramento ambiental por meio de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT);
- Monitoramento e controle de lançamento e descarte de materiais;
- Monitoramento de disposição de resíduos;
- Execução de educação ambiental para a equipe de supressão de vegetação;
- Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras;
- Acompanhamento do risco de erosão e de áreas críticas.

3. ENDEREÇO DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ Nº 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

4. EMPRESA CONTRATADA

ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.
CNPJ: 27.805.836/0001-10
Avenida Érico Veríssimo, Nº 1104, sala 1103
Menino Deus – Porto Alegre/RS, CEP: 90160-180



5. CONTRATANTE DOS SERVIÇOS

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ N° 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

6. PROPRIETÁRIO DO SERVIÇO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ N° 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

7. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

EQUIPE	FORMAÇÃO	PARTICIPAÇÃO	N° DE REGISTRO	CTF	ART N°
	Ciências Biológicas; Mestrado em Administração; MBA em Gerenciamento de Projetos.	Coordenação geral.			
	Engenharia Ambiental; Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente.	Coordenação geral e de segurança; execução do programa de controle ambiental.			
	Ciências Biológicas com Ênfase em Biologia Marinha e Costeira; Pós Graduação em Planejamento e Gestão Ambiental (cursando).	Coordenação do projeto; supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Ciências Biológicas; Pós-Graduação em Educação Ambiental e Sustentabilidade (cursando).	Supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Geografia.	Cartografia, geoprocessamento, aerofotogrametria; monitoramento e acompanhamento ambiental com VANT e sensoriamento remoto.			

8. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A obra envolveu a implantação de dispositivos de drenagem e a implantação de uma lagoa artificial para armazenagem da água pluvial captada na planta fabril da CMPC no município de Guaíba/RS. Para tanto foi previamente realizado o corte de vegetação com destocamento e limpeza do terreno e a terraplanagem das áreas. Foram implantados os seguintes dispositivos:

- Sistema de segregação de drenagem de águas pluviais;
- Rede de drenagem de águas pluviais;
- Reservatório de águas pluviais;
- Linhas de saída de efluentes.

8.1. Sistema de Segregação de Drenagem de Águas Pluviais

Conjunto de caixas de drenagem, comportas, tubulações de entrada e sistemas de monitoramento, presentes na área responsável pelo recebimento do efluente pluvial proveniente da rede de drenagem na área da fábrica.

No local há um sistema de medição e monitoramento automatizado e permanente (pH e condutividade), composto por dois pontos de monitoramento.

Caso não sejam verificadas alterações nos padrões básicos do efluente, o mesmo segue o fluxo do canal até o desague em uma bacia de contenção chamada Lagoa 21 anteriormente à saída ao ambiente natural através do sistema de bombeamento.

Caso seja constatada alguma alteração ou contaminação, o sistema automaticamente fecha as comportas de saída das caixas de drenagem, e o efluente é encaminhando ao reservatório de águas pluviais, para posterior avaliação e tratamentos necessários, ou seja, bombeado através das linhas de transferência de efluente até as estações de tratamento.

8.2. Rede de Drenagem de Águas Pluviais

Composta por uma série de caixas e equipamentos interligados responsável pela destinação do efluente desde as caixas do sistema segregador até o reservatório de águas pluviais. Ao longo do trajeto é possível acompanhar o fluxo do efluente através das caixas de passagens e pontos de vistorias.

8.3. Reservatório de Águas Pluviais

Estrutura de armazenamento com 120 m de diâmetro e capacidade de armazenamento de até 43.000 m³ de efluente. É abastecido por galerias com aproximadamente 800m de extensão e um conjunto de bombas para elevar ao tratamento de efluentes.

8.4. Linhas de Saída de Efluentes

Rede canalizada de transferência do efluente para o descarte final em ambiente natural e um conjunto de tubulações aéreas de fibra para transferência do efluente para tratamento nas Lagoas de Tratamento 1 e 2 da CMPC.

9. ATIVIDADES EXECUTADAS

9.1. Programa de Controle Ambiental (PCA)

Supervisão sistemática de todas as ações e atividades inerentes às obras de instalação do empreendimento, a fim de garantir o correto cumprimento das condicionantes da Licença Ambiental e também das diretrizes e regras internas da CMPC. Essas atividades, incluíram:

- Fiscalização e monitoramento da obra;
- Levantamentos aerofotogramétricos;
- Monitoramento ambiental com VANT;
- Acompanhamento de todas as etapas da obra;
- Acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes;
- Elaboração e execução do Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna;
- Monitoramento e acompanhamento do avanço e evolução da obra;
- Elaboração e execução de programa de educação ambiental para operários;
- Vistorias diárias e auditorias realizadas com APP Audit, no



9.1.1. Acompanhamento da Supressão Vegetal e Cubagem

A área industrial da CMPC situa-se em Guaíba/RS, nas proximidades do Lago Guaíba. A intervenção se deu em área de manejo de 40.000 m², do Bioma Pampa.

Foram realizadas vistorias prévias à supressão vegetal visando à identificação e marcação de espécies ameaçadas de extinção e imunes ao corte no Rio Grande do Sul. Estes espécimes foram preservados em seu local de origem, ou quando necessário, incluídos no plano de transplante vegetal do empreendimento.

Ainda, anterior ao início das atividades de supressão, foram realizados treinamentos ambientais (educação ambiental) com a equipe de supressão, indicando os principais cuidados e pontos a serem considerados durante a supressão vegetal.

Realizou-se a cubagem, com o empilhamento e medição do volume efetivo de madeira cortada, que resultou em 18 pilhas de toras de madeiras de diferentes dimensões, somando 422,31 metros de madeira empilhada (mst) e 62,36 m³ de materiais de maiores dimensões (toras).

9.1.2. Acompanhamento e Monitoramento de Transplantes

Os indivíduos arbóreos imunes ao corte foram previamente localizados e identificados. Ao todo foram 27 indivíduos transplantados, sendo 10 butiás (*Butia capitata*), 9 jerivás (*Syagrus romanzoffiana*), 6 figueiras (*Ficus sp*), 1 palmeira-juçara (*Euterpe edulis*) e 1 corticeira-do-banhado (*Erythrina cristagalli*).

Após os transplantes, os indivíduos foram georreferenciados e identificados com placas contendo espécie, data de transplante, local destinado à marcação de monitoramentos.

O monitoramento foi feito por caminhamentos com registro fotográfico da área e dos indivíduos, e avaliação dos parâmetros: estado fitossanitário, presença de predadores e de doenças, estabilidade do vegetal, emissão de brotos e de folhas novas, e perda/secagem de folhas.

9.1.3. Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna

As atividades deste programa buscaram proporcionar a dispersão espontânea da fauna silvestre através da supressão controlada de recursos (manejo indireto), com a remoção direta de espécies de baixa capacidade de dispersão (manejo direto), quando necessário.

O programa desenvolveu-se ao longo de 04 estações (outono, inverno e primavera e verão) entre out/19 e jan/21, tendo sido monitorados os grupos avifauna, herpetofauna e mastofauna.

9.1.4. Monitoramento Ambiental Com Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT)

Levantamentos aerofotogramétricos quinzenais em 02 áreas, com a utilização de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), Fabricante/Modelo DJI PHANTOM 4 PRO V2.0. ANAC PP-019820220:

- Área I – Local do reservatório (85 ha de voo e 25 ha de levantamento útil);
- Área II (horto florestal) - Bota-fora I e II (75 ha de voo e 2 ha de levantamento útil).

Como subsídio ao monitoramento do andamento das obras, realizou-se registros fotográficos e filmagens aéreas, elaboração de ortofotomosaico, com GSD de 3,4 cm, e processamento de dados ortofotos.

10. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

O período de participação dos profissionais envolvidos nas atividades supracitadas pode ser visualizado abaixo:

PROFISSIONAL	TÍTULO PROFISSIONAL	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO	
		DATA DE INÍCIO	DATA DE CONCLUSÃO
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Engenharia Ambiental	23/03/2019	28/02/2021
	Ciências Biológicas	05/2019	06/2020
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Geografia	23/03/2019	28/02/2021

Porto Alegre, 14 de maio de 2021.



A autenticidade deste registro pode ser confirmada no site do Crea-RS, link Cidadão, Consultas, Atestado Registrado. Informe o n° do selo de segurança ao lado ou pelo QR Code presente ao final deste documento.

Atestado registrado
no CREA-RS



Selo de segurança nº 204163



Atenção:

A autenticidade deste registro pode ser confirmada:

- a) pelo QR Code abaixo;
- b) ou no site do Crea-RS, link Cidadão, Consultas, Atestado Registrado, informando o nº do selo de segurança;
- c) ou ainda clicando no link abaixo:

<http://servicos.crea-rs.org.br/ServicosPrd/servlet/com.servicos.srv.wbpsrvatestadocatres>

Este atestado registrado pelo Crea-RS é válido se acompanhado da respectiva “CAT com registro de atestado”. Verificar na CAT a numeração do(s) selo(s) de segurança.

QR Code:

Para visualizar o arquivo, utilize um app leitor de QR Code no seu smartphone.





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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:



1 / 1 -----

Número de ART: **11271200** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 14/05/2021 Baixada em: 28/02/2021

Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal

Empresa Contratada: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA

Contratante: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA

CPF/CNPJ: 11234954000185

Rua: Rua SÃO GERALDO

Nº: 1680

Complemento:

Bairro: ERMO

Cidade: Guaíba

UF: RS

CEP: 0

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Valor do Contrato: R\$559.331,00

Tipo de Contratante:

Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: RUA SÃO GERALDO

Nº: 1680

Complemento:

Bairro:

Cidade: GUAÍBA

UF: RS

CEP: 0

Data de Início: 23/03/2019 Conclusão efetiva: 28/02/2021

Finalidade: AMBIENTAL

Coordenadas Geográficas:

Código:

MPOG:

Proprietário: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA

CPF/CNPJ: 11234954000185

Atividade Técnica:

Descrição da Obra/Serviço:

Quant:

Und:

0 - EXECUÇÃO

PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL

1 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL

2 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

ACOMPANHAMENTO DO DESTOCAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO

3 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

ACOMPANHAMENTO DA ORGANIZAÇÃO E LIMPEZA DO CANTEIRO DE OBRAS

4 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

TREINAMENTO PARA A EQUIPE DE EXECUÇÃO DA OBRA

5 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

MAPEAMENTO DAS ÁREAS CRÍTICAS

6 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

7 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

PROGRAMA AMBIENTAL DE MITIGAÇÃO DE POEIRAS

8 - COORDENAÇÃO TÉCNICA

RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

O Contrato iniciou na data de 23/03/2019, com a emissão dos seguintes Pedidos de Compra:

- Pedido de Compra 3500003200 emitido em 23 de abril de 2019.
- Pedido de Compra 3500006537 emitido em 13 de maio de 2020.
- Pedido de Compra 3500007163 emitido em 27 de julho de 2020.
- Pedido de Compra 3500007952 emitido em 28 de outubro de 2020.
- Pedido de Compra 3500008679 emitido em 18 de janeiro de 2021.

Atividades exercidas no Contrato:

- Programa de Controle Ambiental:

Vistorias diárias; Apontamento de não-conformidades;

Orientação quanto à limpeza e carregamento de solo nos caminhos;

Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno;

Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras;

Realização dos diálogos diários de meio ambiente;

Treinamento para a equipe de execução da obra:

- Procedimentos internos da CMPC no que diz respeito a meio ambiente;
- Boas práticas ambientais;
- Plano de emergência;



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

CREA - RS

Página. 2

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1891374

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

- Procedimentos com resíduos (Plano de gestão de resíduos).
- Mapeamento das áreas críticas e proposição de medidas de mitigação;
- Execução do programa ambiental de mitigação de poeiras;
- Execução e acompanhamento dos programas ambientais que estarão presentes na Licença de Instalação;
- Relatórios de acompanhamento:
- Semanais para a CMPC;
- Mensais para a CMPC;
- Trimestrais para a FEPAM.

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033978 , está registrado com as CAT's número(s) :
1891374 1891377

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 204159 a 204163 o atestado contendo 5 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 1891374

20 de Julho de 2021 Hora: 13 : 38 : 34

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

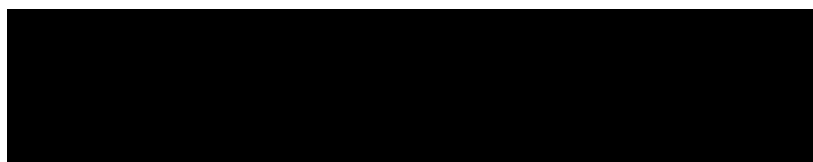
Rua : São Luís , 77, CEP: 90620-170
Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul



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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:



Número de ART: **11270091** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 13/05/2021 Baixada em: 28/02/2021
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal
Empresa Contratada: NENHUMA EMPRESA
Contratante: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA ME CPF/CNPJ: 27805836000110
Rua: Avenida ÉRICO VERÍSSIMO Nº: 1140
Complemento: SALA 1104 Bairro: MENINO DEUS
Cidade: Porto Alegre UF: RS CEP: 90160180
Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 559.331,00 Tipo de Contratante:
Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: RUA SÃO GERALDO Nº: 1680
Complemento: Bairro:
Cidade: GUAÍBA UF: RS CEP: 0

Data de Início: 23/03/2019 Conclusão efetiva: 28/02/2021 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL Código: MPOG:
Proprietário: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA CPF/CNPJ: 11234954000185

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
0 - ELABORAÇÃO	CARTOGRAFIA		
1 - ELABORAÇÃO	GEOPROCESSAMENTO		
2 - ELABORAÇÃO	BASE CART. CONFORME NORMAS NACIONAIS E ET-EDGV E ET-ADGV		
3 - ELABORAÇÃO	MAPEAMENTO TEMÁTICO		
4 - ELABORAÇÃO	SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG)		
5 - ELABORAÇÃO	DADOS GEOSPACIAIS (NORMAS NACIONAIS , ET-EDGV, ET-ADGV)		
6 - ELABORAÇÃO	MAPAS TEMÁTICOS, CARTAS E PLANTAS		
7 - ELABORAÇÃO	ATIVIDADES EM SENSORIAMENTO REMOTO		
8 - LEVANTAMENTO	AEROFOTOGRAMETRIA		
9 - ELABORAÇÃO	ORTOFOTOMOSAICO		
10 - PROCESSAMENTO DE DADOS	ORTOFOTOS DE VEICULO AÉREO NÃO TRIPULADO		
11 - MONITORAMENTO	AMBIENTAL COM VEICULO AÉREO NÃO TRIPULADO		
12 - MONITORAMENTO	ACOMPANHAMENTO DO AVANÇO E EVOLUÇÃO DA OBRA COM VANT		
13 - MONITORAMENTO	VEGETAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA SUPRESSÃO VEGETAL COM VANT		
14 - ELABORAÇÃO	ACOMPANHAMENTO DE TERRAPLANAGEM COM VANT		
15 - MONITORAMENTO	ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PRESERVAÇÃO PERMANENTE COM VANT		

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Desenvolvimento de atividades de geoprocessamento e de cartografia; Estruturação e montagem da base digital cartográfica conforme as normas técnicas da cartografia nacional e Especificação Técnica para para Estruturação de - Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV) e Especificação Técnica para Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV) utilizando os softwares Qgis, ArcGis, AutoCad Map e Global Mapper; Elaboração de produtos em ambiente SIG utilizando os softwares Qgis, ArcGis, AutoCad Map e Global Mapper; Aquisição, manipulação, análise e atualização de bases de dados geográficos e alfanuméricos; Análises qualitativa e quantitativa de dados geoespaciais em ambiente SIG; Aquisição, análise, Interpretação e processamento de dados de imagens de satélite e de Veículo Aéreo Não Tripulado/VANT (atividades em sensoriamento remoto); Elaboração de cartas, plantas e mapas



temáticos e cadastrais.

Realização quinzenal, de aerofotogrametria, em duas áreas pertencentes a CMPC, com a utilização de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), Fabricante/Modelo DJI PHANTOM 4 PRO V2.0. ANAC PP-019820220.

Área I - Local de Implantação do reservatório de águas pluviais na fábrica da CMPC, totalizando 85 hectares de voo e 25 hectares de levantamento útil.

Área II - Bota-fora I e II localizada no horto florestal totalizando 75 hectares de voo e 2 hectares de levantamento útil.

Abaixo descrito as atividades executadas:

Levantamento Aerofotogramétrico; Geração de ortofotomosaico; Processamento de imagens;

Fiscalização e monitoramento da obra; Acompanhamento e fiscalização de terraplanagem, cálculos de corte e aterro, através de topografia;

Monitoramento e controle de lançamento e descarte de materiais em área irregulares;

Monitoramento e acompanhamento do avanço e evolução da obra; Fiscalização de não-conformidades;

Monitoramento Ambiental, identificação de passivos ambientais;

Monitoramento de disposição de resíduos; Fiscalização nas áreas de supressão e APP;

Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno; Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras; Acompanhamento do risco de erosão e de áreas críticas;

Monitoramento da vegetação e acompanhamento da supressão vegetal; Fotos e filmagens aéreas.

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033978

, está registrado com as CAT's número(s) :

1891374 1891377

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 204159 a 204163 o atestado contendo 5 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 1891377

20 de Julho de 2021 Hora: 13 : 40 : 9

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís, 77, CEP: 90620-170

Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para fins de comprovação da realização de serviço técnico, que a empresa **ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA**, CNPJ nº 27.805.836/0001-10, executou para **CMPC – CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA.**, CNPJ Nº 11.234.954/0001-85, os serviços de **SUPERVISÃO AMBIENTAL DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA PLUVIAL CAPTADA NA PLANTA FABRIL DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, COM EXECUÇÃO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS**, conforme dados abaixo.

1. CONTRATO ORIGINAL QUE DEU ORIGEM ÀO SERVIÇO

- Pedido de Compra 3500003200, emitido em 23 de março de 2019.
- Aditivos:
 - Pedido de Compra 3500006537, emitido em 13 de maio de 2020.
 - Pedido de Compra 3500007163, emitido em 27 de julho de 2020.
 - Pedido de Compra 3500007952, emitido em 28 de outubro de 2020.
 - Pedido de Compra 3500008679, emitido em 18 de janeiro de 2021.

2. OBJETO DO CONTRATO

A supervisão ambiental envolveu a execução dos programas ambientais:

- Execução do Programa de Controle Ambiental;
- Execução da fiscalização e acompanhamento da supressão, terraplanagem e construção;
- Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno;
- Monitoramento e acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- **Resgate e manejo de exemplares de fauna doméstica e silvestre** no canteiro de obras na fábrica da CMPC;
- **Captura, transporte e soltura de exemplares de fauna doméstica e silvestre** no canteiro de obras, inserido nas áreas industriais internas e externas;
- **Atendimento veterinário de fauna doméstica e silvestre**, quando aplicável, bem como readaptação e soltura de animais domésticos e silvestres, quando aplicável;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes de espécies protegidas;
- Monitoramento ambiental por meio de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT),
- Monitoramento e controle de lançamento e descarte de materiais;
- Monitoramento de disposição de resíduos;
- Execução de educação ambiental para a equipe de supressão de vegetação;
- Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras;
- Acompanhamento do risco de erosão e de áreas críticas.

3. ENDEREÇO DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ Nº 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680

RS. CEP 92.500-000

ATADA
TE LTDA.

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

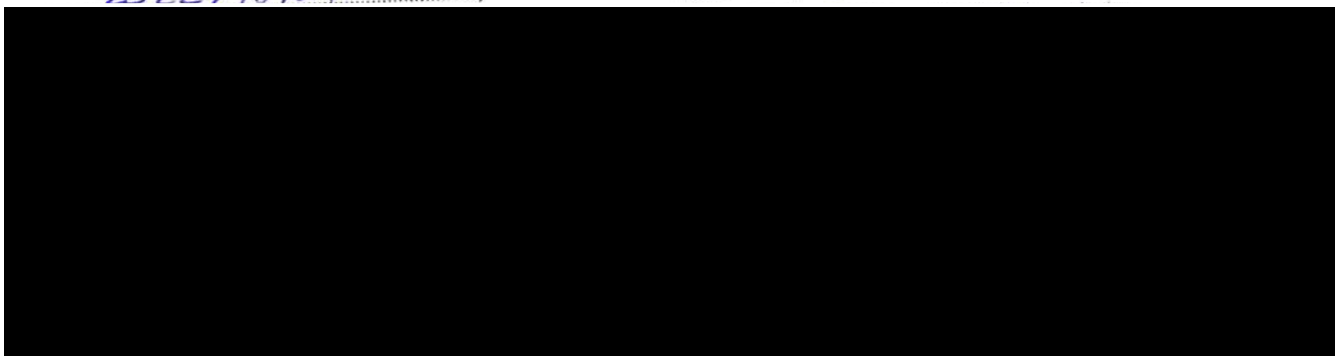
O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

2022/13954

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

2022/13956



CNPJ: 27.805.836/0001-10
Avenida Érico Veríssimo, N° 1104, sala 1103
Menino Deus – Porto Alegre/RS - CEP: 90160-180

5. CONTRATANTE DOS SERVIÇOS

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ N° 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS. CEP 92.500-000

6. PROPRIETÁRIO DO SERVIÇO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ N° 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS. CEP 92.500-000

7. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

EQUIPE	FORMAÇÃO	PARTICIPAÇÃO	REGISTRO CONSELHO	CTF	ART N°
	Ciências Biológicas; Mestrado em Administração; MBA em Gerenciamento de Projetos.	Coordenação geral.			
	Engenharia Ambiental; Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente.	Coordenação geral e de segurança; execução do programa de controle ambiental.			
	Ciências Biológicas com Ênfase em Biologia Marinha e Costeira; Pós Graduação em Planejamento e Gestão Ambiental (cursando).	Coordenação do projeto; supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Ciências Biológicas; Pós- Graduação em Educação Ambiental e Sustentabilidade (cursando).	Supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Geografia.	Cartografia, geoprocessamento, aerofotogrametria; monitoramento e acompanhamento ambiental com VANT e sensoriamento remoto.			

8. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A obra envolveu a implantação de dispositivos de drenagem e a implantação de uma lagoa artificial para armazenagem da água pluvial captada na planta fabril da CMPC no município de Guaíba/RS. Para tanto foi previamente realizado o corte de vegetação com destocamento e limpeza do terreno e a terraplanagem das áreas. Foram implantados os seguintes dispositivos:

- sistema de segregação de drenagem de águas pluviais;
- rede de drenagem de águas pluviais;

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

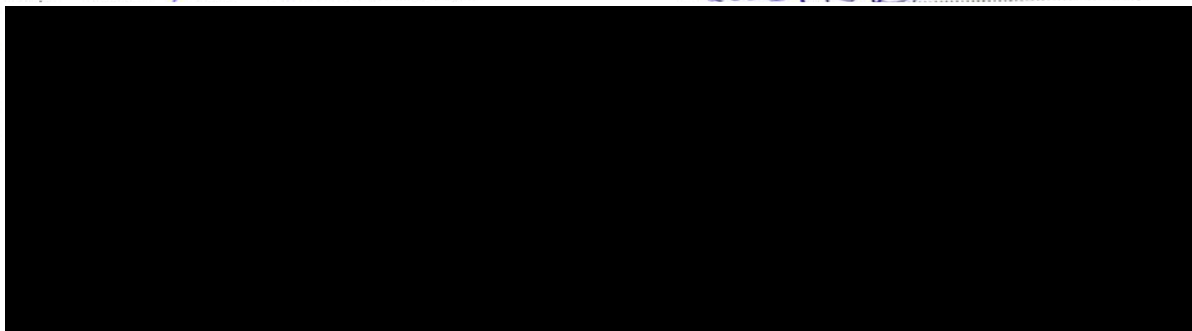
O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

2022/13954

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

2022/13856



- reservatório de águas pluviais;
- linhas de saída de efluentes.

8.1. Sistema de Segregação de Drenagem de Águas Pluviais

Conjunto de caixas de drenagem, comportas, tubulações de entrada e sistemas de monitoramento, presentes na área responsável pelo recebimento do efluente pluvial proveniente da rede de drenagem na área da fábrica.

No local há um sistema de medição e monitoramento automatizado e permanente (pH e condutividade), composto por dois pontos de monitoramento.

Caso não sejam verificadas alterações nos padrões básicos do efluente, o mesmo segue o fluxo do canal até o desague em uma bacia de contenção chamada Lagoa 21 anteriormente à saída ao ambiente natural através do sistema de bombeamento.

Caso seja constatada alguma alteração ou contaminação, o sistema automaticamente fecha as comportas de saída das caixas de drenagem, e o efluente é encaminhando ao reservatório de águas pluviais, para posterior avaliação e tratamentos necessários, ou seja, bombeado através das linhas de transferência de efluente até as estações de tratamento.

8.2. Rede de Drenagem de Águas Pluviais

Composta por uma série de caixas e equipamentos interligados responsável pela destinação do efluente desde as caixas do sistema segregador até o reservatório de águas pluviais. Ao longo do trajeto é possível acompanhar o fluxo do efluente através das caixas de passagens e pontos de vistorias.

8.3. Reservatório de Águas Pluviais

Estrutura de armazenamento com 120 m de diâmetro e capacidade de armazenamento de até 43.000 m³ de efluente. É abastecido por galerias com aproximadamente 800m de extensão e um conjunto de bombas para elevar ao tratamento de efluentes.

8.4. Linhas de Saída de Efluentes

Rede canalizada de transferência do efluente para o descarte final em ambiente natural e um conjunto de tubulações aéreas de fibra para transferência do efluente para tratamento nas Lagoas de Tratamento 1 e 2 da CMPC.

9. ATIVIDADES EXECUTADAS

9.1. Programa de Controle Ambiental (PCA)

Supervisão sistemática de todas as ações e atividades inerentes às obras de instalação do empreendimento, a fim de garantir o correto cumprimento das condicionantes da Licença Ambiental e também das diretrizes e regras internas da CMPC. Essas atividades, incluíram:

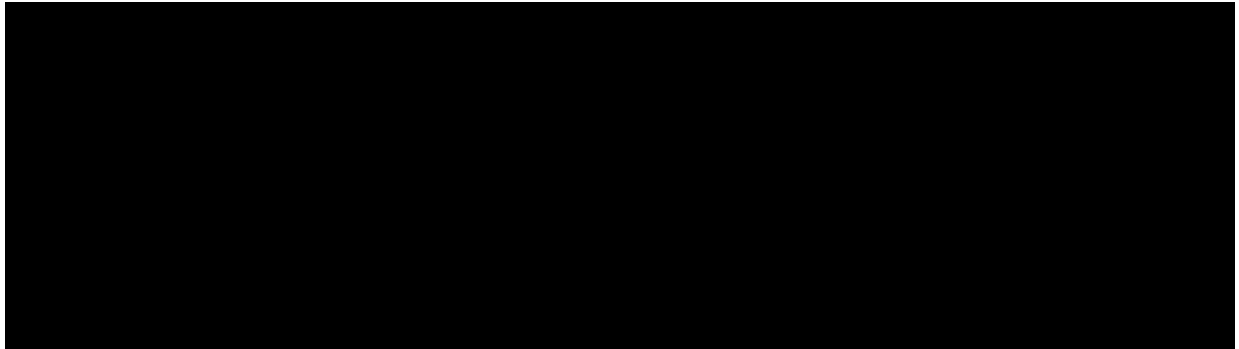
- Fiscalização e monitoramento da obra;
- Levantamentos aerofotogramétricos;
- Monitoramento ambiental com VANT;
- Acompanhamento de todas as etapas da obra;
- Acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes;
- Seleção e execução do Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna;
- Acompanhamento e acompanhamento do avanço e evolução da obra;
- Seleção e execução de programa de educação ambiental para operários;

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº



- Vistorias diárias e auditorias realizadas com APP Audit, no canteiro de obras e na obra.

9.1.1. Acompanhamento da Supressão Vegetal e Cubagem

A área industrial da CMPC situa-se em Guaíba/RS, nas proximidades do Lago Guaíba. A intervenção se deu em área de manejo de 40.000 m², do Bioma Pampa.

Foram realizadas vistorias prévias à supressão vegetal visando à identificação e marcação de espécies ameaçadas de extinção e imunes ao corte no Rio Grande do Sul. Estes espécimes foram preservados em seu local de origem, ou quando necessário, incluídos no plano de transplante vegetal do empreendimento.

Ainda, anterior ao início das atividades de supressão, foram realizados treinamentos ambientais (educação ambiental) com a equipe de supressão, indicando os principais cuidados e pontos a serem considerados durante a supressão vegetal.

Realizou-se a cubagem, com o empilhamento e medição do volume efetivo de madeira cortada, que resultou em 18 pilhas de toras de madeiras de diferentes dimensões, somando 422,31 metros de madeira empilhada (mst) e 62,36 m³ de materiais de maiores dimensões (toras).

9.1.2. Acompanhamento e Monitoramento de Transplantes

Os indivíduos arbóreos imunes ao corte foram previamente localizados e identificados. Ao todo foram 27 indivíduos transplantados, sendo 10 butiás (*Butia capitata*), 9 jerivás (*Syagrus romanzoffiana*), 6 figueiras (*Ficus* sp), 1 palmeira-juçara (*Euterpe edulis*) e 1 corticeira-do-banhado (*Erythrina cristagalli*).

Após os transplantes, os indivíduos foram georreferenciados e identificados com placas contendo espécie, data de transplante, local destinado à marcação de monitoramentos.

O monitoramento foi feito por caminhamentos com registro fotográfico da área e dos indivíduos, e avaliação dos parâmetros: estado fitossanitário, presença de predadores e de doenças, estabilidade do vegetal, emissão de brotos e de folhas novas, e perda/secagem de folhas.

9.1.3. Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna

As atividades deste programa buscaram proporcionar a dispersão espontânea da fauna silvestre através da supressão controlada de recursos (manejo indireto), com a remoção direta de espécies de baixa capacidade de dispersão (manejo direto), quando necessário. Tal manejo envolvia o resgate e manejo de exemplares de fauna doméstica e silvestre no canteiro de obras na fábrica da CMPC, bem como captura, transporte e soltura de exemplares de fauna doméstica e silvestre no canteiro de obras, inserido nas áreas industriais internas e externas. Mediante captura de indivíduos machucados, aplicou-se o atendimento veterinário da fauna e a readaptação e soltura de animais domésticos e silvestres.

O programa desenvolveu-se ao longo de 04 estações (outono, inverno e primavera e verão) entre out/19 e jan/21, tendo sido monitorados os grupos avifauna, herpetofauna e mastofauna.

9.1.4. Monitoramento Ambiental Com Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT)

Levantamentos aerofotogramétricos quinzenais em 02 áreas, com a utilização de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), Fabricante/Modelo DJI PHANTOM 4 PRO V2.0. ANAC PP-019820220:

- Reservatório (85 ha de voo e 25 ha de levantamento útil);

- Bota-fora I e II (75 ha de voo e 2 ha de levantamento útil).

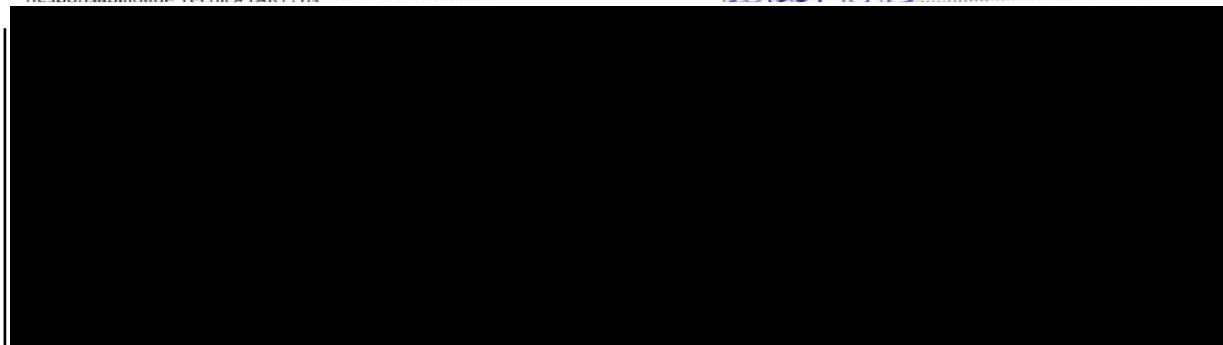
As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

20.221.13856



Como subsídio ao monitoramento do andamento das obras, realizou-se registros fotográficos e filmagens aéreas, elaboração de ortofotomosaico com voos de altitude variada, com GSD de 3,4 cm, e processamento de dados ortofotos.

10. VALOR DO CONTRATO

O valor total dos serviços, somando os Pedidos de Compra expedidos, soma R\$ 556.577,00.

11. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

O período de participação dos profissionais envolvidos nas atividades supracitadas pode ser visualizado abaixo:

PROFISSIONAL	TÍTULO PROFISSIONAL	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO	
		DATA DE INÍCIO	DATA DE CONCLUSÃO
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Engenharia Ambiental	23/03/2019	28/02/2021
	Ciências Biológicas	05/2019	06/2020
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Geografia	23/03/2019	28/02/2021

Porto Alegre, 13 de junho de 2022.



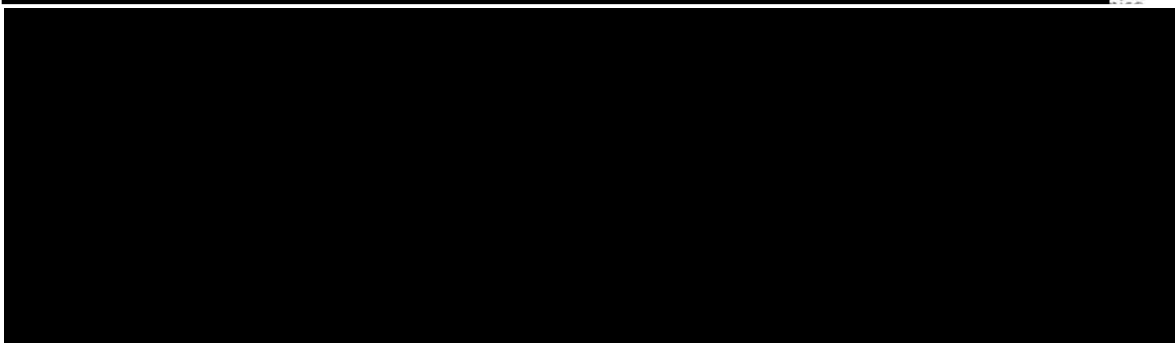
As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

2024/13856



**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS
Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570
Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 3157.3471.3471.3471

Emitida às 14:49:24 do dia 29/07/2022 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED] Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2022/13856;

ART Nº 2022/13856 - MANEJO DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE DURANTE AS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO PLUVIAL. – RESGATE E MANEJO DE EXEMPLARES DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE NO CANTEIRO DE OBRAS NA FÁBRICA DA CMPC DURANTE A IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO PLUVIAL; CAPTURA, TRANSPORTE E SOLTURA DE EXEMPLARES DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE NO CANTEIRO DE OBRAS, INSERIDO NAS ÁREAS INDUSTRIAIS INTERNAS E EXTERNAS; ATENDIMENTO VETERINÁRIO DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE, QUANDO APLICÁVEL, BEM COMO READAPTAÇÃO E SOLTURA DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E SILVESTRES, QUANDO APLICÁVEL., CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA, RUA SAO GERALDO nº 1680 , CEP 92703-470, GUAIBA - RS - Início : MAI/2019, Término : 30.06.2020, Total de Horas do Serviço: 500 - Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS
Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570
Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 7006.7320.7320.7633

Emitida às 18:23:02 do dia 27/07/2022 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED] Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2022/13954;

ART Nº 2022/13954 - MANEJO DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE DURANTE AS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO PLUVIAL. – RESGATE E MANEJO DE EXEMPLARES DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE NO CANTEIRO DE OBRAS NA FÁBRICA DA CMPC DURANTE A IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO PLUVIAL; CAPTURA, TRANSPORTE E SOLTURA DE EXEMPLARES DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE NO CANTEIRO DE OBRAS, INSERIDO NAS ÁREAS INDUSTRIAIS INTERNAS E EXTERNAS; ATENDIMENTO VETERINÁRIO DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE, QUANDO APLICÁVEL, BEM COMO READAPTAÇÃO E SOLTURA DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E SILVESTRES, QUANDO APLICÁVEL., CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA, RUA SAO GERALDO nº 1680 , CEP 92703-470, GUAIBA - RS - Início : ABR/2019, Término : 30.07.2020, Total de Horas do Serviço: 500 - Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para fins de comprovação da realização de serviço técnico, que a empresa **ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA**, CNPJ nº 27.805.836/0001-10, executou para **CMPC – CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA**, CNPJ N° 11.234.954/0001-85, os serviços de **SUPERVISÃO AMBIENTAL DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA PLUVIAL CAPTADA NA PLANTA FABRIL DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, COM EXECUÇÃO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS**, conforme dados abaixo.

1. CONTRATO ORIGINAL QUE DEU ORIGEM AO SERVIÇO

- Pedido de Compra 3500003200, emitido em 23 de março de 2019.
- Aditivos:
 - Pedido de Compra 3500006537, emitido em 13 de maio de 2020.
 - Pedido de Compra 3500007163, emitido em 27 de julho de 2020.
 - Pedido de Compra 3500007952, emitido em 28 de outubro de 2020.
 - Pedido de Compra 3500008679, emitido em 18 de janeiro de 2021.

2. OBJETO DO CONTRATO

A supervisão ambiental envolveu:

- Execução do Programa de Controle Ambiental;
- Execução da fiscalização e acompanhamento da supressão, terraplanagem e construção;
- Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno;
- Monitoramento e acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes de espécies protegidas;
- Monitoramento ambiental por meio de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT);
- Monitoramento e controle de lançamento e descarte de materiais;
- Monitoramento de disposição de resíduos;
- Execução de educação ambiental para a equipe de supressão de vegetação;
- Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras;
- Acompanhamento do risco de erosão e de áreas críticas.

3. ENDEREÇO DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ N° 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

4. EMPRESA CONTRATADA

ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.
CNPJ: 27.805.836/0001-10
Avenida Érico Veríssimo, N° 1104, sala 1103
Menino Deus – Porto Alegre/RS, CEP: 90160-180

5. CONTRATANTE DOS SERVIÇOS

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
 CNPJ Nº 11.234.954/0001-85
 Rua São Geraldo, 1680
 Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

6. PROPRIETÁRIO DO SERVIÇO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
 CNPJ Nº 11.234.954/0001-85
 Rua São Geraldo, 1680
 Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

7. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

EQUIPE	FORMAÇÃO	PARTICIPAÇÃO	Nº DE REGISTRO	CTF	ART Nº
	Ciências Biológicas; Mestrado em Administração; MBA em Gerenciamento de Projetos.	Coordenação geral.			
	Engenharia Ambiental; Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente.	Coordenação geral e de segurança; execução do programa de controle ambiental.			
	Ciências Biológicas com Ênfase em Biologia Marinha e Costeira; Pós Graduação em Planejamento e Gestão Ambiental (cursando).	Coordenação do projeto; supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Ciências Biológicas; Pós-Graduação em Educação Ambiental e Sustentabilidade (cursando).	Supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Geografia.	Cartografia, geoprocessamento, aerofotogrametria; monitoramento e acompanhamento ambiental com VANT e sensoriamento remoto.			

8. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A obra envolveu a implantação de dispositivos de drenagem e a implantação de uma lagoa artificial para armazenagem da água pluvial captada na planta fabril da CMPC no município de Guaíba/RS. Para tanto foi previamente realizado o corte de vegetação com destocamento e limpeza do terreno e a terraplanagem das áreas. Foram implantados os seguintes dispositivos:

- Sistema de segregação de drenagem de águas pluviais;
- Rede de drenagem de águas pluviais;
- Reservatório de águas pluviais;
- Linhas de saída de efluentes.

8.1. Sistema de Segregação de Drenagem de Águas Pluviais

Conjunto de caixas de drenagem, comportas, tubulações de entrada e sistemas de monitoramento, presentes na área responsável pelo recebimento do efluente pluvial proveniente da rede de drenagem na área da fábrica.

No local há um sistema de medição e monitoramento automatizado e permanente (pH e condutividade), composto por dois pontos de monitoramento.

Caso não sejam verificadas alterações nos padrões básicos do efluente, o mesmo segue o fluxo do canal até o desague em uma bacia de contenção chamada Lagoa 21 anteriormente à saída ao ambiente natural através do sistema de bombeamento.

Caso seja constatada alguma alteração ou contaminação, o sistema automaticamente fecha as comportas de saída das caixas de drenagem, e o efluente é encaminhado ao reservatório de águas pluviais, para posterior avaliação e tratamentos necessários, ou seja, bombeado através das linhas de transferência de efluente até as estações de tratamento.

8.2. Rede de Drenagem de Águas Pluviais

Composta por uma série de caixas e equipamentos interligados responsável pela destinação do efluente desde as caixas do sistema segregador até o reservatório de águas pluviais. Ao longo do trajeto é possível acompanhar o fluxo do efluente através das caixas de passagens e pontos de vistorias.

8.3. Reservatório de Águas Pluviais

Estrutura de armazenamento com 120 m de diâmetro e capacidade de armazenamento de até 43.000 m³ de efluente. É abastecido por galerias com aproximadamente 800m de extensão e um conjunto de bombas para elevar ao tratamento de efluentes.

8.4. Linhas de Saída de Efluentes

Rede canalizada de transferência do efluente para o descarte final em ambiente natural e um conjunto de tubulações aéreas de fibra para transferência do efluente para tratamento nas Lagoas de Tratamento 1 e 2 da CMPC.

9. ATIVIDADES EXECUTADAS

9.1. Programa de Controle Ambiental (PCA)

Supervisão sistemática de todas as ações e atividades inerentes às obras de instalação do empreendimento, a fim de garantir o correto cumprimento das condicionantes da Licença Ambiental e também das diretrizes e regras internas da CMPC. Essas atividades, incluíram:

- Fiscalização e monitoramento da obra;
- Levantamentos aerofotogramétricos;
- Monitoramento ambiental com VANT;
- Acompanhamento de todas as etapas da obra;
- Acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes;
- Elaboração e execução do Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna;
- Monitoramento e acompanhamento do avanço e evolução da obra;
- Elaboração e execução de programa de educação ambiental para operários;
- Vistorias diárias e auditorias realizadas com APP Aud I, no canteiro de obras e na obra.

9.1.1. Acompanhamento da Supressão Vegetal e Cubagem

A área industrial da CMPC situa-se em Guaíba/RS, nas proximidades do Lago Guaíba. A intervenção se deu em área de manejo de 40.000 m², do Bioma Pampa.

Foram realizadas vistorias prévias à supressão vegetal visando à identificação e marcação de espécies ameaçadas de extinção e imunes ao corte no Rio Grande do Sul. Estes espécimes foram preservados em seu local de origem, ou quando necessário, incluídos no plano de transplante vegetal do empreendimento.

Ainda, anterior ao início das atividades de supressão, foram realizados treinamentos ambientais (educação ambiental) com a equipe de supressão, indicando os principais cuidados e pontos a serem considerados durante a supressão vegetal.

Realizou-se a cubagem, com o empilhamento e medição do volume efetivo de madeira cortada, que resultou em 18 pilhas de toras de madeiras de diferentes dimensões, somando 422,31 metros de madeira empilhada (mst) e 62,36 m³ de materiais de maiores dimensões (toras).

9.1.2. Acompanhamento e Monitoramento de Transplantes

Os indivíduos arbóreos imunes ao corte foram previamente localizados e identificados. Ao todo foram 27 indivíduos transplantados, sendo 10 butiás (*Butia capitata*), 9 jerivás (*Syagrus romanzoffiana*), 6 figueiras (*Ficus* sp), 1 palmeira-juçara (*Euterpe edulis*) e 1 corticeira-do-banhado (*Erythrina cristagalli*).

Após os transplantes, os indivíduos foram georreferenciados e identificados com placas contendo espécie, data de transplante, local destinado à marcação de monitoramentos.

O monitoramento foi feito por caminhamentos com registro fotográfico da área e dos indivíduos, e avaliação dos parâmetros: estado fitossanitário, presença de predadores e de doenças, estabilidade do vegetal, emissão de brotos e de folhas novas, e perda/secagem de folhas.

9.1.3. Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna

As atividades deste programa buscaram proporcionar a dispersão espontânea da fauna silvestre através da supressão controlada de recursos (manejo indireto), com a remoção direta de espécies de baixa capacidade de dispersão (manejo direto), quando necessário.

O programa desenvolveu-se ao longo de 04 estações (outono, inverno e primavera e verão) entre out/19 e jan/21, tendo sido monitorados os grupos avifauna, herpetofauna e mastofauna.

9.1.4. Monitoramento Ambiental Com Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT)

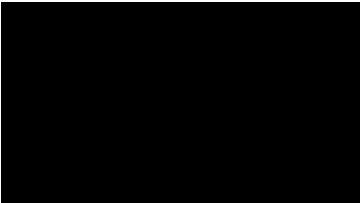
Levantamentos aerofotogramétricos quinzenais em 02 áreas, com a utilização de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), Fabricante/Modelo DJI PHANTOM 4 PRO V2.0. ANAC PP-019820220:

- Área I – Local do reservatório (85 ha de voo e 25 ha de levantamento útil);
- Área II (horto florestal) - Bota-fora I e II (75 ha de voo e 2 ha de levantamento útil).

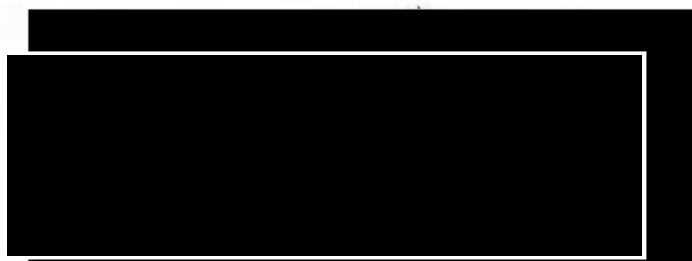
Como subsídio ao monitoramento do andamento das obras, realizou-se registros fotográficos e filmagens aéreas, elaboração de ortofotomosaico, com GSD de 3,4 cm, e processamento de dados ortofotos.

10. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

O período de participação dos profissionais envolvidos nas atividades supracitadas pode ser visualizado abaixo:

PROFISSIONAL	TÍTULO PROFISSIONAL	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO	
		DATA DE INÍCIO	DATA DE CONCLUSÃO
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Engenharia Ambiental	23/03/2019	28/02/2021
	Ciências Biológicas	05/2019	06/2020
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Geografia	23/03/2019	28/02/2021

Porto Alegre, 14 de maio de 2021.



As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/09357-11

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/06515-11

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2019/06519

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS
Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570
Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 9120.9433.9433.9747

Emitida às 10:43:23 do dia 08/06/2021 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED]. Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2019/09357;

ART Nº 2019/09357 - SUPERVISÃO AMBIENTAL DA IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA FÁBRICA DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE. – COORDENAÇÃO DA SUPERVISÃO AMBIENTAL DA IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA FÁBRICA DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, MUNICÍPIO DE GUÁIBA/RS, ENVOLVENDO A **EXECUÇÃO DO PLANO CONTROLE AMBIENTAL, DE AFUGENTAMENTO DA FAUNA E DE TRANSPLANTE VEGETAL, CONTEMPLANDO ATIVIDADES DE ACOMPANHAMENTO DA SUPRESSÃO VEGETAL, GARANTINDO A REALIZAÇÃO DOS TRANSPLANTES E MANUTENÇÃO DA APP, DA IDENTIFICAÇÃO DE NIDIFICAÇÃO E DE FISCALIZAÇÃO DA OBRA**, ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA, AVENIDA ERICO VERISSIMO nº 1140 1103, CEP 90160-180, PORTO ALEGRE - RS - Início : MAI/2019, Término : 28.02.2021, Total de Horas do Serviço: 540 - Atividade(s) Realizada(s) : Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS

Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570

Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 6771.7085.7085.7398

Emitida às 11:10:50 do dia 14/06/2021 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED] Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2019/06514;

ART Nº 2019/06514 - SUPERVISÃO AMBIENTAL DA IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA FÁBRICA DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE. – **COORDENAÇÃO** DA SUPERVISÃO AMBIENTAL DA IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA FÁBRICA DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, MUNICÍPIO DE GUAÍBA/RS, ENVOLVENDO A **EXECUÇÃO DO PLANO** CONTROLE AMBIENTAL, **DE AFUGENTAMENTO DA FAUNA** E DE TRANSPLANTE VEGETAL, CONTEMPLANDO ATIVIDADES DE ACOMPANHAMENTO DA SUPRESSÃO VEGETAL, GARANTINDO A REALIZAÇÃO DOS TRANSPLANTES E MANUTENÇÃO DA APP, DA IDENTIFICAÇÃO DE NIDIFICAÇÃO E DE FISCALIZAÇÃO DA OBRA., CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, RUA SÃO GERALDO nº 1680 , CEP 92500000, GUAIBA - RS - Início : ABR/2019, Término : 31.07.2020, Total de Horas do Serviço: 540 - Atividade(s) Realizada(s) : Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS

Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570

Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 3240.3554.3554.3554

Emitida às 18:23:57 do dia 07/06/2021 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED]

Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2019/06515;

ART Nº 2019/06515 - SUPERVISÃO AMBIENTAL DA IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA FÁBRICA DA CMPC-CELULOSE RIOGRANDENSE. – SUPERVISÃO AMBIENTAL DA IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA FÁBRICA DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, MUNICÍPIO DE GUAÍBA/RS, ENVOLVENDO A **EXECUÇÃO DO PLANO CONTROLE AMBIENTAL, DE AFUGENTAMENTO DA FAUNA E DE TRANSPLANTE VEGETAL, CONTEMPLANDO ATIVIDADES DE ACOMPANHAMENTO DA SUPRESSÃO VEGETAL, GARANTINDO A REALIZAÇÃO DOS TRANSPLANTES E MANUTENÇÃO DA APP, DA IDENTIFICAÇÃO DE NIDIFICAÇÃO E DE FISCALIZAÇÃO DA OBRA**, ARVUT MEIO AMBIENTE, AVENIDA ERICO VERISSIMO nº 1140 1103, CEP 90160-180, PORTO ALEGRE - RS - Início : ABR/2019, Término : 30.07.2020, Total de Horas do Serviço: 2805 - Atividade(s) Realizada(s) : Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para fins de comprovação da realização de serviço técnico, que a empresa **ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA**, CNPJ nº 27.805.836/0001-10, executou para **CMPC – CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA**, CNPJ Nº 11.234.954/0001-85, os serviços de **SUPERVISÃO AMBIENTAL** DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA PLUVIAL CAPTADA NA PLANTA FABRIL DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, COM EXECUÇÃO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS, conforme dados abaixo.

1. CONTRATO ORIGINAL QUE DEU ORIGEM ÀO SERVIÇO

- Pedido de Compra 3500003200, emitido em 23 de março de 2019.
- Aditivos:
 - o Pedido de Compra 3500006537, emitido em 13 de maio de 2020.
 - o Pedido de Compra 3500007163, emitido em 27 de julho de 2020.
 - o Pedido de Compra 3500007952, emitido em 28 de outubro de 2020.
 - o Pedido de Compra 3500008679, emitido em 18 de janeiro de 2021.

2. OBJETO DO CONTRATO

A supervisão ambiental envolveu:

- Execução do Programa de Controle Ambiental;
- Execução da fiscalização e acompanhamento da supressão, terraplanagem e construção;
- Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno;
- Monitoramento e acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes de espécies protegidas;
- Monitoramento ambiental por meio de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT);
- Monitoramento e controle de lançamento e descarte de materiais;
- Monitoramento de disposição de resíduos;
- Execução de educação ambiental para a equipe de supressão de vegetação;
- Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras;
- Acompanhamento do risco de erosão e de áreas críticas.

3. ENDEREÇO DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ Nº 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

4. EMPRESA CONTRATADA

ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.
CNPJ: 27.805.836/0001-10
Avenida Érico Veríssimo, Nº 1104, sala 1103
Menino Deus – Porto Alegre/RS, CEP: 90160-180



5. CONTRATANTE DOS SERVIÇOS

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ Nº 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

6. PROPRIETÁRIO DO SERVIÇO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ Nº 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

7. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

EQUIPE	FORMAÇÃO	PARTICIPAÇÃO	Nº DE REGISTRO	CTF	ART Nº
	Ciências Biológicas; Mestrado em Administração; MBA em Gerenciamento de Projetos.	Coordenação geral.			
	Engenharia Ambiental; Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente.	Coordenação geral e de segurança; execução do programa de controle ambiental.			
	Ciências Biológicas com Ênfase em Biologia Marinha e Costeira; Pós Graduação em Planejamento e Gestão Ambiental (cursando).	Coordenação do projeto; supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Ciências Biológicas; Pós-Graduação em Educação Ambiental e Sustentabilidade (cursando).	Supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Geografia.	Cartografia, geoprocessamento, aerofotogrametria; monitoramento e acompanhamento ambiental com VANT e sensoriamento remoto.			

8. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A obra envolveu a implantação de dispositivos de drenagem e a implantação de uma lagoa artificial para armazenagem da água pluvial captada na planta fabril da CMPC no município de Guaíba/RS. Para tanto foi previamente realizado o corte de vegetação com destocamento e limpeza do terreno e a terraplanagem das áreas. Foram implantados os seguintes dispositivos:

- Sistema de segregação de drenagem de águas pluviais;
- Rede de drenagem de águas pluviais;
- Reservatório de águas pluviais;
- Linhas de saída de efluentes.

8.1. Sistema de Segregação de Drenagem de Águas Pluviais

Conjunto de caixas de drenagem, comportas, tubulações de entrada e sistemas de monitoramento, presentes na área responsável pelo recebimento do efluente pluvial proveniente da rede de drenagem na área da fábrica.

No local há um sistema de medição e monitoramento automatizado e permanente (pH e condutividade), composto por dois pontos de monitoramento.

Caso não sejam verificadas alterações nos padrões básicos do efluente, o mesmo segue o fluxo do canal até o desague em uma bacia de contenção chamada Lagoa 21 anteriormente à saída ao ambiente natural através do sistema de bombeamento.

Caso seja constatada alguma alteração ou contaminação, o sistema automaticamente fecha as comportas de saída das caixas de drenagem, e o efluente é encaminhando ao reservatório de águas pluviais, para posterior avaliação e tratamentos necessários, ou seja, bombeado através das linhas de transferência de efluente até as estações de tratamento.

8.2. Rede de Drenagem de Águas Pluviais

Composta por uma série de caixas e equipamentos interligados responsável pela destinação do efluente desde as caixas do sistema segregador até o reservatório de águas pluviais. Ao longo do trajeto é possível acompanhar o fluxo do efluente através das caixas de passagens e pontos de vistorias.

8.3. Reservatório de Águas Pluviais

Estrutura de armazenamento com 120 m de diâmetro e capacidade de armazenamento de até 43.000 m³ de efluente. É abastecido por galerias com aproximadamente 800m de extensão e um conjunto de bombas para elevar ao tratamento de efluentes.

8.4. Linhas de Saída de Efluentes

Rede canalizada de transferência do efluente para o descarte final em ambiente natural e um conjunto de tubulações aéreas de fibra para transferência do efluente para tratamento nas Lagoas de Tratamento 1 e 2 da CMPC.

9. ATIVIDADES EXECUTADAS

9.1. Programa de Controle Ambiental (PCA)

Supervisão sistemática de todas as ações e atividades inerentes às obras de instalação do empreendimento, a fim de garantir o correto cumprimento das condicionantes da Licença Ambiental e também das diretrizes e regras internas da CMPC. Essas atividades, incluíram:

- Fiscalização e monitoramento da obra;
- Levantamentos aerofotogramétricos;
- Monitoramento ambiental com VANT;
- Acompanhamento de todas as etapas da obra;
- Acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes;
- Elaboração e execução do Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna;
- Monitoramento e acompanhamento do avanço e evolução da obra;
- Elaboração e execução de programa de educação ambiental para operários;
- Vistorias diárias e auditorias realizadas com APP Audit, no [REDACTED]



9.1.1. Acompanhamento da Supressão Vegetal e Cubagem

A área industrial da CMPC situa-se em Guaíba/RS, nas proximidades do Lago Guaíba. A intervenção se deu em área de manejo de 40.000 m², do Bioma Pampa.

Foram realizadas vistorias prévias à supressão vegetal visando à identificação e marcação de espécies ameaçadas de extinção e imunes ao corte no Rio Grande do Sul. Estes espécimes foram preservados em seu local de origem, ou quando necessário, incluídos no plano de transplante vegetal do empreendimento.

Ainda, anterior ao início das atividades de supressão, foram realizados treinamentos ambientais (educação ambiental) com a equipe de supressão, indicando os principais cuidados e pontos a serem considerados durante a supressão vegetal.

Realizou-se a cubagem, com o empilhamento e medição do volume efetivo de madeira cortada, que resultou em 18 pilhas de toras de madeiras de diferentes dimensões, somando 422,31 metros de madeira empilhada (mst) e 62,36 m³ de materiais de maiores dimensões (toras).

9.1.2. Acompanhamento e Monitoramento de Transplantes

Os indivíduos arbóreos imunes ao corte foram previamente localizados e identificados. Ao todo foram 27 indivíduos transplantados, sendo 10 butiás (*Butia capitata*), 9 jerivás (*Syagrus romanzoffiana*), 6 figueiras (*Ficus sp*), 1 palmeira-juçara (*Euterpe edulis*) e 1 corticeira-do-banhado (*Erythrina cristagalli*).

Após os transplantes, os indivíduos foram georreferenciados e identificados com placas contendo espécie, data de transplante, local destinado à marcação de monitoramentos.

O monitoramento foi feito por caminhamentos com registro fotográfico da área e dos indivíduos, e avaliação dos parâmetros: estado fitossanitário, presença de predadores e de doenças, estabilidade do vegetal, emissão de brotos e de folhas novas, e perda/secagem de folhas.

9.1.3. Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna

As atividades deste programa buscaram proporcionar a dispersão espontânea da fauna silvestre através da supressão controlada de recursos (manejo indireto), com a remoção direta de espécies de baixa capacidade de dispersão (manejo direto), quando necessário.

O programa desenvolveu-se ao longo de 04 estações (outono, inverno e primavera e verão) entre out/19 e jan/21, tendo sido monitorados os grupos avifauna, herpetofauna e mastofauna.

9.1.4. Monitoramento Ambiental Com Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT)

Levantamentos aerofotogramétricos quinzenais em 02 áreas, com a utilização de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), Fabricante/Modelo DJI PHANTOM 4 PRO V2.0. ANAC PP-019820220:

- Área I – Local do reservatório (85 ha de voo e 25 ha de levantamento útil);
- Área II (horto florestal) - Bota-fora I e II (75 ha de voo e 2 ha de levantamento útil).

Como subsídio ao monitoramento do andamento das obras, realizou-se registros fotográficos e filmagens aéreas, elaboração de ortofotomosaico, com GSD de 3,4 cm, e processamento de dados ortofotos.

10. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

O período de participação dos profissionais envolvidos nas atividades supracitadas pode ser visualizado abaixo:

PROFISSIONAL	TÍTULO PROFISSIONAL	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO	
		DATA DE INÍCIO	DATA DE CONCLUSÃO
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Engenharia Ambiental	23/03/2019	28/02/2021
	Ciências Biológicas	05/2019	06/2020
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Geografia	23/03/2019	28/02/2021

Porto Alegre, 14 de maio de 2021.



A autenticidade deste registro pode ser confirmada no site do Crea-RS, link Cidadão, Consultas, Atestado Registrado. Informe o n° do selo de segurança ao lado ou pelo QR Code presente ao final deste documento.

Atestado registrado
no CREA-RS



Selo de segurança nº 204163



Atenção:

A autenticidade deste registro pode ser confirmada:

- a) pelo QR Code abaixo;
- b) ou no site do Crea-RS, link Cidadão, Consultas, Atestado Registrado, informando o nº do selo de segurança;
- c) ou ainda clicando no link abaixo:

<http://servicos.crea-rs.org.br/ServicosPrd/servlet/com.servicos.srv.wbpsrvatestadocatres>

Este atestado registrado pelo Crea-RS é válido se acompanhado da respectiva “CAT com registro de atestado”. Verificar na CAT a numeração do(s) selo(s) de segurança.

QR Code:

Para visualizar o arquivo, utilize um app leitor de QR Code no seu smartphone.





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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:



1 / 1 -----

Número de ART: **11271200** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 14/05/2021 Baixada em: 28/02/2021
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal
Empresa Contratada: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA
Contratante: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA CPF/CNPJ: 11234954000185
Rua: Rua SÃO GERALDO Nº: 1680
Complemento: Bairro: ERMO
Cidade: Guaíba UF: RS CEP: 0
Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$559.331,00 Tipo de Contratante:
Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: RUA SÃO GERALDO Nº: 1680
Complemento: Bairro:
Cidade: GUAÍBA UF: RS CEP: 0

Data de Início: 23/03/2019 Conclusão efetiva: 28/02/2021 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL Código: MPOG:
Proprietário: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA CPF/CNPJ: 11234954000185

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
0 - EXECUÇÃO	PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL		
1 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL		
2 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	ACOMPANHAMENTO DO DESTOCAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO		
3 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	ACOMPANHAMENTO DA ORGANIZAÇÃO E LIMPEZA DO CANTEIRO DE OBRAS		
4 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	TREINAMENTO PARA A EQUIPE DE EXECUÇÃO DA OBRA		
5 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	MAPEAMENTO DAS ÁREAS CRÍTICAS		
6 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE MITIGAÇÃO		
7 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA AMBIENTAL DE MITIGAÇÃO DE POEIRAS		
8 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO		

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

O Contrato iniciou na data de 23/03/2019, com a emissão dos seguintes Pedidos de Compra:

- Pedido de Compra 3500003200 emitido em 23 de abril de 2019.
- Pedido de Compra 3500006537 emitido em 13 de maio de 2020.
- Pedido de Compra 3500007163 emitido em 27 de julho de 2020.
- Pedido de Compra 3500007952 emitido em 28 de outubro de 2020.
- Pedido de Compra 3500008679 emitido em 18 de janeiro de 2021.

Atividades exercidas no Contrato:

- Programa de Controle Ambiental:

Vistorias diárias; Apontamento de não-conformidades;

Orientação quanto à limpeza e carregamento de solo nos caminhões;

Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno;

Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras;

Realização dos diálogos diários de meio ambiente;

Treinamento para a equipe de execução da obra:

- Procedimentos internos da CMPC no que diz respeito a meio ambiente;
- Boas práticas ambientais;
- Plano de emergência;



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

CREA - RS

Página. 2

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1891374

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

- Procedimentos com resíduos (Plano de gestão de resíduos).
- Mapeamento das áreas críticas e proposição de medidas de mitigação;
- Execução do programa ambiental de mitigação de poeiras;
- Execução e acompanhamento dos programas ambientais que estarão presentes na Licença de Instalação;
- Relatórios de acompanhamento:
- Semanais para a CMPC;
- Mensais para a CMPC;
- Trimestrais para a FEPAM.

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033978 , está registrado com as CAT's número(s) :
1891374 1891377

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 204159 a 204163 o atestado contendo 5 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 1891374

20 de Julho de 2021 Hora: 13 : 38 : 34

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís, 77, CEP: 90620-170
Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul



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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:



1 / 1 -----

Número de ART: **11270091** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 13/05/2021 Baixada em: 28/02/2021
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal
Empresa Contratada: NENHUMA EMPRESA
Contratante: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA ME CPF/CNPJ: 27805836000110
Rua: Avenida ÉRICO VERÍSSIMO Nº: 1140
Complemento: SALA 1104 Bairro: MENINO DEUS
Cidade: Porto Alegre UF: RS CEP: 90160180
Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 559.331,00 Tipo de Contratante:
Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: RUA SÃO GERALDO Nº: 1680
Complemento: Bairro:
Cidade: GUAÍBA UF: RS CEP: 0

Data de Início: 23/03/2019 Conclusão efetiva: 28/02/2021 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL Código: MPOG:
Proprietário: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA CPF/CNPJ: 11234954000185

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
0 - ELABORAÇÃO	CARTOGRAFIA		
1 - ELABORAÇÃO	GEOPROCESSAMENTO		
2 - ELABORAÇÃO	BASE CART. CONFORME NORMAS NACIONAIS E ET-EDGV E ET-ADGV		
3 - ELABORAÇÃO	MAPEAMENTO TEMÁTICO		
4 - ELABORAÇÃO	SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG)		
5 - ELABORAÇÃO	DADOS GEOSPACIAIS (NORMAS NACIONAIS , ET-EDGV, ET-ADGV)		
6 - ELABORAÇÃO	MAPAS TEMÁTICOS, CARTAS E PLANTAS		
7 - ELABORAÇÃO	ATIVIDADES EM SENSORIAMENTO REMOTO		
8 - LEVANTAMENTO	AEROFOTOGRAMETRIA		
9 - ELABORAÇÃO	ORTOFOTOMOSAICO		
10 - PROCESSAMENTO DE DADOS	ORTOFOTOS DE VEICULO AÉREO NÃO TRIPULADO		
11 - MONITORAMENTO	AMBIENTAL COM VEICULO AÉREO NÃO TRIPULADO		
12 - MONITORAMENTO	ACOMPANHAMENTO DO AVANÇO E EVOLUÇÃO DA OBRA COM VANT		
13 - MONITORAMENTO	VEGETAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA SUPRESSÃO VEGETAL COM VANT		
14 - ELABORAÇÃO	ACOMPANHAMENTO DE TERRAPLANAGEM COM VANT		
15 - MONITORAMENTO	ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PRESERVAÇÃO PERMANENTE COM VANT		

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Desenvolvimento de atividades de geoprocessamento e de cartografia; Estruturação e montagem da base digital cartográfica conforme as normas técnicas da cartografia nacional e Especificação Técnica para para Estruturação de - Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV) e Especificação Técnica para Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV) utilizando os softwares Qgis, ArcGis, AutoCad Map e Global Mapper; Elaboração de produtos em ambiente SIG utilizando os softwares Qgis, ArcGis, AutoCad Map e Global Mapper; Aquisição, manipulação, análise e atualização de bases de dados geográficos e alfanuméricos; Análises qualitativa e quantitativa de dados geoespaciais em ambiente SIG; Aquisição, análise, Interpretação e processamento de dados de imagens de satélite e de Veículo Aéreo Não Tripulado/VANT (atividades em sensoriamento remoto); Elaboração de cartas, plantas e mapas



temáticos e cadastrais.

Realização quinzenal, de aerofotogrametria, em duas áreas pertencentes a CMPC, com a utilização de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), Fabricante/Modelo DJI PHANTOM 4 PRO V2.0. ANAC PP-019820220.

Área I - Local de Implantação do reservatório de águas pluviais na fábrica da CMPC, totalizando 85 hectares de voo e 25 hectares de levantamento útil.

Área II - Bota-fora I e II localizada no horto florestal totalizando 75 hectares de voo e 2 hectares de levantamento útil.

Abaixo descrito as atividades executadas:

Levantamento Aerofotogramétrico; Geração de ortofotomosaico; Processamento de imagens;

Fiscalização e monitoramento da obra; Acompanhamento e fiscalização de terraplanagem, cálculos de corte e aterro, através de topografia;

Monitoramento e controle de lançamento e descarte de materiais em área irregulares;

Monitoramento e acompanhamento do avanço e evolução da obra; Fiscalização de não-conformidades;

Monitoramento Ambiental, identificação de passivos ambientais;

Monitoramento de disposição de resíduos; Fiscalização nas áreas de supressão e APP;

Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno; Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras; Acompanhamento do risco de erosão e de áreas críticas;

Monitoramento da vegetação e acompanhamento da supressão vegetal; Fotos e filmagens aéreas.

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033978

, está registrado com as CAT's número(s) :

1891374 1891377

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 204159 a 204163 o atestado contendo 5 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 1891377

20 de Julho de 2021 Hora: 13 : 40 : 9

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís, 77, CEP: 90620-170

Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para fins de comprovação da realização de serviço técnico, que a empresa **ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA**, CNPJ nº 27.805.836/0001-10, executou para **CMPC – CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA**, CNPJ Nº 11.234.954/0001-85, os serviços de **SUPERVISÃO AMBIENTAL** DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA PLUVIAL CAPTADA NA PLANTA FABRIL DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, COM EXECUÇÃO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS, conforme dados abaixo.

1. CONTRATO ORIGINAL QUE DEU ORIGEM ÀO SERVIÇO

- Pedido de Compra 3500003200, emitido em 23 de março de 2019.
- Aditivos:
 - o Pedido de Compra 3500006537, emitido em 13 de maio de 2020.
 - o Pedido de Compra 3500007163, emitido em 27 de julho de 2020.
 - o Pedido de Compra 3500007952, emitido em 28 de outubro de 2020.
 - o Pedido de Compra 3500008679, emitido em 18 de janeiro de 2021.

2. OBJETO DO CONTRATO

A supervisão ambiental envolveu:

- Execução do Programa de Controle Ambiental;
- Execução da fiscalização e acompanhamento da supressão, terraplanagem e construção;
- Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno;
- Monitoramento e acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes de espécies protegidas;
- Monitoramento ambiental por meio de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT);
- Monitoramento e controle de lançamento e descarte de materiais;
- Monitoramento de disposição de resíduos;
- Execução de educação ambiental para a equipe de supressão de vegetação;
- Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras;
- Acompanhamento do risco de erosão e de áreas críticas.

3. ENDEREÇO DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ Nº 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

4. EMPRESA CONTRATADA

ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.
CNPJ: 27.805.836/0001-10
Avenida Érico Veríssimo, Nº 1104, sala 1103
Menino Deus – Porto Alegre/RS, CEP: 90160-180



5. CONTRATANTE DOS SERVIÇOS

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ N° 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

6. PROPRIETÁRIO DO SERVIÇO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ N° 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS, CEP 92.500-000

7. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

EQUIPE	FORMAÇÃO	PARTICIPAÇÃO	Nº DE REGISTRO	CTF	ART Nº
	Ciências Biológicas; Mestrado em Administração; MBA em Gerenciamento de Projetos.	Coordenação geral.			
	Engenharia Ambiental; Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente.	Coordenação geral e de segurança; execução do programa de controle ambiental.			
	Ciências Biológicas com Ênfase em Biologia Marinha e Costeira; Pós Graduação em Planejamento e Gestão Ambiental (cursando).	Coordenação do projeto; supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Ciências Biológicas; Pós-Graduação em Educação Ambiental e Sustentabilidade (cursando).	Supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Geografia.	Cartografia, geoprocessamento, aerofotogrametria; monitoramento e acompanhamento ambiental com VANT e sensoriamento remoto.			

8. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A obra envolveu a implantação de dispositivos de drenagem e a implantação de uma lagoa artificial para armazenagem da água pluvial captada na planta fabril da CMPC no município de Guaíba/RS. Para tanto foi previamente realizado o corte de vegetação com destocamento e limpeza do terreno e a terraplanagem das áreas. Foram implantados os seguintes dispositivos:

- Sistema de segregação de drenagem de águas pluviais;
- Rede de drenagem de águas pluviais;
- Reservatório de águas pluviais;
- Linhas de saída de efluentes.

8.1. Sistema de Segregação de Drenagem de Águas Pluviais

Conjunto de caixas de drenagem, comportas, tubulações de entrada e sistemas de monitoramento, presentes na área responsável pelo recebimento do efluente pluvial proveniente da rede de drenagem na área da fábrica.

No local há um sistema de medição e monitoramento automatizado e permanente (pH e condutividade), composto por dois pontos de monitoramento.

Caso não sejam verificadas alterações nos padrões básicos do efluente, o mesmo segue o fluxo do canal até o desague em uma bacia de contenção chamada Lagoa 21 anteriormente à saída ao ambiente natural através do sistema de bombeamento.

Caso seja constatada alguma alteração ou contaminação, o sistema automaticamente fecha as comportas de saída das caixas de drenagem, e o efluente é encaminhando ao reservatório de águas pluviais, para posterior avaliação e tratamentos necessários, ou seja, bombeado através das linhas de transferência de efluente até as estações de tratamento.

8.2. Rede de Drenagem de Águas Pluviais

Composta por uma série de caixas e equipamentos interligados responsável pela destinação do efluente desde as caixas do sistema segregador até o reservatório de águas pluviais. Ao longo do trajeto é possível acompanhar o fluxo do efluente através das caixas de passagens e pontos de vistorias.

8.3. Reservatório de Águas Pluviais

Estrutura de armazenamento com 120 m de diâmetro e capacidade de armazenamento de até 43.000 m³ de efluente. É abastecido por galerias com aproximadamente 800m de extensão e um conjunto de bombas para elevar ao tratamento de efluentes.

8.4. Linhas de Saída de Efluentes

Rede canalizada de transferência do efluente para o descarte final em ambiente natural e um conjunto de tubulações aéreas de fibra para transferência do efluente para tratamento nas Lagoas de Tratamento 1 e 2 da CMPC.

9. ATIVIDADES EXECUTADAS

9.1. Programa de Controle Ambiental (PCA)

Supervisão sistemática de todas as ações e atividades inerentes às obras de instalação do empreendimento, a fim de garantir o correto cumprimento das condicionantes da Licença Ambiental e também das diretrizes e regras internas da CMPC. Essas atividades, incluíram:

- Fiscalização e monitoramento da obra;
- Levantamentos aerofotogramétricos;
- Monitoramento ambiental com VANT;
- Acompanhamento de todas as etapas da obra;
- Acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes;
- Elaboração e execução do Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna;
- Monitoramento e acompanhamento do avanço e evolução da obra;
- Elaboração e execução de programa de educação ambiental para operários;
- Vistorias diárias e auditorias realizadas com APP Audit, no canteiro de obras e na obra.

9.1.1. Acompanhamento da Supressão Vegetal e Cubagem

A área industrial da CMPC situa-se em Guaíba/RS, nas proximidades do Lago Guaíba. A intervenção se deu em área de manejo de 40.000 m², do Bioma Pampa.

Foram realizadas vistorias prévias à supressão vegetal visando à identificação e marcação de espécies ameaçadas de extinção e imunes ao corte no Rio Grande do Sul. Estes espécimes foram preservados em seu local de origem, ou quando necessário, incluídos no plano de transplante vegetal do empreendimento.

Ainda, anterior ao início das atividades de supressão, foram realizados treinamentos ambientais (educação ambiental) com a equipe de supressão, indicando os principais cuidados e pontos a serem considerados durante a supressão vegetal.

Realizou-se a cubagem, com o empilhamento e medição do volume efetivo de madeira cortada, que resultou em 18 pilhas de toras de madeiras de diferentes dimensões, somando 422,31 metros de madeira empilhada (mst) e 62,36 m³ de materiais de maiores dimensões (toras).

9.1.2. Acompanhamento e Monitoramento de Transplantes

Os indivíduos arbóreos imunes ao corte foram previamente localizados e identificados. Ao todo foram 27 indivíduos transplantados, sendo 10 butiás (*Butia capitata*), 9 jerivás (*Syagrus romanzoffiana*), 6 figueiras (*Ficus sp*), 1 palmeira-juçara (*Euterpe edulis*) e 1 corticeira-do-banhado (*Erythrina cristagalli*).

Após os transplantes, os indivíduos foram georreferenciados e identificados com placas contendo espécie, data de transplante, local destinado à marcação de monitoramentos.

O monitoramento foi feito por caminhamentos com registro fotográfico da área e dos indivíduos, e avaliação dos parâmetros: estado fitossanitário, presença de predadores e de doenças, estabilidade do vegetal, emissão de brotos e de folhas novas, e perda/secagem de folhas.

9.1.3. Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna

As atividades deste programa buscaram proporcionar a dispersão espontânea da fauna silvestre através da supressão controlada de recursos (manejo indireto), com a remoção direta de espécies de baixa capacidade de dispersão (manejo direto), quando necessário.

O programa desenvolveu-se ao longo de 04 estações (outono, inverno e primavera e verão) entre out/19 e jan/21, tendo sido monitorados os grupos avifauna, herpetofauna e mastofauna.

9.1.4. Monitoramento Ambiental Com Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT)

Levantamentos aerofotogramétricos quinzenais em 02 áreas, com a utilização de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), Fabricante/Modelo DJI PHANTOM 4 PRO V2.0. ANAC PP-019820220:

- Área I – Local do reservatório (85 ha de voo e 25 ha de levantamento útil);
- Área II (horto florestal) - Bota-fora I e II (75 ha de voo e 2 ha de levantamento útil).

Como subsídio ao monitoramento do andamento das obras, realizou-se registros fotográficos e filmagens aéreas, elaboração de ortofotomosaico, com GSD de 3,4 cm, e processamento de dados ortofotos.

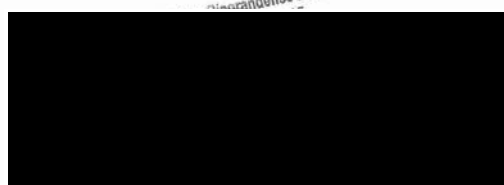


10. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

O período de participação dos profissionais envolvidos nas atividades supracitadas pode ser visualizado abaixo:

PROFISSIONAL	TÍTULO PROFISSIONAL	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO	
		DATA DE INÍCIO	DATA DE CONCLUSÃO
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Engenharia Ambiental	23/03/2019	28/02/2021
	Ciências Biológicas	05/2019	06/2020
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Geografia	23/03/2019	28/02/2021

Porto Alegre, 14 de maio de 2021.



A autenticidade deste registro pode ser confirmada no site do Crea-RS, link Cidadão, Consultas, Atestado Registrado. Informe o n° do selo de segurança ao lado ou pelo QR Code presente ao final deste documento.

Atestado registrado no CREA-RS



Selo de segurança nº 204163



Atenção:

A autenticidade deste registro pode ser confirmada:

- a) pelo QR Code abaixo;
- b) ou no site do Crea-RS, link Cidadão, Consultas, Atestado Registrado, informando o nº do selo de segurança;
- c) ou ainda clicando no link abaixo:

<http://servicos.crea-rs.org.br/ServicosPrd/servlet/com.servicos.srv.wbpsrvatestadocatres>

Este atestado registrado pelo Crea-RS é válido se acompanhado da respectiva “CAT com registro de atestado”. Verificar na CAT a numeração do(s) selo(s) de segurança.

QR Code:

Para visualizar o arquivo, utilize um app leitor de QR Code no seu smartphone.





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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às [REDACTED] ts, abaixo discriminadas:

RAMA DO TRABALHO

1 / 1 -----

Número de ART: **11271200** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 14/05/2021 Baixada em: 28/02/2021
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal
Empresa Contratada: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA
Contratante: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA CPF/CNPJ: 11234954000185
Rua: Rua SÃO GERALDO Nº: 1680
Complemento: Bairro: ERMO
Cidade: Guaíba UF: RS CEP: 0
Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 559.331,00 Tipo de Contratante:
Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: RUA SÃO GERALDO Nº: 1680
Complemento: Bairro:
Cidade: GUAÍBA UF: RS CEP: 0

Data de Início: 23/03/2019 Conclusão efetiva: 28/02/2021 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL Código: MPOG:
Proprietário: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA CPF/CNPJ: 11234954000185

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
0 - EXECUÇÃO	PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL		
1 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL		
2 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	ACOMPANHAMENTO DO DESTOCAMENTO E LIMPEZA DO TERRENO		
3 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	ACOMPANHAMENTO DA ORGANIZAÇÃO E LIMPEZA DO CANTEIRO DE OBRAS		
4 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	TREINAMENTO PARA A EQUIPE DE EXECUÇÃO DA OBRA		
5 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	MAPEAMENTO DAS ÁREAS CRÍTICAS		
6 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS DE MITIGAÇÃO		
7 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA AMBIENTAL DE MITIGAÇÃO DE POEIRAS		
8 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	RELATÓRIOS DE ACOMPANHAMENTO		

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

O Contrato iniciou na data de 23/03/2019, com a emissão dos seguintes Pedidos de Compra:

- Pedido de Compra 3500003200 emitido em 23 de abril de 2019.
- Pedido de Compra 3500006537 emitido em 13 de maio de 2020.
- Pedido de Compra 3500007163 emitido em 27 de julho de 2020.
- Pedido de Compra 3500007952 emitido em 28 de outubro de 2020.
- Pedido de Compra 3500008679 emitido em 18 de janeiro de 2021.

Atividades exercidas no Contrato:

- Programa de Controle Ambiental:

Vistorias diárias; Apontamento de não-conformidades;

Orientação quanto à limpeza e carregamento de solo nos caminhões;

Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno;

Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras;

Realização dos diálogos diários de meio ambiente;

Treinamento para a equipe de execução da obra:

- Procedimentos internos da CMPC no que diz respeito a meio ambiente;
- Boas práticas ambientais;
- Plano de emergência;



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

CREA - RS

Página. 2

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1891374

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

- Procedimentos com resíduos (Plano de gestão de resíduos).
- Mapeamento das áreas críticas e proposição de medidas de mitigação;
- Execução do programa ambiental de mitigação de poeiras;
- Execução e acompanhamento dos programas ambientais que estarão presentes na Licença de Instalação;
- Relatórios de acompanhamento:
- Semanais para a CMPC;
- Mensais para a CMPC;
- Trimestrais para a FEPAM.

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033978 , está registrado com as CAT's número(s) :
1891374 1891377

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 204159 a 204163 o atestado contendo 5 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 1891374

20 de Julho de 2021 Hora: 13 : 38 : 34

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís, 77, CEP: 90620-170

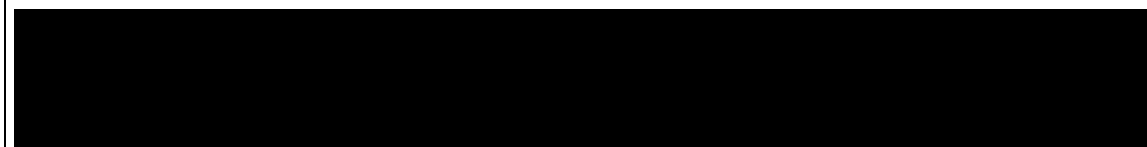
Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul



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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:



1 / 1 -----

Número de ART: **11270091** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 13/05/2021 Baixada em: 28/02/2021
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal
Empresa Contratada: NENHUMA EMPRESA
Contratante: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA ME CPF/CNPJ: 27805836000110
Rua: Avenida ÉRICO VERÍSSIMO Nº: 1140
Complemento: SALA 1104 Bairro: MENINO DEUS
Cidade: Porto Alegre UF: RS CEP: 90160180
Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$559.331,00 Tipo de Contratante:
Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: RUA SÃO GERALDO Nº: 1680
Complemento: Bairro:
Cidade: GUAÍBA UF: RS CEP: 0

Data de Início: 23/03/2019 Conclusão efetiva: 28/02/2021 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL Código: MPOG:
Proprietário: CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA CPF/CNPJ: 11234954000185

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
0 - ELABORAÇÃO	CARTOGRAFIA		
1 - ELABORAÇÃO	GEOPROCESSAMENTO		
2 - ELABORAÇÃO	BASE CART. CONFORME NORMAS NACIONAIS E ET-EDGV E ET-ADGV		
3 - ELABORAÇÃO	MAPEAMENTO TEMÁTICO		
4 - ELABORAÇÃO	SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG)		
5 - ELABORAÇÃO	DADOS GEOSPACIAIS (NORMAS NACIONAIS , ET-EDGV, ET-ADGV)		
6 - ELABORAÇÃO	MAPAS TEMÁTICOS, CARTAS E PLANTAS		
7 - ELABORAÇÃO	ATIVIDADES EM SENSORIAMENTO REMOTO		
8 - LEVANTAMENTO	AEROFOTOGRAMETRIA		
9 - ELABORAÇÃO	ORTOFOTOMOSAICO		
10 - PROCESSAMENTO DE DADOS	ORTOFOTOS DE VEICULO AÉREO NÃO TRIPULADO		
11 - MONITORAMENTO	AMBIENTAL COM VEICULO AÉREO NÃO TRIPULADO		
12 - MONITORAMENTO	ACOMPANHAMENTO DO AVANÇO E EVOLUÇÃO DA OBRA COM VANT		
13 - MONITORAMENTO	VEGETAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA SUPRESSÃO VEGETAL COM VANT		
14 - ELABORAÇÃO	ACOMPANHAMENTO DE TERRAPLANAGEM COM VANT		
15 - MONITORAMENTO	ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PRESERVAÇÃO PERMANENTE COM VANT		

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Desenvolvimento de atividades de geoprocessamento e de cartografia; Estruturação e montagem da base digital cartográfica conforme as normas técnicas da cartografia nacional e Especificação Técnica para para Estruturação de - Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV) e Especificação Técnica para Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV) utilizando os softwares Qgis, ArcGis, AutoCad Map e Global Mapper; Elaboração de produtos em ambiente SIG utilizando os softwares Qgis, ArcGis, AutoCad Map e Global Mapper; Aquisição, manipulação, análise e atualização de bases de dados geográficos e alfanuméricos; Análises qualitativa e quantitativa de dados geoespaciais em ambiente SIG; Aquisição, análise, Interpretação e processamento de dados de imagens de satélite e de Veículo Aéreo Não Tripulado/VANT (atividades em sensoriamento remoto); Elaboração de cartas, plantas e mapas



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

CREA - RS

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Página. 2

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1891377

ATIVIDADE CONCLUÍDA

temáticos e cadastrais.

Realização quinzenal, de aerofotogrametria, em duas áreas pertencentes a CMPC, com a utilização de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), Fabricante/Modelo DJI PHANTOM 4 PRO V2.0. ANAC PP-019820220.

Área I - Local de Implantação do reservatório de águas pluviais na fábrica da CMPC, totalizando 85 hectares de voo e 25 hectares de levantamento útil.

Área II - Bota-fora I e II localizada no horto florestal totalizando 75 hectares de voo e 2 hectares de levantamento útil.

Abaixo descrito as atividades executadas:

Levantamento Aerofotogramétrico; Geração de ortofotomosaico; Processamento de imagens;

Fiscalização e monitoramento da obra; Acompanhamento e fiscalização de terraplanagem, cálculos de corte e aterro, através de topografia;

Monitoramento e controle de lançamento e descarte de materiais em área irregulares;

Monitoramento e acompanhamento do avanço e evolução da obra; Fiscalização de não-conformidades;

Monitoramento Ambiental, identificação de passivos ambientais;

Monitoramento de disposição de resíduos; Fiscalização nas áreas de supressão e APP;

Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno; Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras; Acompanhamento do risco de erosão e de áreas críticas;

Monitoramento da vegetação e acompanhamento da supressão vegetal; Fotos e filmagens aéreas.

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033978

, está registrado com as CAT's número(s) :

1891374 1891377

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 204159 a 204163 o atestado contendo 5 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 1891377

20 de Julho de 2021 Hora: 13 : 40 : 9

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís, 77, CEP: 90620-170

Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para fins de comprovação da realização de serviço técnico, que a empresa **ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA**, CNPJ nº 27.805.836/0001-10, executou para **CMPC – CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA.**, CNPJ Nº 11.234.954/0001-85, os serviços de **SUPERVISÃO AMBIENTAL DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM E DO RESERVATÓRIO DE ÁGUA PLUVIAL CAPTADA NA PLANTA FABRIL DA CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE, COM EXECUÇÃO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS**, conforme dados abaixo.

1. CONTRATO ORIGINAL QUE DEU ORIGEM ÀO SERVIÇO

- Pedido de Compra 3500003200, emitido em 23 de março de 2019.
- Aditivos:
 - Pedido de Compra 3500006537, emitido em 13 de maio de 2020.
 - Pedido de Compra 3500007163, emitido em 27 de julho de 2020.
 - Pedido de Compra 3500007952, emitido em 28 de outubro de 2020.
 - Pedido de Compra 3500008679, emitido em 18 de janeiro de 2021.

2. OBJETO DO CONTRATO

A supervisão ambiental envolveu a execução dos programas ambientais:

- Execução do Programa de Controle Ambiental;
- Execução da fiscalização e acompanhamento da supressão, terraplanagem e construção;
- Acompanhamento do destocamento e limpeza do terreno;
- Monitoramento e acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- **Resgate e manejo de exemplares de fauna doméstica e silvestre** no canteiro de obras na fábrica da CMPC;
- **Captura, transporte e soltura de exemplares de fauna doméstica e silvestre** no canteiro de obras, inserido nas áreas industriais internas e externas;
- **Atendimento veterinário de fauna doméstica e silvestre**, quando aplicável, bem como readaptação e soltura de animais domésticos e silvestres, quando aplicável;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes de espécies protegidas;
- Monitoramento ambiental por meio de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT),
- Monitoramento e controle de lançamento e descarte de materiais;
- Monitoramento de disposição de resíduos;
- Execução de educação ambiental para a equipe de supressão de vegetação;
- Acompanhamento da organização e limpeza do canteiro de obras;
- Acompanhamento do risco de erosão e de áreas críticas.

3. ENDEREÇO DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ Nº 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680

RS. CEP 92.500-000

ATADA

TE LTDA.

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

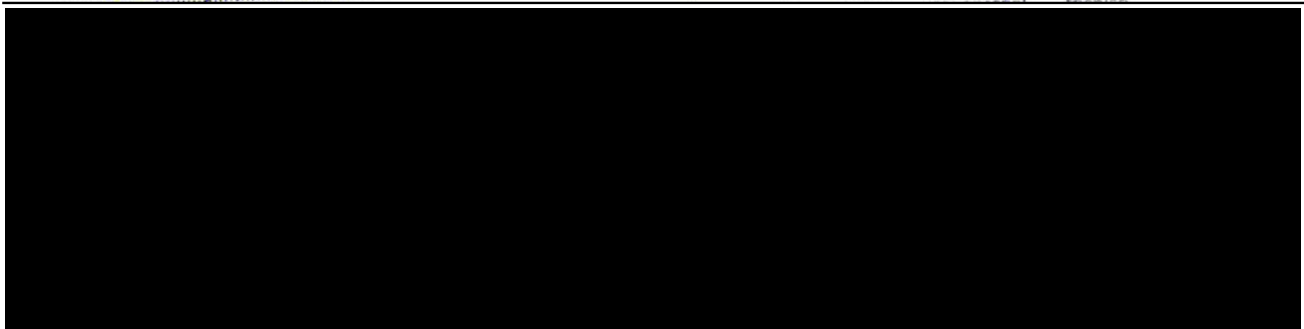
O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº.....

2022/13954

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº.....

2022/13856



CNPJ: 27.805.836/0001-10
Avenida Érico Veríssimo, N° 1104, sala 1103
Menino Deus – Porto Alegre/RS - CEP: 90160-180

5. CONTRATANTE DOS SERVIÇOS

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ N° 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS. CEP 92.500-000

6. PROPRIETÁRIO DO SERVIÇO

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE
CNPJ N° 11.234.954/0001-85
Rua São Geraldo, 1680
Bairro Ermo, Guaíba – RS. CEP 92.500-000

7. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

EQUIPE	FORMAÇÃO	PARTICIPAÇÃO	REGISTRO CONSELHO	CTF	ART N°
	Ciências Biológicas; Mestrado em Administração; MBA em Gerenciamento de Projetos.	Coordenação geral.			
	Engenharia Ambiental; Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente.	Coordenação geral e de segurança; execução do programa de controle ambiental.			
	Ciências Biológicas com Ênfase em Biologia Marinha e Costeira; Pós Graduação em Planejamento e Gestão Ambiental (cursando).	Coordenação do projeto; supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Ciências Biológicas; Pós- Graduação em Educação Ambiental e Sustentabilidade (cursando).	Supervisão ambiental; execução do plano de controle ambiental; elaboração e execução do programa de afugentamento da fauna; acompanhamento de supressão vegetal; acompanhamento e monitoramento de transplantes.			
	Geografia.	Cartografia, geoprocessamento, aerofotogrametria; monitoramento e acompanhamento ambiental com VANT e sensoriamento remoto.			

8. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A obra envolveu a implantação de dispositivos de drenagem e a implantação de uma lagoa artificial para armazenagem da água pluvial captada na planta fabril da CMPC no município de Guaíba/RS. Para tanto foi previamente realizado o corte de vegetação com destocamento e limpeza do terreno e a terraplanagem das áreas. Foram implantados os seguintes dispositivos:

- sistema de segregação de drenagem de águas pluviais;
- rede de drenagem de águas pluviais;

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

2022/13954

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

2022/13856



- reservatório de águas pluviais;
- linhas de saída de efluentes.

8.1. Sistema de Segregação de Drenagem de Águas Pluviais

Conjunto de caixas de drenagem, comportas, tubulações de entrada e sistemas de monitoramento, presentes na área responsável pelo recebimento do efluente pluvial proveniente da rede de drenagem na área da fábrica.

No local há um sistema de medição e monitoramento automatizado e permanente (pH e condutividade), composto por dois pontos de monitoramento.

Caso não sejam verificadas alterações nos padrões básicos do efluente, o mesmo segue o fluxo do canal até o desague em uma bacia de contenção chamada Lagoa 21 anteriormente à saída ao ambiente natural através do sistema de bombeamento.

Caso seja constatada alguma alteração ou contaminação, o sistema automaticamente fecha as comportas de saída das caixas de drenagem, e o efluente é encaminhando ao reservatório de águas pluviais, para posterior avaliação e tratamentos necessários, ou seja, bombeado através das linhas de transferência de efluente até as estações de tratamento.

8.2. Rede de Drenagem de Águas Pluviais

Composta por uma série de caixas e equipamentos interligados responsável pela destinação do efluente desde as caixas do sistema segregador até o reservatório de águas pluviais. Ao longo do trajeto é possível acompanhar o fluxo do efluente através das caixas de passagens e pontos de vistorias.

8.3. Reservatório de Águas Pluviais

Estrutura de armazenamento com 120 m de diâmetro e capacidade de armazenamento de até 43.000 m³ de efluente. É abastecido por galerias com aproximadamente 800m de extensão e um conjunto de bombas para elevar ao tratamento de efluentes.

8.4. Linhas de Saída de Efluentes

Rede canalizada de transferência do efluente para o descarte final em ambiente natural e um conjunto de tubulações aéreas de fibra para transferência do efluente para tratamento nas Lagoas de Tratamento 1 e 2 da CMPC.

9. ATIVIDADES EXECUTADAS

9.1. Programa de Controle Ambiental (PCA)

Supervisão sistemática de todas as ações e atividades inerentes às obras de instalação do empreendimento, a fim de garantir o correto cumprimento das condicionantes da Licença Ambiental e também das diretrizes e regras internas da CMPC. Essas atividades, incluíram:

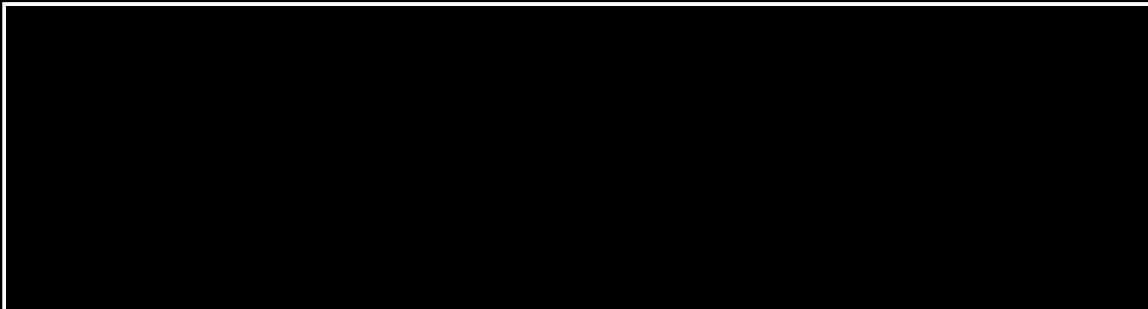
- Fiscalização e monitoramento da obra;
- Levantamentos aerofotogramétricos;
- Monitoramento ambiental com VANT;
- Acompanhamento de todas as etapas da obra;
- Acompanhamento da supressão vegetal e cubagem;
- Acompanhamento e monitoramento de transplantes;
- Elaboração e execução do Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna;
- Acompanhamento e acompanhamento do avanço e evolução da obra;
- Elaboração e execução de programa de educação ambiental para operários;

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº



- Vistorias diárias e auditorias realizadas com APP Audit, no canteiro de obras e na obra.

9.1.1. Acompanhamento da Supressão Vegetal e Cubagem

A área industrial da CMPC situa-se em Guaíba/RS, nas proximidades do Lago Guaíba. A intervenção se deu em área de manejo de 40.000 m², do Bioma Pampa.

Foram realizadas vistorias prévias à supressão vegetal visando à identificação e marcação de espécies ameaçadas de extinção e imunes ao corte no Rio Grande do Sul. Estes espécimes foram preservados em seu local de origem, ou quando necessário, incluídos no plano de transplante vegetal do empreendimento.

Ainda, anterior ao início das atividades de supressão, foram realizados treinamentos ambientais (educação ambiental) com a equipe de supressão, indicando os principais cuidados e pontos a serem considerados durante a supressão vegetal.

Realizou-se a cubagem, com o empilhamento e medição do volume efetivo de madeira cortada, que resultou em 18 pilhas de toras de madeiras de diferentes dimensões, somando 422,31 metros de madeira empilhada (mst) e 62,36 m³ de materiais de maiores dimensões (toras).

9.1.2. Acompanhamento e Monitoramento de Transplantes

Os indivíduos arbóreos imunes ao corte foram previamente localizados e identificados. Ao todo foram 27 indivíduos transplantados, sendo 10 butiás (*Butia capitata*), 9 jerivás (*Syagrus romanzoffiana*), 6 figueiras (*Ficus* sp), 1 palmeira-juçara (*Euterpe edulis*) e 1 corticeira-do-banhado (*Erythrina cristagalli*).

Após os transplantes, os indivíduos foram georreferenciados e identificados com placas contendo espécie, data de transplante, local destinado à marcação de monitoramentos.

O monitoramento foi feito por caminhamentos com registro fotográfico da área e dos indivíduos, e avaliação dos parâmetros: estado fitossanitário, presença de predadores e de doenças, estabilidade do vegetal, emissão de brotos e de folhas novas, e perda/secagem de folhas.

9.1.3. Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna

As atividades deste programa buscaram proporcionar a dispersão espontânea da fauna silvestre através da supressão controlada de recursos (manejo indireto), com a remoção direta de espécies de baixa capacidade de dispersão (manejo direto), quando necessário. Tal manejo envolvia o resgate e manejo de exemplares de fauna doméstica e silvestre no canteiro de obras na fábrica da CMPC, bem como captura, transporte e soltura de exemplares de fauna doméstica e silvestre no canteiro de obras, inserido nas áreas industriais internas e externas. Mediante captura de indivíduos machucados, aplicou-se o atendimento veterinário da fauna e a readaptação e soltura de animais domésticos e silvestres.

O programa desenvolveu-se ao longo de 04 estações (outono, inverno e primavera e verão) entre out/19 e jan/21, tendo sido monitorados os grupos avifauna, herpetofauna e mastofauna.

9.1.4. Monitoramento Ambiental Com Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT)

Levantamentos aerofotogramétricos quinzenais em 02 áreas, com a utilização de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), Fabricante/Modelo DJI PHANTOM 4 PRO V2.0. ANAC PP-019820220:

• Área I - Local do reservatório (85 ha de voo e 25 ha de levantamento útil);

Bota-fora I e II (75 ha de voo e 2 ha de levantamento útil).

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

2022113856



Como subsídio ao monitoramento do andamento das obras, realizou-se registros fotográficos e filmagens aéreas, elaboração de ortofotomosaico com voos de altitude variada, com GSD de 3,4 cm, e processamento de dados ortofotos.

10. VALOR DO CONTRATO

O valor total dos serviços, somando os Pedidos de Compra expedidos, soma R\$ 556.577,00.

11. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

O período de participação dos profissionais envolvidos nas atividades supracitadas pode ser visualizado abaixo:

PROFISSIONAL	TÍTULO PROFISSIONAL	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO	
		DATA DE INÍCIO	DATA DE CONCLUSÃO
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Engenharia Ambiental	23/03/2019	28/02/2021
	Ciências Biológicas	05/2019	06/2020
	Ciências Biológicas	04/2019	07/2020
	Geografia	23/03/2019	28/02/2021

Porto Alegre, 13 de junho de 2022.



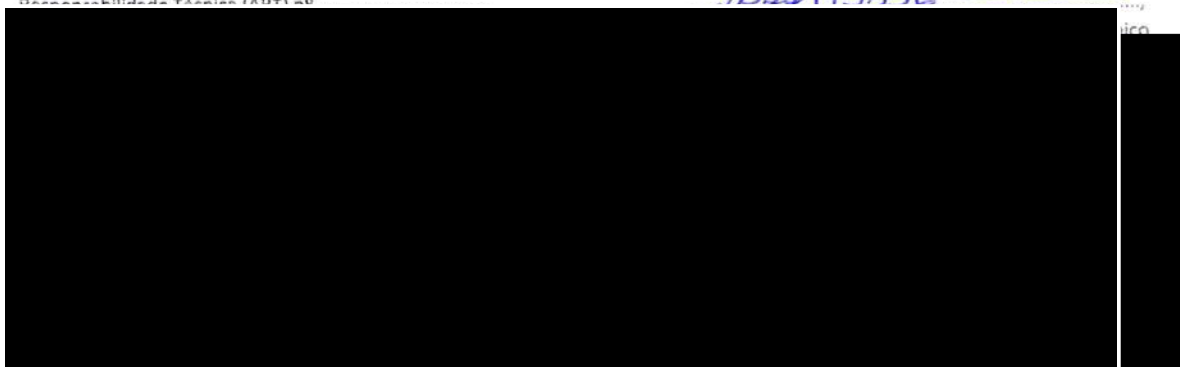
As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº

0022193856



**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS

Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570

Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 3157.3471.3471.3471

Emitida às 14:49:24 do dia 29/07/2022 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED] Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2022/13856;

ART Nº 2022/13856 - MANEJO DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE DURANTE AS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO PLUVIAL. – RESGATE E MANEJO DE EXEMPLARES DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE NO CANTEIRO DE OBRAS NA FÁBRICA DA CMPC DURANTE A IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO PLUVIAL; CAPTURA, TRANSPORTE E SOLTURA DE EXEMPLARES DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE NO CANTEIRO DE OBRAS, INSERIDO NAS ÁREAS INDUSTRIAIS INTERNAS E EXTERNAS; ATENDIMENTO VETERINÁRIO DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE, QUANDO APLICÁVEL, BEM COMO READAPTAÇÃO E SOLTURA DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E SILVESTRES, QUANDO APLICÁVEL., CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA, RUA SAO GERALDO nº 1680 , CEP 92703-470, GUAIBA - RS - Início : MAI/2019, Término : 30.06.2020, Total de Horas do Serviço: 500 - Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS
Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570
Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 7006.7320.7320.7633

Emitida às 18:23:02 do dia 27/07/2022 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED] Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2022/13954;

ART Nº 2022/13954 - MANEJO DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE DURANTE AS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO PLUVIAL. – RESGATE E MANEJO DE EXEMPLARES DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE NO CANTEIRO DE OBRAS NA FÁBRICA DA CMPC DURANTE A IMPLANTAÇÃO DO RESERVATÓRIO PLUVIAL; CAPTURA, TRANSPORTE E SOLTURA DE EXEMPLARES DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE NO CANTEIRO DE OBRAS, INSERIDO NAS ÁREAS INDUSTRIAIS INTERNAS E EXTERNAS; ATENDIMENTO VETERINÁRIO DE FAUNA DOMÉSTICA E SILVESTRE, QUANDO APLICÁVEL, BEM COMO READAPTAÇÃO E SOLTURA DE ANIMAIS DOMÉSTICOS E SILVESTRES, QUANDO APLICÁVEL., CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE LTDA, RUA SAO GERALDO nº 1680 , CEP 92703-470, GUAIBA - RS - Início : ABR/2019, Término : 30.07.2020, Total de Horas do Serviço: 500 - Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para fins de comprovação da realização de serviço técnico, que a empresa **ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.** executou para a **Braskem S.A.**, através de seus responsáveis técnicos, bióloga [REDACTED] e engenheiro ambiental [REDACTED], os serviços de **ELABORAÇÃO DO PLANO DE DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DO TERMINAL RIO GRANDE - TERG - RS, COM ÁREA DE 175.000 m² E DRAGAGEM DE APROXIMADAMENTE 60.000 m³ DE SEDIMENTOS ACOMPANHADO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS CORRELATOS**, visando a obtenção da Autorização Geral para o empreendimento, cujas características seguem abaixo:

1. **PEDIDO DE COMPRA QUE DEU ORIGEM ÀO SERVIÇO**
Pedido de Compra número: 4502696686
Emitido 04/09/2020
2. **ENDEREÇO DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO**
Pier 2, Seção da Barra S/N
Industrial Tamandaré, Rio Grande – RS – CEP 96206-030
3. **EMPRESA CONTRATADA**
ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA. - CNPJ N° 27.805.836/0001-10
Avenida Érico Veríssimo, nº 1140/Sala 1103 e 1104
Bairro Menino Deus, Porto Alegre – RS - CEP 90.160-180
4. **CONTRATANTE DOS SERVIÇOS**
BRASKEM S.A. - CNPJ N° 42.150.391/0039-43
Rua Quatro S/N
Pier 2, Seção da Barra S/N
Rio Grande - RS - CEP 96209-030
5. **PROPRIETÁRIO DA OBRA/SERVIÇO**
BRASKEM S.A. - CNPJ N° 42.150.391/0039-43
Rua Quatro S/N
Pier 2, Seção da Barra S/N
Rio Grande - RS - CEP 96209-030
6. **PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS**

EQUIPE	FORMAÇÃO	PARTICIPAÇÃO	REGISTRO	ART
[REDACTED]	Ciências Biológicas Mestrado em Administração, Ênfase em Sustentabilidade. MBA em Gerenciamento de Projetos	Coordenação da Elaboração (relativo ao meio biótico) do plano de dragagem de Manutenção do Terminal Rio Grande – TERG e dos seguintes programas ambientais: Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, Programa de Supervisão e Gestão Ambiental, Programa de Monitoramento da Qualidade da Qualidade dos Sedimentos, Programa de Gerenciamento de Resíduos da Obra e Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos.	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	Engenharia Ambiental Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente	Coordenação da Elaboração do plano de dragagem de Manutenção do Terminal Rio Grande – TERG e seguintes atividades: Execução de Levantamento Hidrográfico, Plantas Batimétricas e Perfis, Memorial de Cálculo de Volume, Programa de Monitoramento de Qualidade da Água, Programa de Supervisão e Gestão Ambiental, Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos, Programa de Gerenciamento de Resíduos	[REDACTED]	[REDACTED]

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2020116.006

onde consta como responsável técnico MONIQUE SANTOS GAMBÁ

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03

EQUIPE	FORMAÇÃO	PARTICIPAÇÃO	REGISTRO	ART
		da Obra, Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos e Coleta de Amostras de Sedimentos Superficiais.		
	Ciências Biológicas com ênfase em Biologia Marinha e Costeira	Elaboração do Programa de Monitoramento de Qualidade da Água, Programa de Supervisão e Gestão Ambiental, Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos, Programa de Gerenciamento de Resíduos da Obra, Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos e elaboração do plano de dragagem de Manutenção Terminal Rio grande – TERG.		
	Geografia	Elaboração e execução de Cartografia, Geoprocessamento e Batimetria, Padronização e avaliação dos Dados Geoespaciais (Normas Nacionais, ET-EDGV, ET-ADGV), Elaboração e Estruturação de Montagem da Base Cartográfica, Elaboração dos Produtos em Ambiente SIG e Mapas Temáticos, Cartas e Plantas Batimétricas.		
	Agronomia	Elaboração do Plano de Dragagem de Manutenção do Terminal de Rio Grande – TERG e caracterização da área de despejo do material.		
	Mestrado em Ciências do Solo			
	Engenharia Civil	Elaboração de Plantas Batimétricas e perfis e do memorial de Cálculo de Volume.		
	Engenharia Ambiental. Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (cursando)	Elaboração do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, Programa de Supervisão e Gestão Ambiental e Programa de Gerenciamento dos Resíduos da Obra.		
	Engenharia Ambiental	Elaboração do Programa de Monitoramento de Qualidade dos Sedimentos, Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimento, elaboração e execução do Plano de Amostragem de Sedimentos e coleta de amostras de sedimentos superficiais.		

7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento refere-se à Dragagem de Manutenção do Terminal Rio Grande – TERG da Braskem S.A., no município de Rio Grande – RS, com área de 175.000 m², para adequação do calado do terminal, o qual consiste em uma dragagem de aproximadamente 60.000 m³ de sedimentos visando garantir a segurança de navegação para as embarcações que acessam o píer.

8. ATIVIDADES EXECUTADAS

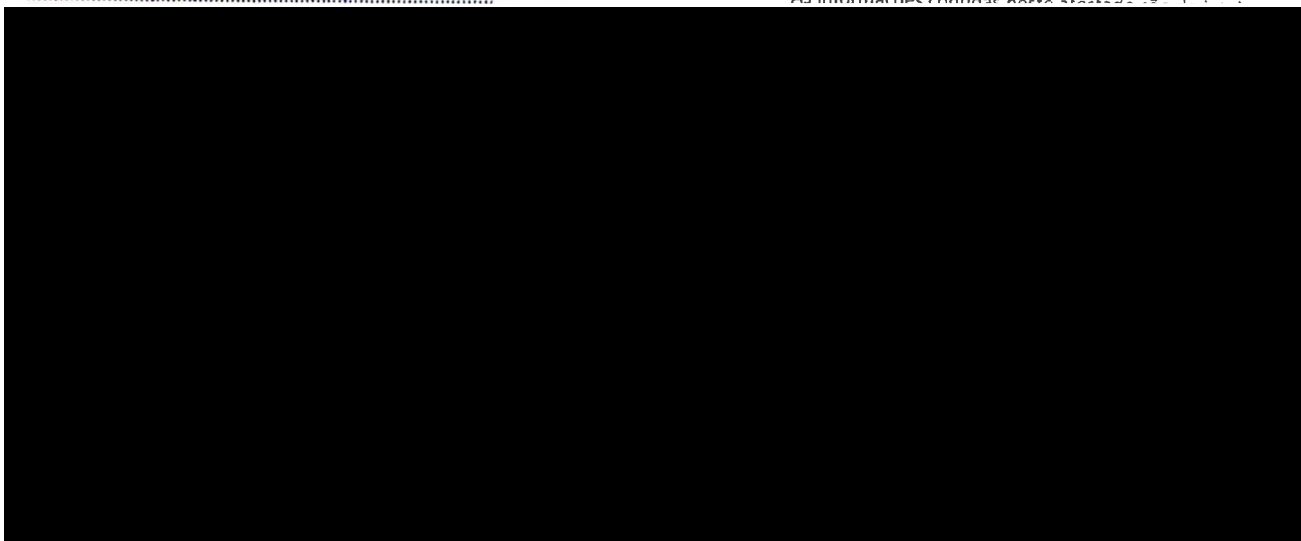
8.1. IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DE DRAGAGEM

Localizado na parte sul da Lagoa dos Patos, o Terminal Rio Grande (TERG-Braskem) realiza atividades de estocagem e movimentação de produtos petroquímicos para aquisição de insumos e exportação de produtos produzidos pela Braskem. Foi realizada a delimitação do traçado onde ocorrerá a dragagem, o gabarito geométrico para considerar as dimensões de características operacionais que garantam a segurança durante as operações e a determinação da área de despejo.

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº
202016066

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.



8.2. LEVANTAMENTO HIDROGRÁFICO (LH)

Foi executado o levantamento hidrográfico categoria B na área do TERG-Braskem para identificação das condições de profundidades, assim como cálculo do volume real a ser dragado, utilizando ecobatímetro monofeixe de dupla frequência.

8.3. IDENTIFICAÇÃO DO VOLUME A SER DRAGADO

Realizou-se o cálculo de volume a ser dragado através do software "hypack", de aproximadamente 60.000 m³.

8.4. DESCRIÇÃO EQUIPAMENTO DE DRAGAGEM

Foi realizada a descrição dos equipamentos de dragagem, levando em consideração uma distância de 26,8 km existente entre a área de dragagem e o local de bota-fora. Foram selecionados equipamentos que possuam mecanismos que permitam o transporte de material até o local de despejo para este tipo de atividade.

8.5. CARACTERIZAÇÃO DOS SEDIMENTOS

Foi realizada campanha de amostragem de sedimentos superficiais em seis pontos e em um ponto foi feita a coleta dos sedimentos em espessura de 3 metros. Foi realizada a caracterização físico-química dos sedimentos e de ecotoxicidade e seus possíveis efeitos sobre a qualidade dos recursos hídricos.

8.6. PROGRAMA DE SUPERVISÃO E GESTÃO AMBIENTAL

Elaborado o Programa de Supervisão e Gestão Ambiental que visa o controle ambiental sistemático das atividades referentes ao empreendimento, das rotinas de vistorias e de campo, acompanhamento constante da dragagem e do monitoramento das atividades propostas nos Programas Ambientais.

8.7. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Elaborado o Programa de Gerenciamento de Resíduos que visa promover a gestão adequada dos resíduos sólidos e efluentes líquidos, identificando a correta segregação, acondicionamento, transporte, reutilização e disposição final em conformidade com os requisitos normativos e legais vigentes.

8.8. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Foi elaborado o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água no qual foi proposto o monitoramento dos parâmetros de qualidade da água em quatro pontos em superfície, meio e fundo.

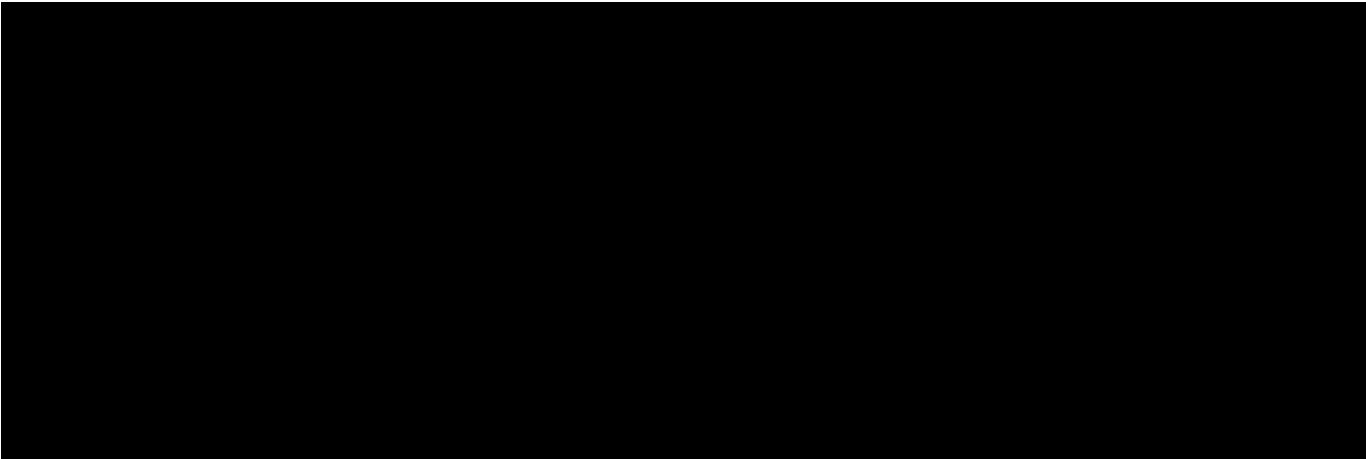
8.9. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA PLUMA DE SEDIMENTOS

Elaborado o Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos que visa acompanhar e monitorar a evolução da pluma de sedimentos diariamente, avaliando

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº
2020/16066
onde consta como responsável técnico

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.



parâmetros de qualidade da água superficial, para controle de possíveis alterações nas características naturais dos recursos hídricos.

8.10. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS

Elaborado o Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos que visa monitorar a qualidade dos sedimentos ao longo das áreas objeto de dragagem em seis pontos na área do TERG, em campanhas pré e pós dragagem.

8.11. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

Os profissionais envolvidos na elaboração do Plano de Dragagem de Manutenção do Terminal de Rio Grande – TERG – Braskem S.A executaram suas atividades entre o período de 04/09/2020 a 31/01/2021.

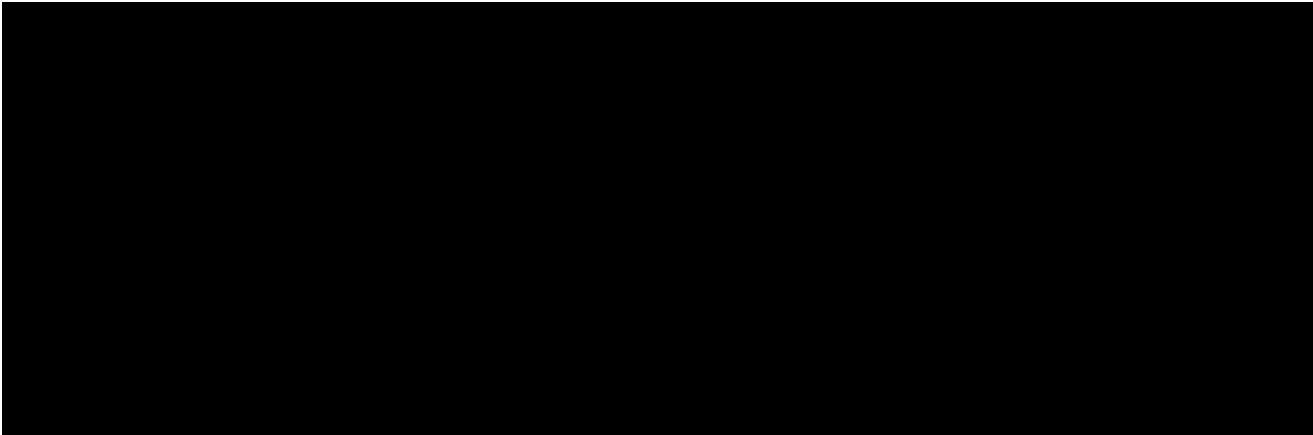
EQUIPE	FORMAÇÃO	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO	REGISTRO	ART
	Ciências Biológicas. Mestrado em Administração, Ênfase em Sustentabilidade. MBA em Gerenciamento de Projetos	09/2020 – 01/2021		
	Engenharia Ambiental. Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente	04/09/2020 – 31/01/2021		
	Ciências Biológicas com ênfase em Biologia Marinha e Costeira	09/2020 – 01/2021		
	Geografia	04/09/2020 – 31/01/2021		
	Agronomia Mestrado em Ciências do Solo	04/09/2020 – 31/01/2021		
	Engenharia Civil	04/09/2020 – 31/01/2021		
	Engenharia Ambiental. Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (cursando)	04/09/2020 – 31/01/2021		
	Engenharia Ambiental	04/09/2020 – 31/01/2021		

Porto Alegre, 15 de abril de 2021.

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2020/16066, onde consta como responsável técnico

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo



**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS
Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570
Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 9167.1110.1110.1110

Emitida às 16:51:18 do dia 28/06/2021 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED]. Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2020/14594;

ART Nº 2020/14594 - TÉCNICO RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES PRESTADAS NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL E COORDENAÇÃO DA ELABORAÇÃO DO PLANO DE DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DA BACIA DO TERG DA BRASKEM S.A., COM VOLUME DE CERCA DE 59.655 M³. – TÉCNICA RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL E PELA COORDENAÇÃO TÉCNICA DA ELABORAÇÃO DO PLANO DE DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DA BACIA DO TERG DA BRASKEM S.A., COM VOLUME DE CERCA DE 59.655 M³, ENVOLVENDO REALIZAÇÃO DE BATIMETRIA, COLETA E ANÁLISE DE SEDIMENTOS EM 6 PONTOS CONFORME RES. CONAMA 454/2012, ELABORAÇÃO DE PROGRAMAS AMBIENTAIS, CARACTERIZAÇÃO DO BOTA-FORA E DA DRAGA A SER UTILIZADA., BRASKEM S.A., RUA QUATRO nº PIER 2 SEÇÃO DA BARRA S/N , CEP 96209-030, RIO GRANDE - RS - Início : SET/2020, Término : 31.01.2021, Total de Horas do Serviço: 100 - Atividade(s) Realizada(s) : Proposição de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento
Certidão emitida gratuitamente

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS
Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570
Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 2042.2356.2356.2356

Emitida às 16:52:36 do dia 28/06/2021 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED] Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2020/16066;

ART Nº 2020/16066 - ELAB. (RELATIVO AO MEIO BIÓTICO) DO PLANO DE DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DO TERMINAL DE RIO GRANDE - TERG DA BRASKEM S.A. – PEDIDO DE COMPRA DE 04 DE SETEMBRO DE 2020.
ELAB. (RELATIVO AO MEIO BIÓTICO) DO PLANO DE DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DO TERMINAL DE RIO GRANDE - TERG DA BRASKEM S.A. EM RIO GRANDE/RS, COM ÁREA DE 175.000 M² E DRAGAGEM DE APROX.. 60.000 M³ DE SEDIMENTOS. ELABORAÇÃO DOS PROGRAMAS: MONIT. DA QUALIDADE DA ÁGUA, SUPERVISÃO E GESTÃO AMBIENTAL, MONIT. DA QUALID. SEDIMENTOS, GERENC. RESÍDUOS E MONIT. PLUMA DE SEDIMENTOS., BRASKEM S.A, RUA QUATRO nº S/N PIER2 SEÇÃO DA BARRA, CEP 96209-030, RIO GRANDE - RS - Início : SET/2020, Término : 31.01.2021, Total de Horas do Serviço: 100 - Atividade(s) Realizada(s) : Proposição de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Coordenação/orientação de estudos/projetos de pesquisa e/ou outros;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para fins de comprovação da realização de serviço técnico, que a empresa **ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.** executou para a **Braskem S.A.**, através de seus responsáveis técnicos, bióloga [REDACTED] e engenheiro ambiental [REDACTED] os serviços de **ELABORAÇÃO DO PLANO DE DRAGAGEM - GERENCIAMENTO DE RISCO AMBIENTAL**, visando a obtenção da Autorização Geral para o empreendimento, cujas características seguem abaixo:

1. PEDIDO DE COMPRA QUE DEU ORIGEM ÀO SERVIÇO

Pedido de Compra número: 4502696686

Emitido 04/09/2020

2. ENDEREÇO DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

Pier 2, Seção da Barra S/N

Industrial Tamandaré, Rio Grande – RS – CEP 96206-030

3. EMPRESA CONTRATADA

ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.

CNPJ Nº 27.805.836/0001-10

Avenida Érico Veríssimo, nº 1140/Sala 1103 e 1104

Bairro Menino Deus, Porto Alegre – RS - CEP 90.160-180

4. CONTRATANTE DOS SERVIÇOS

BRASKEM S.A.

CNPJ Nº 42.150.391/0039-43

Rua Quatro S/N

Pier 2, Seção da Barra S/N

Rio Grande - RS - CEP 96209-030

5. PROPRIETÁRIO DA OBRA/SERVIÇO

BRASKEM S.A.

CNPJ Nº 42.150.391/0039-43

Rua Quatro S/N

Pier 2, Seção da Barra S/N

Rio Grande - RS - CEP 96209-030



6. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

EQUIPE	FORMAÇÃO	PARTICIPAÇÃO	REGISTRO	ART
	Ciências Biológicas. Mestrado em Administração, Ênfase em Sustentabilidade. MBA em Gerenciamento de Projetos.	Coordenação da Elaboração (relativo ao meio biótico) do plano de dragagem de Manutenção do Terminal Rio Grande – TERG e dos seguintes programas ambientais: Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, Programa de Supervisão e Gestão Ambiental, Programa de Monitoramento da Qualidade da Qualidade dos Sedimentos, Programa de Gerenciamento de Resíduos da Obra e Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos.		
	Engenharia Ambiental. Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente.	Coordenação da Elaboração do plano de dragagem de Manutenção do Terminal Rio Grande – TERG e seguintes atividades: Execução de Levantamento Hidrográfico, Plantas Batimétricas e Perfis, Memorial de Cálculo de Volume, Programa de Monitoramento de Qualidade da Água, Programa de Supervisão e Gestão Ambiental, Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos, Programa de Gerenciamento de Resíduos da Obra, Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos e Coleta de Amostras de Sedimentos Superficiais.		
	Ciências Biológicas com ênfase em Biologia Marinha e Costeira.	Elaboração do Programa de Monitoramento de Qualidade da Água, Programa de Supervisão e Gestão Ambiental, Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos, Programa de Gerenciamento de Resíduos da Obra, Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos e elaboração do plano de dragagem de Manutenção Terminal Rio grande – TERG.		
	Geografia.	Elaboração e execução de Cartografia, Geoprocessamento e Batimetria, Padronização e avaliação dos Dados Geoespaciais (Normas Nacionais, ET-EDGV, ET-ADGV), Elaboração e Estruturação de Montagem da Base Cartográfica, Elaboração dos Produtos em Ambiente SIG e Mapas Temáticos, Cartas e Plantas Batimétricas.		
	Agronomia. Mestrado em Ciências do Solo.	Elaboração do Plano de Dragagem de Manutenção do Terminal de Rio Grande – TERG e caracterização da área de despejo do material.		
	Engenharia Civil.	Elaboração de Plantas Batimétricas e perfis e do memorial de Cálculo de Volume.		
	Engenharia Ambiental. Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (cursando).	Elaboração do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, Programa de Supervisão e Gestão Ambiental e Programa de Gerenciamento dos Resíduos da Obra.		
	Engenharia Ambiental.	Elaboração do Programa de Monitoramento de Qualidade dos Sedimentos, Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimento, elaboração e execução do Plano de Amostragem de Sedimentos e coleta de amostras de sedimentos superficiais.		

7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento refere-se à Dragagem de Manutenção do Terminal Rio Grande – TERG da Braskem S.A., no município de Rio Grande – RS, com área de 175.000 m², para adequação do calado do terminal, o qual consiste em uma dragagem de aproximadamente 60.000 m³ de sedimentos visando garantir a segurança de navegação para as embarcações que acessam o píer.

8. ATIVIDADES EXECUTADAS

8.1. IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DE DRAGAGEM

Localizado na parte sul da Lagoa dos Patos, o Terminal Rio Grande (TERG-Braskem) realiza atividades de estocagem e movimentação de produtos petroquímicos para aquisição de insumos e exportação de produtos produzidos pela Braskem. Foi realizada a delimitação do traçado onde ocorrerá a dragagem, o gabarito geométrico para considerar as dimensões de características operacionais que garantam a segurança durante as operações e a determinação da área de despejo.

8.2. LEVANTAMENTO HIDROGRÁFICO (LH)

Foi executado o levantamento hidrográfico categoria B na área do TERG-Braskem para identificação das condições de profundidades, assim como cálculo do volume real a ser dragado, utilizando ecobatímetro monofeixe de dupla frequência.

8.3. IDENTIFICAÇÃO DO VOLUME A SER DRAGADO

Realizou-se o cálculo de volume a ser dragado através do *software* “hypack”, de aproximadamente 60.000 m³.

8.4. DESCRIÇÃO EQUIPAMENTO DE DRAGAGEM

Foi realizada a descrição dos equipamentos de dragagem, levando em consideração uma distância de 26,8 km existente entre a área de dragagem e o local de bota-fora. Foram selecionados equipamentos que possuam mecanismos que permitam o transporte de material até o local de despejo para este tipo de atividade.

8.5. CARACTERIZAÇÃO DOS SEDIMENTOS

Foi realizada campanha de amostragem de sedimentos superficiais em seis pontos e em um ponto foi feita a coleta dos sedimentos em espessura de 3 metros. Foi realizada a caracterização físico-química dos sedimentos e de ecotoxicidade e seus possíveis efeitos sobre a qualidade dos recursos hídricos.

8.6. PROGRAMA DE SUPERVISÃO E GESTÃO AMBIENTAL

Elaborado o Programa de Supervisão e Gestão Ambiental que visa o controle ambiental sistemático das atividades referentes ao empreendimento, das rotinas de vistorias e de campo, acompanhamento constante da dragagem e do monitoramento das atividades propostas nos Programas Ambientais.

8.7. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Elaborado o Programa de Gerenciamento de Resíduos que visa promover a gestão adequada dos resíduos sólidos e efluentes líquidos, identificando a correta segregação, acondicionamento, transporte, reutilização e disposição final em conformidade com os requisitos normativos e legais vigentes.

8.8. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Foi elaborado o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água no qual foi proposto o monitoramento dos parâmetros de qualidade da água em quatro pontos em superfície, meio e fundo.

8.9. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA PLUMA DE SEDIMENTOS

Elaborado o Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos que visa acompanhar e monitorar a evolução da pluma de sedimentos diariamente, avaliando parâmetros de qualidade da água superficial, para controle de possíveis alterações nas características naturais dos recursos hídricos.

8.10. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS

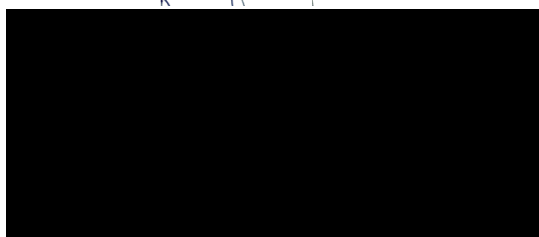
Elaborado o Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos que visa monitorar a qualidade dos sedimentos ao longo das áreas objeto de dragagem em seis pontos na área do TERG, em campanhas pré e pós dragagem.

8.11. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

O período de participação dos profissionais envolvidos nas atividades supracitadas pode ser visualizado abaixo:

EQUIPE	FORMAÇÃO	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO
	Ciências Biológicas	09/2020 - 01/2021
	Engenharia Ambiental	04/09/2020 - 31/01/2021
	Ciências Biológicas	09/2020 - 01/2021
	Geografia	04/09/2020 - 31/01/2021
	Agronomia	04/09/2020 - 31/01/2021
	Engenharia Civil	04/09/2020 - 31/01/2021
	Engenharia Ambiental	04/09/2020 - 31/01/2021
	Engenharia Ambiental	04/09/2020 - 31/01/2021

Porto Alegre, 10 de junho de 2021.



Atenção:

A autenticidade deste registro pode ser confirmada:

- a) pelo QR Code abaixo;
- b) ou no site do Crea-RS, link Cidadão, Consultas, Atestado Registrado, informando o nº do selo de segurança;
- c) ou ainda clicando no link abaixo:

<http://servicos.crea-rs.org.br/ServicosPrd/servlet/com.servicos.srv.wbpsrvatestadocatres>

Este atestado registrado pelo Crea-RS é válido se acompanhado da respectiva “CAT com registro de atestado”. Verificar na CAT a numeração do(s) selo(s) de segurança.

QR Code:

Para visualizar o arquivo, utilize um app leitor de QR Code no seu smartphone.





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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:

Título Profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

1 / 1 -----

Número de ART: **10952704** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 01/10/2020 Baixada em: 31/01/2021
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal
Empresa Contratada: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA

Contratante: BRASKEM S.A. CPF/CNPJ: 42150391003943
Rua: Rua QUATRO Nº: 0
Complemento: Bairro: CASSINO
Cidade: Rio Grande UF: RS CEP: 96209030

Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 76.613,00 Tipo de Contratante:
Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: RUA QUATRO Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: RIO GRANDE UF: RS CEP: 96209030

Data de Início: 04/09/2020 Conclusão efetiva: 31/01/2021 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL Código: MPOG:
Proprietário: BRASKEM S.A. CPF/CNPJ: 42150391003943

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
0 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PLANO DE DRAGAGEM DE MANUT. DO TERMINAL DE RIO GRANDE - TERG	175.000,00	m ²
1 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PLANO DE DRAGAGEM DE MANUT. DO TERMINAL DE RIO GRANDE - TERG	60.000,00	m ³
2 - ELABORAÇÃO	PLANO DE DRAGAGEM DE MANUT. DO TERMINAL DE RIO GRANDE - TERG		
3 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	EXECUÇÃO DE LEVANTAMENTO HIDROGRÁFICO (LH)		
4 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PLANTA BATIMÉTRICAS E PERFIS		
5 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	MEMORIAL DE CÁLCULO DE VOLUME		
6 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA		
7 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE SUPERVISÃO E GESTÃO AMBIENTAL		
8 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS		
9 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DA OBRA		
10 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA PLUMA DE SEDIMENTOS		
11 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	COLETA DE AMOSTRAS DE SEDIMENTOS SUPERFICIAIS		

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Pedido de compra de 04 de setembro de 2020. Elab. plano de dragagem de manutenção do Terminal Rio Grande - TERG da Braskem S.A. em Rio Grande/RS, com área de 175.000 m² e dragagem de aprox.. 60.000 m³ de sedimentos.

- Execução de levantamento hidrográfico (LH) primitivo CAT. B em área de aprox.. 240.000 m², com ecobatímetro monofeixe dupla frequência com capacidade até 300m de prof., e espaçamento de 10m entre linhas;
- Medição de nível de maré local e nivelamento com o NR reconhecido pela Marinha;
- Elaboração do memorial de cálculo de volume geométrico e volume estimado de material despejado (fluido sedimento + água);
- Indicação do tipo de draga e metodologia de dragagem;
- Caracterização da área de despejo, forma e local pretendido para descarte;
- Elaboração de plantas batimétricas e perfis escala 1:1;
- Elaboração e execução de plano de amostragem de sedimentos, conforme Resolução CONAMA 454/12;
- Coleta e análise química de 06 amostras de sedimentos superficiais conforme Resolução CONAMA 454/12, incluindo ecotoxicidade.



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA - RS

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1884617

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Página. 2

- Elaboração de programas ambientais (monitoramento da qualidade da água, supervisão e gestão ambiental, monitoramento da qualidade dos sedimentos, gerenciamento dos resíduos da obra e monitoramento da pluma de sedimentos).

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033966 , está registrado com as CAT's número(s) :

1884617 1884618 1884619 1884620 1884621

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 203325 a 203328 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 1884617

10 de Junho de 2021 Hora: 16 : 53 : 32

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís, 77, CEP: 90620-170

Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul



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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:

1 / 1 -----

Número de ART: **10951433** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 23/10/2020 Baixada em: 31/01/2021
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal

Empresa Contratada: NENHUMA EMPRESA

Contratante: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA ME

CPF/CNPJ: 27805836000110

Rua: Avenida ÉRICO VERÍSSIMO

Nº: 1140

Complemento: SALA 1104

Bairro: MENINO DEUS

Cidade: Porto Alegre

UF: RS

CEP: 90160180

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Valor do Contrato: R\$ 73.613,00

Tipo de Contratante:

Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: PÍER 2, SEÇÃO DA BARRA S/N

Nº: 0

Complemento:

Bairro:

Cidade: RIO GRANDE

UF: RS

CEP: 0

Data de Início: 04/09/2020 Conclusão efetiva: 31/01/2021

Finalidade: AMBIENTAL

Coordenadas Geográficas:

Proprietário: BRASKEM S.A

Código:

MPOG:

CPF/CNPJ: 42150391003943

Atividade Técnica:

Descrição da Obra/Serviço:

Quant:

Und:

0 - ELABORAÇÃO

CARTOGRAFIA

1 - ELABORAÇÃO

GEOPROCESSAMENTO

2 - EXECUÇÃO

CARTOGRAFIA

175.000,00

m³

3 - EXECUÇÃO

GEOPROCESSAMENTO

175.000,00

m³

4 - PADRONIZAÇÃO

DADOS GEOESPACIAIS (NORMAS NACIONAIS, ET-EDGV, ET-ADGV)

5 - AVALIAÇÃO

DADOS GEOESPACIAIS (VETORIAL E MATRICIAL)

6 - ELABORAÇÃO

ELABORAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E MONTAGEM DA BASE CARTOGRÁFICA

7 - EXECUÇÃO

AQUIS, DADOS GEOESPACIAIS NORMAS NACIONAIS, ET-EDGV, ET-ADGV

8 - ELABORAÇÃO

PRODUTOS EM AMBIENTE SIG

120,00

Un

9 - ELABORAÇÃO

MAPAS TEMÁTICOS, CARTAS E PLANTAS BATIMÉTRICAS

175.000,00

m³

10 - ELABORAÇÃO

PLAN.DRAGAGEM MANUT. TERG-RIO GRANDE/RS: ÁREA DRAG 175.000M³

175.000,00

m³

11 - ELABORAÇÃO

PLAN.DRAGAGEM MANUT. TERG-RIO GRANDE/RS: VOL. DRAG 60.000M³

60.000,00

m³

12 - EXECUÇÃO

BATIMETRIA

175.000,00

m³

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Pedido de compra de 04 de setembro de 2020. Elab. plano de dragagem de manutenção do Terminal Rio Grande - TERG da Braskem S.A. em Rio Grande/RS, com área de 175.000 m² e dragagem de aprox.. 60.000 m³ de sedimentos.

- exec. levant. hidrográfico (LH) primitivo CAT. B em área de aprox.. 240.000 m², c/ ecobatímetro monofeixe dupla frequência c/ capacidade até 300m de prof., e espaçamento de 10m entre linhas;
- medição de nível de maré local e nivelamento c/ o NR reconhecido pela Marinha;
- elab. memorial de cálculo de volume geométrico e volume estimado de material despejado (fluido sedimento);
- indicação do tipo de draga e metodologia de dragagem;
- caract. da área de despejo, forma e local pretendido p/ descarte;
- elab. plantas batimétricas e perfis escala 1:1
- elab. e exec. plano de amostragem de sedimentos, cfme CONAMA 454/12
- coleta e anál. química de 06 amostras de sedimentos superficiais cfme CONAMA 454/12, incluindo ecotoxicidade;



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA - RS

Página. 2

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1884618

ATIVIDADE CONCLUÍDA

- Elaboração de programas ambientais (monitoramento da qualidade da água, supervisão e gestão ambiental, monitoramento da qualidade dos sedimentos, gerenciamento dos resíduos da obra e monitoramento da pluma de sedimentos.

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033966 , está registrado com as CAT's número(s) :

1884617 1884618 1884619 1884620 1884621

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 203325 a 203328 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 **1884618**

10 de Junho de 2021 Hora: 16 : 54 : 56

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís , 77, CEP: 90620-170

Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA - RS

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1884619

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Página. 1

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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional **DIEGO SILVA DA SILVA** referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:



1 / 1 -----

Número de ART: **11120010** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 26/01/2021 Baixada em: 31/01/2021
Forma de Registro: Participação técnica: Equipe
Empresa Contratada: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA
Contratante: BRASKEM S.A. CPF/CNPJ: 42150391003943
Rua: Rua QUATRO Nº: 0
Complemento: PIER 2, SEÇÃO DA BARRA S/N Bairro: CASSINO
Cidade: Rio Grande UF: RS CEP: 96209030
Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 73.613,00 Tipo de Contratante:
Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: PIER 2, SEÇÃO DA BARRA S/N Nº: 96209030
Complemento: Bairro:
Cidade: RIO GRANDE UF: RS CEP: 0
Data de Início: 04/09/2020 Conclusão efetiva: 31/01/2021 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL Código: MPOG:
Proprietário: BRASKEM S.A. CPF/CNPJ: 42150391003943
Atividade Técnica: Descrição da Obra/Serviço: Quant: Und:
0 - ELABORAÇÃO PLANO DE DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO
1 - ELABORAÇÃO CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE DESPEJO DO MATERIAL

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Pedido de compra de 04 de setembro de 2020. Elab. plano de dragagem de manutenção do Terminal Rio Grande - TERG da Braskem S.A. em Rio Grande/RS, com área de 175.000 m² e dragagem de aprox.. 60.000 m³ de sedimentos.
- Execução de levantamento hidrográfico (LH) primitivo CAT. B em área de aprox.. 240.000 m², com ecobatímetro monofeixe dupla frequência com capacidade até 300m de prof., e espaçamento de 10m entre linhas;
- Medição de nível de maré local e nivelamento com o NR reconhecido pela Marinha;
- Elaboração do memorial de cálculo de volume geométrico e volume estimado de material despejado (fluído sedimento + água);
- Indicação do tipo de draga e metodologia de dragagem;
- Caracterização da área de despejo, forma e local pretendido para descarte;
- Elaboração de plantas batimétricas e perfis escala 1:1;
- Elaboração e execução de plano de amostragem de sedimentos, conforme Resolução CONAMA 454/12;
- Coleta e análise química de 06 amostras de sedimentos superficiais conforme Resolução CONAMA 454/12, incluindo ecotoxicidade.
- Elaboração de programas ambientais (monitoramento da qualidade da água, supervisão e gestão ambiental, monitoramento da qualidade dos sedimentos, gerenciamento dos resíduos da obra e monitoramento da pluma de sedimentos).

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033966 , está registrado com as CAT's número(s) :
1884617 1884618 1884619 1884620 1884621



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA - RS

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1884619

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Página. 2

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 203325 a 203328 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 1884619

10 de Junho de 2021 Hora: 16 : 56 : 10

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís , 77, CEP: 90620-170
Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul



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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:

1 / 1 -----

Número de ART: **11120927** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 29/01/2021 Baixada em: 31/01/2021
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal
Empresa Contratada: NENHUMA EMPRESA
Contratante: ARVUT MEIO AMBIENTE CPF/CNPJ: 27805836000110
Rua: Avenida ÉRICO VERÍSSIMO Nº: 1140
Complemento: 1103 Bairro: MENINO DEUS
Cidade: Porto Alegre UF: RS CEP: 90160180
Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 73.613,00 Tipo de Contratante:
Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: PIER 2, SEÇÃO DA BARRA Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: RIO GRANDE UF: RS CEP: 0
Data de Início: 04/09/2020 Conclusão efetiva: 31/01/2021 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL Código: MPOG:
Proprietário: BRASKEM S.A. CPF/CNPJ: 42150391003943

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
0 - ELABORAÇÃO	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA		
1 - ELABORAÇÃO	PROGRAMA DE SUPERVISÃO E GESTÃO AMBIENTAL		
2 - ELABORAÇÃO	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
3 - ELABORAÇÃO	PLAN.DRAGAGEM MANUT. TERG-RIO GRANDE/RS: ÁREA DRAG 175.000M³		
4 - ELABORAÇÃO	PLAN.DRAGAGEM MANUT. TERG-RIO GRANDE/RS: VOL. DRAG 60.000M³		

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Pedido de compra de 04 de setembro de 2020.
Elab. plano de dragagem de manutenção do Terminal Rio Grande - TERG da Braskem S.A. em Rio Grande/RS com área de 175.000 m² e dragagem de aprox.. 60.000 m³ de sedimentos.
exec. levant. hidrográfico (LH) primitivo CAT. B em área de aprox.. 240.000 m²,
c/ ecobatímetro monofeixe dupla frequência c/ capacidade até 300m de prof., espaçamento de 10m entre linhas;
medição de nível de maré local e nivelamento c/ o NR reconhecido pela Marinha;
elab. memorial de cálculo de volume geométrico e volume estimado de material despejado fluído sedimento + água);
indicação do tipo de draga e metodologia de dragagem;
caract. da área de despejo, forma e local pretendido p/ descarte;
elab. plantas batimétricas e perfis escala 1:1;
elab. e exec. plano de amostragem de sedimentos, cfme CONAMA 454/12;
coleta e anál. química de 06 amostras de sedimentos superficiais cfme CONAMA 454/12, incluindo ecotoxicidade
Elaboração de programas ambientais (monitoramento da qualidade da água, supervisão e gestão ambiental, monitoramento da qualidade dos sedimentos, gerenciamento dos resíduos da obra e monitoramento da pluma de sedimentos).

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033966 , está registrado com as CAT's número(s) :
1884617 1884618 1884619 1884620 1884621



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA - RS

Página. 2

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1884620

ATIVIDADE CONCLUÍDA

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 203325 a 203328 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 1884620

10 de Junho de 2021 Hora: 16 : 57 : 23

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís , 77, CEP: 90620-170
Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul



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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:

1 / 1 -----

Número de ART: **10985978** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 23/10/2020 Baixada em: 31/01/2021
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal

Empresa Contratada: NENHUMA EMPRESA

Contratante: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA

CPF/CNPJ: 27805836000110

Rua: Avenida ÉRICO VERÍSSIMO

Nº: 1103

Complemento: ÉRICO OFFICE

Bairro: MENINO DEUS

Cidade: Porto Alegre

UF: RS

CEP: 90160180

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Valor do Contrato: R\$ 73.613,00

Tipo de Contratante:

Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: PÍER 2, SEÇÃO DA BARRA S/N

Nº: 0

Complemento:

Bairro:

Cidade: RIO GRANDE

UF: RS

CEP: 96206030

Data de Início: 04/09/2020 Conclusão efetiva: 31/01/2021

Finalidade: OUTRAS FINALIDADES

Coordenadas Geográficas:

Código:

MPOG:

Proprietário: BRASKEM S.A

CPF/CNPJ: 42150391003943

Atividade Técnica:

Descrição da Obra/Serviço:

Quant:

Und:

0 - ELABORAÇÃO

PLANO DE DRAGAGEM DE MANUT. DO TERMINAL DE RIO GRANDE - TERG

175.000,00

m²

1 - ELABORAÇÃO

PLANO DE DRAGAGEM DE MANUT. DO TERMINAL DE RIO GRANDE - TERG

60.000,00

m³

2 - ELABORAÇÃO

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS

3 - ELABORAÇÃO

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA PLUMA DE SEDIMENTOS

4 - ELABORAÇÃO

PLANO DE AMOSTRAGEM DE SEDIMENTOS

5 - EXECUÇÃO

PLANO DE AMOSTRAGEM DE SEDIMENTOS (COLETA/ANÁLISE RESULTS)

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Pedido de compra de 04 de setembro de 2020. Elab. plano de dragagem de manutenção do Terminal Rio Grande - TERG da Braskem S.A. em Rio Grande/RS, com área de 175.000 m² e dragagem de aprox. 60.000 m³ de sedimentos.

- Exec. levant. hidrográfico (LH) primitivo CAT. B em área de aprox. 240.000 m², c/ ecobatímetro monofeixe dupla frequência c/ capacidade até 300m de prof., e espaçamento de 10m entre linhas;

- Medição de nível de maré local e nivelamento c/ o NR reconhecido pela Marinha;

- Elab. memorial de cálculo de volume geométrico e volume estimado de material despejado (fluido sedimento + água);

- Indicação do tipo de draga e metodologia de dragagem;

- Caract. da área de despejo, forma e local pretendido p/ descarte;

- Elab. plantas batimétricas e perfis escala 1:1;

- Elab. e exec. plano de amostragem de sedimentos, conforme CONAMA 454/12;

- Coleta e análise química de 06 amostras de sedimentos superficiais conforme CONAMA 454/12, incluindo ecotoxicidade;

- Elaboração de programas ambientais (monitoramento da qualidade da água, supervisão e gestão ambiental, monitoramento da qualidade dos sedimentos, gerenciamento dos resíduos da obra e monitoramento da pluma de sedimentos).

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033966

, está registrado com as CAT's número(s):



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA - RS

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1884621

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Página. 2

1884617 1884618 1884619 1884620 1884621

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 203325 a 203328 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 **1884621**

10 de Junho de 2021 Hora: 16 : 58 : 43

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís , 77, CEP: 90620-170

Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para fins de comprovação da realização de serviço técnico, que a empresa **ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.** executou para a **Braskem S.A.**, através de seus responsáveis técnicos, bióloga [REDACTED] e engenheiro ambiental [REDACTED] serviços de **ELABORAÇÃO DO PLANO DE DRAGAGEM - GERENCIAMENTO DE RISCO AMBIENTAL**, visando a obtenção da Autorização Geral para o empreendimento, cujas características seguem abaixo:

1. PEDIDO DE COMPRA QUE DEU ORIGEM ÀO SERVIÇO

Pedido de Compra número: 4502696686

Emitido 04/09/2020

2. ENDEREÇO DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

Pier 2, Seção da Barra S/N

Industrial Tamandaré, Rio Grande – RS – CEP 96206-030

3. EMPRESA CONTRATADA

ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.

CNPJ Nº 27.805.836/0001-10

Avenida Érico Veríssimo, nº 1140/Sala 1103 e 1104

Bairro Menino Deus, Porto Alegre – RS - CEP 90.160-180

4. CONTRATANTE DOS SERVIÇOS

BRASKEM S.A.

CNPJ Nº 42.150.391/0039-43

Rua Quatro S/N

Pier 2, Seção da Barra S/N

Rio Grande - RS - CEP 96209-030

5. PROPRIETÁRIO DA OBRA/SERVIÇO

BRASKEM S.A.

CNPJ Nº 42.150.391/0039-43

Rua Quatro S/N

Pier 2, Seção da Barra S/N

Rio Grande - RS - CEP 96209-030

6. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

EQUIPE	FORMAÇÃO	PARTICIPAÇÃO	REGISTRO	ART
	Ciências Biológicas. Mestrado em Administração, Ênfase em Sustentabilidade. MBA em Gerenciamento de Projetos.	Coordenação da Elaboração (relativo ao meio biótico) do plano de dragagem de Manutenção do Terminal Rio Grande – TERG e dos seguintes programas ambientais: Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, Programa de Supervisão e Gestão Ambiental, Programa de Monitoramento da Qualidade da Qualidade dos Sedimentos, Programa de Gerenciamento de Resíduos da Obra e Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos.		
	Engenharia Ambiental. Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente.	Coordenação da Elaboração do plano de dragagem de Manutenção do Terminal Rio Grande – TERG e seguintes atividades: Execução de Levantamento Hidrográfico, Plantas Batimétricas e Perfis, Memorial de Cálculo de Volume, Programa de Monitoramento de Qualidade da Água, Programa de Supervisão e Gestão Ambiental, Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos, Programa de Gerenciamento de Resíduos da Obra, Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos e Coleta de Amostras de Sedimentos Superficiais.		
	Ciências Biológicas com ênfase em Biologia Marinha e Costeira.	Elaboração do Programa de Monitoramento de Qualidade da Água, Programa de Supervisão e Gestão Ambiental, Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos, Programa de Gerenciamento de Resíduos da Obra, Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos e elaboração do plano de dragagem de Manutenção Terminal Rio grande – TERG.		
	Geografia.	Elaboração e execução de Cartografia, Geoprocessamento e Batimetria, Padronização e avaliação dos Dados Geoespaciais (Normas Nacionais, ET-EDGV, ET-ADGV), Elaboração e Estruturação de Montagem da Base Cartográfica, Elaboração dos Produtos em Ambiente SIG e Mapas Temáticos, Cartas e Plantas Batimétricas.		
	Agronomia. Mestrado em Ciências do Solo.	Elaboração do Plano de Dragagem de Manutenção do Terminal de Rio Grande – TERG e caracterização da área de despejo do material.		
	Engenharia Civil.	Elaboração de Plantas Batimétricas e perfis e do memorial de Cálculo de Volume.		
	Engenharia Ambiental. Mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (cursando).	Elaboração do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, Programa de Supervisão e Gestão Ambiental e Programa de Gerenciamento dos Resíduos da Obra.		
	Engenharia Ambiental.	Elaboração do Programa de Monitoramento de Qualidade dos Sedimentos, Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimento, elaboração e execução do Plano de Amostragem de Sedimentos e coleta de amostras de sedimentos superficiais.		

7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento refere-se à Dragagem de Manutenção do Terminal Rio Grande – TERG da Braskem S.A., no município de Rio Grande – RS, com área de 175.000 m², para adequação do calado do terminal, o qual consiste em uma dragagem de aproximadamente 60.000 m³ de sedimentos visando garantir a segurança de navegação para as embarcações que acessam o píer.

8. ATIVIDADES EXECUTADAS

8.1. IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DE DRAGAGEM

Localizado na parte sul da Lagoa dos Patos, o Terminal Rio Grande (TERG-Braskem) realiza atividades de estocagem e movimentação de produtos petroquímicos para aquisição de insumos e exportação de produtos produzidos pela Braskem. Foi realizada a delimitação do traçado onde ocorrerá a dragagem, o gabarito geométrico para considerar as dimensões de características operacionais que garantam a segurança durante as operações e a determinação da área de despejo.

8.2. LEVANTAMENTO HIDROGRÁFICO (LH)

Foi executado o levantamento hidrográfico categoria B na área do TERG-Braskem para identificação das condições de profundidades, assim como cálculo do volume real a ser dragado, utilizando ecobatímetro monofeixe de dupla frequência.

8.3. IDENTIFICAÇÃO DO VOLUME A SER DRAGADO

Realizou-se o cálculo de volume a ser dragado através do *software* “hypack”, de aproximadamente 60.000 m³.

8.4. DESCRIÇÃO EQUIPAMENTO DE DRAGAGEM

Foi realizada a descrição dos equipamentos de dragagem, levando em consideração uma distância de 26,8 km existente entre a área de dragagem e o local de bota-fora. Foram selecionados equipamentos que possuam mecanismos que permitam o transporte de material até o local de despejo para este tipo de atividade.

8.5. CARACTERIZAÇÃO DOS SEDIMENTOS

Foi realizada campanha de amostragem de sedimentos superficiais em seis pontos e em um ponto foi feita a coleta dos sedimentos em espessura de 3 metros. Foi realizada a caracterização físico-química dos sedimentos e de ecotoxicidade e seus possíveis efeitos sobre a qualidade dos recursos hídricos.

8.6. PROGRAMA DE SUPERVISÃO E GESTÃO AMBIENTAL

Elaborado o Programa de Supervisão e Gestão Ambiental que visa o controle ambiental sistemático das atividades referentes ao empreendimento, das rotinas de vistorias e de campo, acompanhamento constante da dragagem e do monitoramento das atividades propostas nos Programas Ambientais.

8.7. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Elaborado o Programa de Gerenciamento de Resíduos que visa promover a gestão adequada dos resíduos sólidos e efluentes líquidos, identificando a correta segregação, acondicionamento, transporte, reutilização e disposição final em conformidade com os requisitos normativos e legais vigentes.

8.8. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Foi elaborado o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água no qual foi proposto o monitoramento dos parâmetros de qualidade da água em quatro pontos em superfície, meio e fundo.

8.9. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA PLUMA DE SEDIMENTOS

Elaborado o Programa de Monitoramento da Pluma de Sedimentos que visa acompanhar e monitorar a evolução da pluma de sedimentos diariamente, avaliando parâmetros de qualidade da água superficial, para controle de possíveis alterações nas características naturais dos recursos hídricos.

8.10. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS

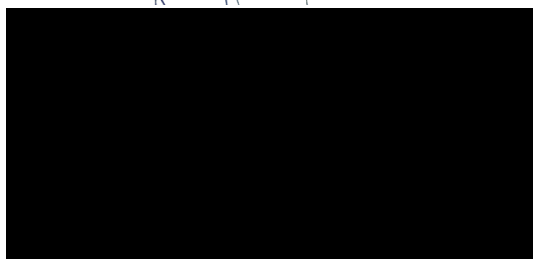
Elaborado o Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos que visa monitorar a qualidade dos sedimentos ao longo das áreas objeto de dragagem em seis pontos na área do TERG, em campanhas pré e pós dragagem.

8.11. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

O período de participação dos profissionais envolvidos nas atividades supracitadas pode ser visualizado abaixo:

EQUIPE	FORMAÇÃO	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO
	Ciências Biológicas	09/2020 - 01/2021
	Engenharia Ambiental	04/09/2020 - 31/01/2021
	Ciências Biológicas	09/2020 - 01/2021
	Geografia	04/09/2020 - 31/01/2021
	Agronomia	04/09/2020 - 31/01/2021
	Engenharia Civil	04/09/2020 - 31/01/2021
	Engenharia Ambiental	04/09/2020 - 31/01/2021
	Engenharia Ambiental	04/09/2020 - 31/01/2021

Porto Alegre, 10 de junho de 2021.



Atenção:

A autenticidade deste registro pode ser confirmada:

- a) pelo QR Code abaixo;
- b) ou no site do Crea-RS, link Cidadão, Consultas, Atestado Registrado, informando o nº do selo de segurança;
- c) ou ainda clicando no link abaixo:

<http://servicos.crea-rs.org.br/ServicosPrd/servlet/com.servicos.srv.wbpsrvatestadocatres>

Este atestado registrado pelo Crea-RS é válido se acompanhado da respectiva “CAT com registro de atestado”. Verificar na CAT a numeração do(s) selo(s) de segurança.

QR Code:

Para visualizar o arquivo, utilize um app leitor de QR Code no seu smartphone.





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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:



1 / 1 -----

Número de ART: **10952704** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 01/10/2020 Baixada em: 31/01/2021
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal
Empresa Contratada: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA

Contratante: BRASKEM S.A. CPF/CNPJ: 42150391003943
Rua: Rua QUATRO Nº: 0
Complemento: Bairro: CASSINO
Cidade: Rio Grande UF: RS CEP: 96209030

Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 76.613,00 Tipo de Contratante:
Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: RUA QUATRO Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: RIO GRANDE UF: RS CEP: 96209030

Data de Início: 04/09/2020 Conclusão efetiva: 31/01/2021 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL Código: MPOG:
Proprietário: BRASKEM S.A. CPF/CNPJ: 42150391003943

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
0 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PLANO DE DRAGAGEM DE MANUT. DO TERMINAL DE RIO GRANDE - TERG	175.000,00	m ²
1 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PLANO DE DRAGAGEM DE MANUT. DO TERMINAL DE RIO GRANDE - TERG	60.000,00	m ³
2 - ELABORAÇÃO	PLANO DE DRAGAGEM DE MANUT. DO TERMINAL DE RIO GRANDE - TERG		
3 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	EXECUÇÃO DE LEVANTAMENTO HIDROGRÁFICO (LH)		
4 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PLANTA BATIMÉTRICAS E PERFIS		
5 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	MEMORIAL DE CÁLCULO DE VOLUME		
6 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA		
7 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE SUPERVISÃO E GESTÃO AMBIENTAL		
8 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS		
9 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DA OBRA		
10 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA PLUMA DE SEDIMENTOS		
11 - COORDENAÇÃO TÉCNICA	COLETA DE AMOSTRAS DE SEDIMENTOS SUPERFICIAIS		

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Pedido de compra de 04 de setembro de 2020. Elab. plano de dragagem de manutenção do Terminal Rio Grande - TERG da Braskem S.A. em Rio Grande/RS, com área de 175.000 m² e dragagem de aprox.. 60.000 m³ de sedimentos.

- Execução de levantamento hidrográfico (LH) primitivo CAT. B em área de aprox.. 240.000 m², com ecobatímetro monofeixe dupla frequência com capacidade até 300m de prof., e espaçamento de 10m entre linhas;
- Medição de nível de maré local e nivelamento com o NR reconhecido pela Marinha;
- Elaboração do memorial de cálculo de volume geométrico e volume estimado de material despejado (fluido sedimento + água);
- Indicação do tipo de draga e metodologia de dragagem;
- Caracterização da área de despejo, forma e local pretendido para descarte;
- Elaboração de plantas batimétricas e perfis escala 1:1;
- Elaboração e execução de plano de amostragem de sedimentos, conforme Resolução CONAMA 454/12;
- Coleta e análise química de 06 amostras de sedimentos superficiais conforme Resolução CONAMA 454/12, incluindo ecotoxicidade.



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA - RS

Página. 2

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1884617

ATIVIDADE CONCLUÍDA

- Elaboração de programas ambientais (monitoramento da qualidade da água, supervisão e gestão ambiental, monitoramento da qualidade dos sedimentos, gerenciamento dos resíduos da obra e monitoramento da pluma de sedimentos).

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033966 , está registrado com as CAT's número(s) :

1884617 1884618 1884619 1884620 1884621

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 203325 a 203328 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 1884617

10 de Junho de 2021 Hora: 16 : 53 : 32

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís, 77, CEP: 90620-170

Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul



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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:

1 / 1 -----

Número de ART: **10951433** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 23/10/2020 Baixada em: 31/01/2021
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal

Empresa Contratada: NENHUMA EMPRESA

Contratante: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA ME

CPF/CNPJ: 27805836000110

Rua: Avenida ÉRICO VERÍSSIMO

Nº: 1140

Complemento: SALA 1104

Bairro: MENINO DEUS

Cidade: Porto Alegre

UF: RS

CEP: 90160180

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Valor do Contrato: R\$ 73.613,00

Tipo de Contratante:

Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: PÍER 2, SEÇÃO DA BARRA S/N

Nº: 0

Complemento:

Bairro:

Cidade: RIO GRANDE

UF: RS

CEP: 0

Data de Início: 04/09/2020 Conclusão efetiva: 31/01/2021

Finalidade: AMBIENTAL

Coordenadas Geográficas:

Proprietário: BRASKEM S.A

Código:

MPOG:

CPF/CNPJ: 42150391003943

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
0 - ELABORAÇÃO	CARTOGRAFIA		
1 - ELABORAÇÃO	GEOPROCESSAMENTO		
2 - EXECUÇÃO	CARTOGRAFIA	175.000,00	m³
3 - EXECUÇÃO	GEOPROCESSAMENTO	175.000,00	m³
4 - PADRONIZAÇÃO	DADOS GEOESPACIAIS (NORMAS NACIONAIS, ET-EDGV, ET-ADGV)		
5 - AVALIAÇÃO	DADOS GEOESPACIAIS (VETORIAL E MATRICIAL)		
6 - ELABORAÇÃO	ELABORAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E MONTAGEM DA BASE CARTOGRÁFICA		
7 - EXECUÇÃO	AQUIS, DADOS GEOESPACIAIS NORMAS NACIONAIS, ET-EDGV, ET-ADGV		
8 - ELABORAÇÃO	PRODUTOS EM AMBIENTE SIG	120,00	Un
9 - ELABORAÇÃO	MAPAS TEMÁTICOS, CARTAS E PLANTAS BATIMÉTRICAS	175.000,00	m³
10 - ELABORAÇÃO	PLAN.DRAGAGEM MANUT. TERG-RIO GRANDE/RS: ÁREA DRAG 175.000M³	175.000,00	m³
11 - ELABORAÇÃO	PLAN.DRAGAGEM MANUT. TERG-RIO GRANDE/RS: VOL. DRAG 60.000M³	60.000,00	m³
12 - EXECUÇÃO	BATIMETRIA	175.000,00	m³

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Pedido de compra de 04 de setembro de 2020. Elab. plano de dragagem de manutenção do Terminal Rio Grande - TERG da Braskem S.A. em Rio Grande/RS, com área de 175.000 m² e dragagem de aprox.. 60.000 m³ de sedimentos.

- exec. levant. hidrográfico (LH) primitivo CAT. B em área de aprox.. 240.000 m², c/ ecobatímetro monofeixe dupla frequência c/ capacidade até 300m de prof., e espaçamento de 10m entre linhas;
- medição de nível de maré local e nivelamento c/ o NR reconhecido pela Marinha;
- elab. memorial de cálculo de volume geométrico e volume estimado de material despejado (fluido sedimento);
- indicação do tipo de draga e metodologia de dragagem;
- caract. da área de despejo, forma e local pretendido p/ descarte;
- elab. plantas batimétricas e perfis escala 1:1
- elab. e exec. plano de amostragem de sedimentos, cfme CONAMA 454/12
- coleta e anál. química de 06 amostras de sedimentos superficiais cfme CONAMA 454/12, incluindo ecotoxicidade;



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA - RS

Página. 2

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1884618

ATIVIDADE CONCLUÍDA

- Elaboração de programas ambientais (monitoramento da qualidade da água, supervisão e gestão ambiental, monitoramento da qualidade dos sedimentos, gerenciamento dos resíduos da obra e monitoramento da pluma de sedimentos.

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033966 , está registrado com as CAT's número(s) :

1884617 1884618 1884619 1884620 1884621

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 203325 a 203328 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 1884618

10 de Junho de 2021 Hora: 16 : 54 : 56

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís, 77, CEP: 90620-170

Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br

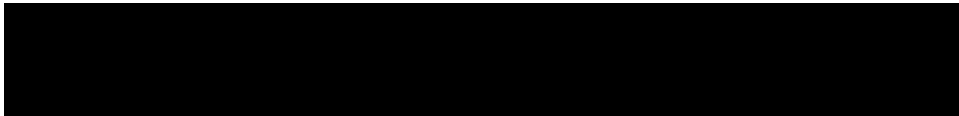


CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul



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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED]

referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:



1 / 1 -----

Número de ART: **11120010** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 26/01/2021 Baixada em: 31/01/2021

Forma de Registro: Participação técnica: Equipe

Empresa Contratada: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA

Contratante: BRASKEM S.A

CPF/CNPJ: 42150391003943

Rua: Rua QUATRO

Nº: 0

Complemento: PIER 2, SEÇÃO DA BARRA S/N

Bairro: CASSINO

Cidade: Rio Grande

UF: RS

CEP: 96209030

Contrato:

Celebrado em:

Vinculado à ART:

Valor do Contrato: R\$ 73.613,00

Tipo de Contratante:

Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: PIER 2, SEÇÃO DA BARRA S/N

Nº: 96209030

Complemento:

Bairro:

Cidade: RIO GRANDE

UF: RS

CEP: 0

Data de Início: 04/09/2020 Conclusão efetiva: 31/01/2021

Finalidade: AMBIENTAL

Coordenadas Geográficas:

Proprietário: BRASKEM S.A

Código:

MPOG:

Atividade Técnica:

Descrição da Obra/Serviço:

Quant:

Und:

0 - ELABORAÇÃO

PLANO DE DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO

1 - ELABORAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE DESPEJO DO MATERIAL

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Pedido de compra de 04 de setembro de 2020. Elab. plano de dragagem de manutenção do Terminal Rio Grande - TERG da Braskem S.A. em Rio Grande/RS, com área de 175.000 m² e dragagem de aprox.. 60.000 m³ de sedimentos.

- Execução de levantamento hidrográfico (LH) primitivo CAT. B em área de aprox.. 240.000 m², com ecobatímetro monofeixe dupla frequência com capacidade até 300m de prof., e espaçamento de 10m entre linhas;
- Medição de nível de maré local e nivelamento com o NR reconhecido pela Marinha;
- Elaboração do memorial de cálculo de volume geométrico e volume estimado de material despejado (fluído sedimento + água);

- Indicação do tipo de draga e metodologia de dragagem;
- Caracterização da área de despejo, forma e local pretendido para descarte;
- Elaboração de plantas batimétricas e perfis escala 1:1;
- Elaboração e execução de plano de amostragem de sedimentos, conforme Resolução CONAMA 454/12;
- Coleta e análise química de 06 amostras de sedimentos superficiais conforme Resolução CONAMA 454/12, incluindo ecotoxicidade.
- Elaboração de programas ambientais (monitoramento da qualidade da água, supervisão e gestão ambiental, monitoramento da qualidade dos sedimentos, gerenciamento dos resíduos da obra e monitoramento da pluma de sedimentos).

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033966

, está registrado com as CAT's número(s) :

1884617 1884618 1884619 1884620 1884621



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA - RS

Página. 2

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1884619

ATIVIDADE CONCLUÍDA

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 203325 a 203328 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 1884619

10 de Junho de 2021 Hora: 16 : 56 : 10

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís , 77, CEP: 90620-170
Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul



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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:

1 / 1 -----

Número de ART: **11120927** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 29/01/2021 Baixada em: 31/01/2021
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal
Empresa Contratada: NENHUMA EMPRESA
Contratante: ARVUT MEIO AMBIENTE CPF/CNPJ: 27805836000110
Rua: Avenida ÉRICO VERÍSSIMO Nº: 1140
Complemento: 1103 Bairro: MENINO DEUS
Cidade: Porto Alegre UF: RS CEP: 90160180
Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 73.613,00 Tipo de Contratante:
Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: PIER 2, SEÇÃO DA BARRA Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: RIO GRANDE UF: RS CEP: 0
Data de Início: 04/09/2020 Conclusão efetiva: 31/01/2021 Coordenadas Geográficas:
Finalidade: AMBIENTAL Código: MPOG:
Proprietário: BRASKEM S.A. CPF/CNPJ: 42150391003943

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
0 - ELABORAÇÃO	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA		
1 - ELABORAÇÃO	PROGRAMA DE SUPERVISÃO E GESTÃO AMBIENTAL		
2 - ELABORAÇÃO	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
3 - ELABORAÇÃO	PLAN.DRAGAGEM MANUT. TERG-RIO GRANDE/RS: ÁREA DRAG 175.000M³		
4 - ELABORAÇÃO	PLAN.DRAGAGEM MANUT. TERG-RIO GRANDE/RS: VOL. DRAG 60.000M³		

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Pedido de compra de 04 de setembro de 2020.
Elab. plano de dragagem de manutenção do Terminal Rio Grande - TERG da Braskem S.A. em Rio Grande/RS com área de 175.000 m² e dragagem de aprox.. 60.000 m³ de sedimentos.
exec. levant. hidrográfico (LH) primitivo CAT. B em área de aprox.. 240.000 m²,
c/ ecobatímetro monofeixe dupla frequência c/ capacidade até 300m de prof., espaçamento de 10m entre linhas;
medição de nível de maré local e nivelamento c/ o NR reconhecido pela Marinha;
elab. memorial de cálculo de volume geométrico e volume estimado de material despejado fluído sedimento + água);
indicação do tipo de draga e metodologia de dragagem;
caract. da área de despejo, forma e local pretendido p/ descarte;
elab. plantas batimétricas e perfis escala 1:1;
elab. e exec. plano de amostragem de sedimentos, cfme CONAMA 454/12;
coleta e anál. química de 06 amostras de sedimentos superficiais cfme CONAMA 454/12, incluindo ecotoxicidade
Elaboração de programas ambientais (monitoramento da qualidade da água, supervisão e gestão ambiental, monitoramento da qualidade dos sedimentos, gerenciamento dos resíduos da obra e monitoramento da pluma de sedimentos).

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033966 , está registrado com as CAT's número(s) :
1884617 1884618 1884619 1884620 1884621



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA - RS

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1884620

ATIVIDADE CONCLUÍDA

Página. 2

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 203325 a 203328 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 1884620

10 de Junho de 2021 Hora: 16 : 57 : 23

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

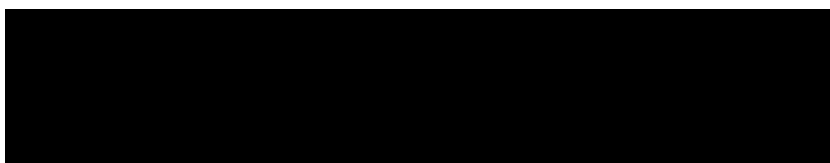
Rua : São Luís , 77, CEP: 90620-170
Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul



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 Rio Grande do Sul - Crea-RS, o Acervo Técnico do profissional [REDACTED] referente às Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs, abaixo discriminadas:



Número de ART: **10985978** Tipo de ART: Prestação de Serviço Registrada em: 23/10/2020 Baixada em: 31/01/2021
Forma de Registro: Participação técnica: Individual/Principal
Empresa Contratada: NENHUMA EMPRESA
Contratante: ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA CPF/CNPJ: 27805836000110
Rua: Avenida ÉRICO VERÍSSIMO Nº: 1103
Complemento: ÉRICO OFFICE
Cidade: Porto Alegre Bairro: MENINO DEUS
UF: RS CEP: 90160180
Contrato: Celebrado em: Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 73.613,00
Tipo de Contratante:
Ação Institucional:

Observação:

Endereço da obra/Serviço: PÍER 2, SEÇÃO DA BARRA S/N Nº: 0
Complemento: Bairro:
Cidade: RIO GRANDE UF: RS CEP: 96206030

Data de Início: 04/09/2020 Conclusão efetiva: 31/01/2021
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES Coordenadas Geográficas: MPOG:
Proprietário: BRASKEM S.A. Código: CPF/CNPJ: 42150391003943

Atividade Técnica:	Descrição da Obra/Serviço:	Quant:	Und:
0 - ELABORAÇÃO	PLANO DE DRAGAGEM DE MANUT. DO TERMINAL DE RIO GRANDE - TERG	175.000,00	m ²
1 - ELABORAÇÃO	PLANO DE DRAGAGEM DE MANUT. DO TERMINAL DE RIO GRANDE - TERG	60.000,00	m ³
2 - ELABORAÇÃO	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS		
3 - ELABORAÇÃO	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA PLUMA DE SEDIMENTOS		
4 - ELABORAÇÃO	PLANO DE AMOSTRAGEM DE SEDIMENTOS		
5 - EXECUÇÃO	PLANO DE AMOSTRAGEM DE SEDIMENTOS (COLETA/ANÁLISE RESULTS)		

Descrição Complementar/Resumo do Contrato:

Pedido de compra de 04 de setembro de 2020. Elab. plano de dragagem de manutenção do Terminal Rio Grande - TERG da Braskem S.A. em Rio Grande/RS, com área de 175.000 m² e dragagem de aprox. 60.000 m³ de sedimentos.

- Exec. levant. hidrográfico (LH) primitivo CAT. B em área de aprox. 240.000 m², c/ ecobatímetro monofeixe dupla frequência c/ capacidade até 300m de prof., e espaçamento de 10m entre linhas;
- Medição de nível de maré local e nivelamento c/ o NR reconhecido pela Marinha;
- Elab. memorial de cálculo de volume geométrico e volume estimado de material despejado (fluido sedimento + água);
- Indicação do tipo de draga e metodologia de dragagem;
- Caract. da área de despejo, forma e local pretendido p/ descarte;
- Elab. plantas batimétricas e perfis escala 1:1;
- Elab. e exec. plano de amostragem de sedimentos, conforme CONAMA 454/12;
- Coleta e análise química de 06 amostras de sedimentos superficiais conforme CONAMA 454/12, incluindo ecotoxicidade;
- Elaboração de programas ambientais (monitoramento da qualidade da água, supervisão e gestão ambiental, monitoramento da qualidade dos sedimentos, gerenciamento dos resíduos da obra e monitoramento da pluma de sedimentos).

Observações

Informações Complementares

O atestado protocolizado no CREA-RS sob número: 2021033966

, está registrado com as CAT's número(s):



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

CREA - RS

Página. 2

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

1884621

ATIVIDADE CONCLUÍDA

1884617 1884618 1884619 1884620 1884621

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 203325 a 203328 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 **1884621**

10 de Junho de 2021 Hora: 16 : 58 : 43

A autenticidade e a validade desta certidão devem ser confirmadas no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br), em Acesso Rápido - Consulta a autenticidade de uma CAT emitida pelo Crea-RS (caminho atualizado em janeiro de 2020). Informe o nº desta CAT para abertura do documento no formato PDF.

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 profissional estiver vinculado à essa pessoa jurídica.

A CAT perderá a validade no caso de substituição ou anulação de alguma ART nela constante.

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

A CAT é válida em todo o território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

Rua : São Luís , 77, CEP: 90620-170
Tel: (51) 3320-2100, E-mail: crears@crea-rs.org.br



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Rio Grande do Sul

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para fins de comprovação da realização de serviço técnico, que a **ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA**, inscrita no CNPJ nº 27.805.836/0001-10, executou para a Simplice Comércio de Importação Ltda, inscrita no CNPJ nº 26.332.382/0001-44, os serviços de **ESTUDOS AMBIENTAIS, ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS DE CONFORMIDADE AMBIENTAL E DOCUMENTAL EM PROCESSO DE DUE DILIGENCE PARA AQUISIÇÃO CORPORATIVA DE 09 PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICAS NOS ESTADOS DE SÃO PAULO, MINAS GERAIS E RIO GRANDE DO SUL**, conforme dados abaixo.

1. CONTRATO ORIGINAL QUE DEU ORIGEM AO SERVIÇO

Proposta Comercial nº 094/2020, de 21 de outubro de 2020.

2. OBJETO DO CONTRATO

Consultoria na área ambiental, desenvolvimento de estudos ambientais e elaboração de relatórios de conformidade ambiental e documental em processo de Due Diligence com vistas a dar embasamento técnico e fornecer subsídios à aquisição corporativa de 09 Plantas Solares Fotovoltaicas nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul.

3. ENDEREÇO DA OBRA OU SERVIÇO TÉCNICO

Avenida Érico Veríssimo, Nº 1104, sala 1103 e 1104.
Menino Deus – Porto Alegre/RS - CEP: 90160-180

4. EMPRESA CONTRATADA

ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA.
CNPJ: 27.805.836/0001-10
Avenida Érico Veríssimo, Nº 1104, sala 1103 e 1104.
Menino Deus – Porto Alegre/RS - CEP: 90160-180

5. CONTRATANTE DOS SERVIÇOS

Simplice Comércio e Importação Ltda
CNPJ: 26.332.382/0001-44
Avenida Amaro Cavalcanti, 2620, 2620A, Encantado
Rio de Janeiro-RJ - CEP.: 20735-042

6. PROPRIETÁRIO DO SERVIÇO

Simplice Comércio e Importação Ltda
CNPJ: 26.332.382/0001-44
Avenida Amaro Cavalcanti, 2620, 2620A, Encantado
Rio de Janeiro-RJ - CEP.: 20735-042

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2020/003

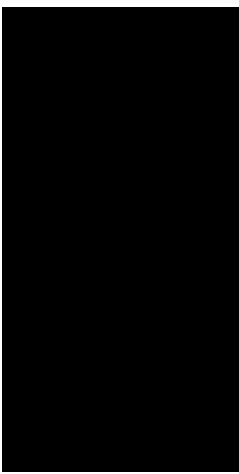
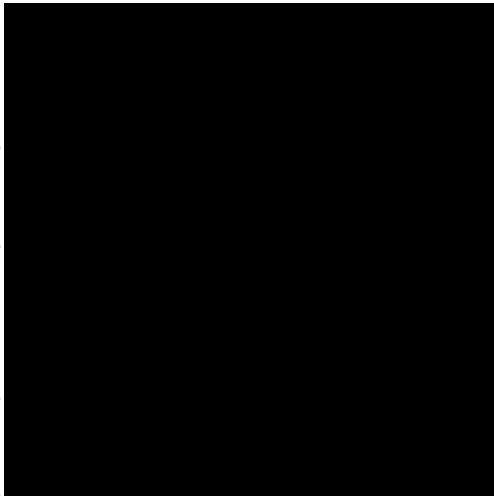
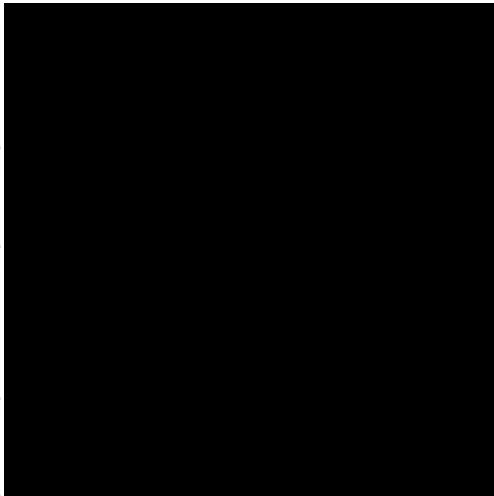
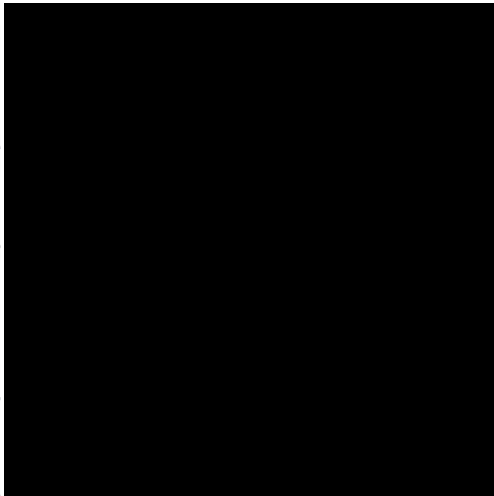
As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2020/19

onde consta como responsável técnico

Ednardo Costa 05815103

7. PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

EQUIPE TÉCNICA	FORMAÇÃO	PARTICIPAÇÃO	REGISTRO NO CONSELHO	CTF IBAMA	ART
	Biologia com Ênfase em Biologia Marinha e Costeira. Pós-Graduação em Planejamento e Gestão Ambiental (cursando).	Gerente de projeto. Responsável Técnica pelo estudo e elaboração de relatório.			
	Biologia. Pós-Graduação em Gestão para a Qualidade do Meio Ambiente.	Equipe Técnica. Análise e Elaboração de Relatório.			
	Engenharia Ambiental. Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e em Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente	Coordenação Geral. Responsável Técnico pelo estudo e elaboração de relatório.			
	Engenharia Ambiental.	Equipe Técnica. Análise e Elaboração de Relatório.			

8. ATIVIDADES EXECUTADAS

Estudos Ambientais referentes à implantação de 09 Plantas Solares Fotovoltaicas, cada uma abrangendo aprox. 22 hectares e potências entre 0,4MW e 5MW, assim distribuídas:

- Estado de São Paulo – 2 plantas, bioma Mata Atlântica;
- Estado de Minas Gerais – 4 plantas, biomas Caatinga e Cerrado;
- Estado do Rio Grande do Sul – 3 plantas, Bioma Pampa.

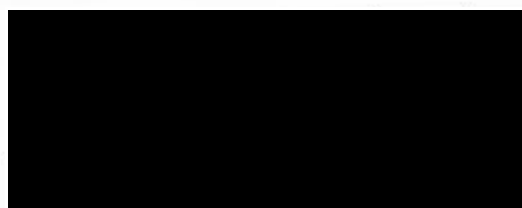
A análise investigativa envolveu:

- Pesquisa documental em plataforma Deallink Dataroom disponibilizada pela empresa AES Tietê Inova Soluções de Energia Ltda;
- Análise de viabilidade ambiental dos projetos junto aos municípios (Cotia/SP, Barueri/SP, Janaúba/MG, Rio Paranaíba/MG, São Gabriel/RS e Dom Pedrito/RS);
- Elaboração de relatórios de conformidade ambiental.

9. PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO NOS SERVIÇOS

PROFISSIONAL	TÍTULO PROFISSIONAL	PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO
	Ciências Biológicas	11/2020 - 12/2020
	Ciências Biológicas	11/2020 - 12/2020
	Engenharia Ambiental	03/11/2020 - 13/04/2021
	Engenharia Ambiental	03/11/2020 - 03/12/2020

Porto Alegre, 12 de maio de 2021.



Simplice Comércio e Importação Ltda

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2021/063

55

As informações contidas neste atestado são de inteira responsabilidade do(a) profissional biólogo(a) citado abaixo.

O presente atestado foi registrado neste CRBio-03, estando em conformidade com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 2020/19

407

onde consta

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS
Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570
Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 2420.2734.2734.2734

Emitida às 11:19:04 do dia 14/06/2021 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED]. Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2021/06355;

ART Nº 2021/06355 - EXECUÇÃO DE ESTUDOS AMBIENTAIS DE DUE DILIGENCE PARA IMPLANTAÇÃO DE 9 PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICA, NOS ESTADOS DE SÃO PAULO, MINAS GERAIS E RIO GRANDE DO SUL. – RESP TÊC E EXEC DOS ESTUDOS AMB REF A IMPLANTAÇÃO DE 9 PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICA, NOS ESTADOS DE SP, MG E RS, INSERIDAS NO BIOMA MATA ATLÂNTICA, CAATINGA, CERRADO E PAMPA, CADA ÁREA COM APROX 22 HA E POTÊNCIA ENTRE 0,4MW A 5MW. A ANÁLISE INVESTIGATIVA ENVOLVEU: PESQUISA DOCUMENTAL, ANÁLISE DE VIABILIDADE AMBIENTAL DOS PROJETOS JUNTO AOS MUNICÍPIOS (COTIA/SP, BARUERI/SP, JANAÚBA/MG, RIO PARANAÍBA/MG SÃO GABRIEL/RS E DOM PEDRITO/RS), PESQUISA POR DADOS GEOESPACIAIS: PROCESSOS MINÉRIOS, TERRAS INDÍGENAS, UCS, PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICOS, COMUNID. QUILOMBOLAS, ASSENTAMENTO RURAIS E SÍTIO ARQUEOL, SIMPLICE COMÉRCIO E IMPORTAÇÃO LTDA, AVENIDA AMARO CAVALCANTI nº 2620 E 2620 A, CEP 20735-042, RIO DE JANEIRO - RJ - Início : NOV/2020, Término : 31.12.2020, Total de Horas do Serviço: 160 - Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente

**CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO – CRBio-03**

Sede: Rua Coronel Corte Real, 662 – Petrópolis – 90630-080 – Porto Alegre/RS

Tel: (51) 3332-3021 – E-mail: crbio03@crbio03.gov.br

Del.de SC: Rua Cônego Bernardo, 101/902 – Florianópolis – SC – CEP 88036-570

Tel: (48) 3222-6302 – E-mail: crbio03sc@crbio03.gov.br

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço:

<http://www.crbio03.gov.br>

Nº de controle: 1542.2484.2797.3425

Emitida às 12:38:51 do dia 14/06/2021 (hora e data de Brasília).

Certidão de Acervo Técnico expedida pelo Conselho Regional de Biologia 3ª Região – CRBio-03, nos termos da Resolução CFBio nº 11/03, para o Biólogo(a) [REDACTED] Esta certidão refere-se às ARTs relacionadas abaixo, registradas neste Conselho, sendo o teor das informações de exclusiva responsabilidade do biólogo.

ART Nº 2020/19907;

ART Nº 2020/19907 - BIÓLOGA, ELABORAÇÃO DE ESTUDOS AMBIENTAIS DE DUE DILIGENCE PARA IMPLANTAÇÃO DE 9 PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICA, PARA OS ESTADOS DE SÃO PAULO, MINAS GERAIS E RIO GRANDE DO SUL. – EXECUÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS REFERENTE A IMPLANTAÇÃO DE 9 PLANTAS SOLARES FOTOVOLTAICA, PARA OS ESTADOS DE SÃO PAULO, MINAS GERAIS E RIO GRANDE DO SUL, INSERIDAS NO BIOMA MATA ATLÂNTICA, CAATINGA, CERRADO E PAMPAC CADA ÁREA COM APROXIMADAMENTE 22 HECTARES COM POTÊNCIA ENTRE 0,4MW A 5MW. A ANÁLISE INVESTIGATIVA ENVOLVEU: PESQUISA DOCUMENTAL EM PLATAFORMA DEALLINK DATAROOM DISPONIBILIZADA PELA EMPRESA AES TIETÊ INOVA SOLUÇÕES DE ENERGIA LTDA, ANÁLISE DE VIABILIDADE AMBIENTAL DOS PROJETOS JUNTO AOS MUNICÍPIOS (COTIA/SP, BARUERI/SP, JANAÚBA/MG, RIO PARANAÍBA/MG, SÃO GABRIEL/RS E DOM PEDRITO/RS., ARVUT MEIO AMBIENTE LTDA, AVENIDA ERICO VERISSIMO nº 1140 SALA 1103/1104, CEP 90160-180, PORTO ALEGRE - RS - Início : NOV/2020, Término : 31.12.2020, Total de Horas do Serviço: 160 - Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Emissão de laudos e pareceres;

ATENÇÃO: Qualquer rasura ou emenda invalida este documento

Certidão emitida gratuitamente



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DO 1º GRUPAMENTO DE ENGENHARIA
(1º Grupamento de Engenharia/1955)
GRUPAMENTO GENERAL LYRA TAVARES

Despacho Nº 188-SOM/Cmdo 1Gpt E

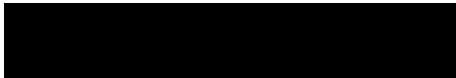
João Pessoa, PB, 27 de maio de 2026.

Assunto: Documentação Item/Lote 3 BIOTEC GESTÃO AMBIENTAL LTDA.

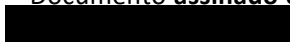
Anexos:

[1\) Proposta_Tecnica_Lote_3_Biotec.pdf](#)

Registro anexos da documentação enviada pela empresa BIOTEC GESTÃO AMBIENTAL LTDA., para o Item/lote 3.


Adjunto da Seção de Obras Militares



Documento **assinado eletronicamente**, por meio de **assinatura simples**, pelo(a) **Cap**  27/05/2026, às 14:50 conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no §3º, art. 4º, do Decreto nº 10.543 de 13/11/2020 da Presidência da República.

Código de verificação: ehLm-EUQ5-INeX-wsDx

2026

PROPOSTA TÉCNICA

LOTE 3 - CATSER 94 - PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 90001/2026
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº
64278.026142/2025-96

