



AMBIENTAL ASSESSORIA LTDA.

ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

-

EAS

SUDATI PAINÉIS LTDA

– AMPLIAÇÃO PARQUE FABRIL –



Otacílio Costa/SC

Agosto / 2022

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
INFORMAÇÕES GERAIS DO PROJETO	5
IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	5
IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	5
INFORMAÇÕES GERAIS DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO	5
1. OBJETO DO LICENCIAMENTO	6
2. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO	8
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	9
3.1 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	9
3.2 USOS PRETÉRITOS DA ÁREA	9
3.3 ESTRUTURAS E INSTALAÇÕES PREVISTAS	11
3.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMPREENDIMENTO	13
3.5 AVALIAÇÃO DOS INSUMOS E PRODUTOS, PROCESSOS OU SERVIÇOS QUE POSSAM CAUSAR PERICULOSIDADE OU GERAR RISCOS	14
3.5.1 Aspectos, Impactos, Riscos e Perigos identificados durante a fase de Implantação do empreendimento	14
3.5.2 Aspectos, Impactos, Riscos e Perigos identificados durante a fase de Operação do empreendimento	23
3.5.3 Procedimentos ambientais e Medidas de Controle para os Aspectos e Impactos levantados:	29
3.6 FLUXOGRAMA DO PROCESSO	31
3.7 DEMANDA DE ENERGIA ELÉTRICA	33
3.8 DEMANDA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	33
3.9 BALANÇO HÍDRICO	33
3.10 CONTROLES AMBIENTAIS	33
3.11 CANTEIRO DE OBRAS	35
3.11.1 Fases da Obra	35
3.11.2 Instalações Provisórias	36
3.12 DEMANDA DE MATERIAL DE ATERRO E BOTA-FORA	38
3.13 MÃO DE OBRA A SER EMPREGADA	39
3.14 ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DO EMPREENDIMENTO	39
3.15 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	39
3.16 AÇÕES SOCIAIS DESENVOLVIDAS PELA EMPRESA	41
3.16.1 Ações Internas	41
3.16.2 Ações Externas	45
3.16.3 Programas de Desenvolvimento	49
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	52
4.1 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO EMPREENDIMENTO (AID)	53
4.2 COMPATIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO COM AS LEGISLAÇÕES INCIDENTES	55
4.3 CARACTERIZAÇÃO DO CLIMA REGIONAL E DISTRIBUIÇÃO DE CHUVAS	55
4.3.1 Distribuição das chuvas	56
4.9 CARACTERIZAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL	57
4.10 FAUNA	59
4.10.1 Metodologia e Coleta de Dados	60

4.10.2	Resultados.....	61
4.11	FAUNA E FLORA LOCAIS E SUAS INTERAÇÕES.....	69
4.12	RESTRICÇÕES DE USO.....	70
4.13	USO DO SOLO.....	71
4.14	CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONOMICA.....	72
4.14.1	Economia e Infraestrutura do Município.....	73
4.14.2	Produto Interno Bruto.....	74
4.14.3	Energia Elétrica.....	74
4.14.4	Abastecimento de Água.....	75
4.14.5	Saneamento Básico.....	75
4.14.6	Educação.....	76
4.14.7	Saúde.....	77
4.14.8	Condições Sociais e Econômicas da População.....	77
4.14.9	Incidência de pobreza no Município.....	78
4.14.10	Renda Média da População.....	78
4.15	MOBILIDADE/TRÁFEGO ATUAL E O INCREMENTO EM DECORRÊNCIA DA INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	79
4.16	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	81
4.17	DEMAIS ÁREAS DE INTERESSE.....	83
5.	IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE CONTROLE.....	85
5.1	METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS.....	85
5.2	CARACTERIZAÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS À FASE DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	87
5.3	CARACTERIZAÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS À FASE DE OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	93
6.	PROGRAMAS AMBIENTAIS.....	101
6.1	PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	101
6.2	PROGRAMA DE CONTROLE DA EMISSÃO DE POLUENTES E DO NÍVEL DE RUÍDO.....	102
6.3	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS.....	103
6.4	PROGRAMA DE PROTEÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS.....	104
6.5	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	105
	DEFINIÇÕES.....	105
7.	CONCLUSÃO.....	109
8.	EQUIPE TÉCNICA.....	111
	DECLARAÇÃO.....	112
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	113
	ANEXOS.....	116

APRESENTAÇÃO

O presente documento contém o Estudo Ambiental Simplificado – EAS, o qual subsidiará a obtenção da Licença Ambiental Prévia – LAP para ampliação do empreendimento localizado no município de Otacílio Costa - SC.

Este estudo abordará a interação entre elementos dos meios físico, biológico e socioeconômico, objetivando a elaboração de um diagnóstico integrado da área de influência direta da atividade. Serão abordados os impactos resultantes da ampliação do empreendimento, bem como definidas as medidas mitigadoras, de controle ambiental e compensatórias decorrentes.

Foi elaborado em cumprimento aos requisitos estabelecidos pela Resolução CONAMA 001/86 e diretrizes do IMA, tendo sido elaborado seguindo o Termo de Referência para Elaboração do Estudo Ambiental Simplificado (EAS), disponível no anexo 8 da Instrução Normativa Nº 04, versão de fevereiro de 2020.



INFORMAÇÕES GERAIS DO PROJETO

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

RAZÃO SOCIAL: SUDATI PAINÉIS LTDA

CNPJ: 08.803.452/0001-13

ENDEREÇO: RODOVIA SC 114, 770, KM 36 - ÁREA INDUSTRIAL LICINIO GOMES

CEP: 88.540-000

MUNICÍPIO/UF: OTACÍLIO COSTA, SC

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

DENOMINAÇÃO: SUDATI PAINÉIS LTDA

CNPJ: 08.803.452/0001-13

ENDEREÇO: RODOVIA SC 114, 770, KM 36 - ÁREA INDUSTRIAL LICINIO GOMES

CEP: 88.540-000

MUNICÍPIO/UF: OTACÍLIO COSTA, SC

INFORMAÇÕES GERAIS DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO

RAZÃO SOCIAL: SEGMETRE AMBIENTAL ASSESSORIA LTDA – CREA 69.440-6

CNPJ: 06.080.215/0001-46

INSCRIÇÃO. ESTADUAL: Isenta

ENDEREÇO: Rua Poeta J. Amazonas, 371 – Bairro Reunidas

CEP: 89.504-515

MUNICÍPIO: Caçador/SC

TELEFONE: (049) 3567 – 4483

1. OBJETO DO LICENCIAMENTO

Trata-se de um projeto para ampliação do empreendimento, que desenvolve a atividade de fabricação de placas de MDF (*Medium Density Fiberboard*), que são chapas produzidas a partir da aglutinação de fibras de madeira com resinas sintéticas e ação conjunta de temperatura e pressão.

Atualmente o empreendimento ocupa uma área útil com cerca de 160.000,00 m², a qual compreende áreas edificadas, estacionamentos, vias de circulação interna, e demais setores do empreendimento. A ampliação prevê um aumento de 120.000,00 m², e contemplará a segunda linha de produção do empreendimento.

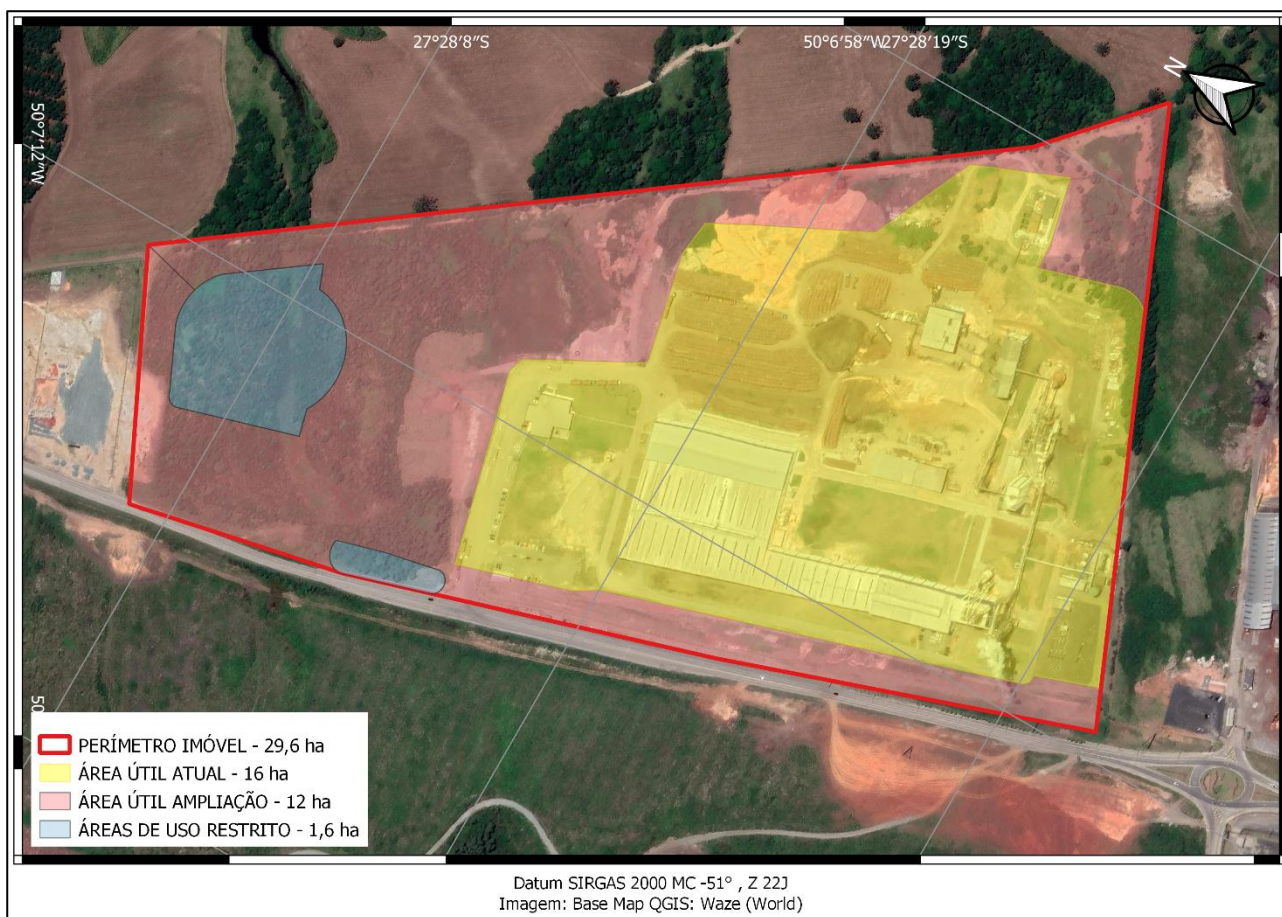


Figura 01 – Demonstração da área útil atual e da área útil a ser ampliada.

Com a ampliação a área útil do empreendimento passará a ser de 280.000,00 m². De acordo com a Resolução CONSEMA 98/2017, o empreendimento mantém seu enquadramento de **Porte Grande**, sendo que o potencial poluidor para esta atividade é Médio.

Enquadramento do empreendimento de acordo com a Resolução CONSEMA 98/2017:

15.31.00 - Fabricação de chapas e placas de madeira aglomerada, prensada ou compensada, revestida ou não com material plástico, com ou sem cogeração de energia elétrica.

Pot. Poluidor/Degradador: Ar: M Água: M Solo: M Geral: M

Porte Pequeno: $0,1 \leq AU(3) \leq 1$ (RAP)

Porte Médio: $1 < AU(3) < 3$ (RAP)

Porte Grande: $AU(3) \geq 3$ (EAS)

2. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

O Brasil está entre os principais produtores de painéis de madeira no mundo, com exportações que trazem inegável contribuição para a balança comercial e geram muitos empregos e renda nas mais diversas regiões de nosso país.

O crescimento da indústria de Painéis de Madeiras - MDF no Brasil vem contribuindo significativamente para o desenvolvimento do setor florestal, principalmente para o mercado doméstico e moveleiro, sendo que se percebe um crescimento bem planejado, e com desenvolvimento de novas tecnologias minimizando assim os impactos ambientais.

É fato o crescimento e evolução dos municípios. Para isto, a tendência é a ocupação de novas áreas, normalmente na periferia das áreas já ocupadas, aumentando assim o raio de ocupação ao longo do tempo, determinado principalmente pelo incremento econômico do município.

Com esta visão, foi concebido o empreendimento “Sudati Painéis” na zona de expansão urbana e industrial do Município de Otacílio Costa - SC, implantado na Rodovia SC 114, 770, km 36, entre os anos de 2007 e 2008, iniciando suas atividades efetivamente em dezembro do ano de 2008.

Nos últimos anos, a despeito da crise financeira internacional que afetou fortemente os mercados imobiliários das economias desenvolvidas, o consumo global de painéis de madeira apresentou crescimento acima do registrado pelo PIB mundial. Esse mercado vem sofrendo mudanças, em função de inúmeros fatores, mas em especial na busca de alternativas à madeira maciça, conseqüentemente Sudati Painéis Ltda. acompanhando as tendências do mercado, buscando a modernização tecnológica do parque fabril, na busca de novos produtos e a melhoria da qualidade, pretende ampliar seu parque Fabril, sendo que abaixo demonstramos os principais pontos que justificam sua ampliação:

- ✓ Investimento projetado de R\$ 1 bilhão;
- ✓ Movimentação de 350 empregos temporários durante a implantação e geração de 150 empregos diretos na fase de operação;
- ✓ Produção (capacidade nominal anual) terá um aumento de 216.000 m³ para 611.900 m³;
- ✓ Acréscimo no Consumo de Matéria Prima de 1.083.294 t/ano para 1.918.794 t/ano, sendo que somente de madeira passará de 420.000 para 791.800 t/ano.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A empresa Sudati Painéis Ltda. está localizada junto à Rodovia SC 114, 770, Bairro Área Industrial Licínio Gomes, no município de Otacílio Costa/SC. Suas coordenadas geográficas centrais são: **27°28'19.21"S** e **50° 7'10.25"O**. O acesso a área é feito pela Rodovia SC 114:



Figura 02 – Localização e acesso ao empreendimento.

3.2 USOS PRETÉRITOS DA ÁREA

A empresa Sudati Painéis implantou seu empreendimento neste local entre os anos de 2007 e 2008, iniciando suas atividades efetivamente em dezembro de 2008. Anterior a implantação do empreendimento o uso do solo desta área era composto por reflorestamentos de espécie exótica (pinus).



Figura 03 – Demonstração do uso da área no ano de 2007, anterior à implantação do empreendimento.

Fonte: Modificado de Google Earth



Figura 04 – Demonstração do uso da área no ano de 2014, após a implantação do empreendimento.

Fonte: Modificado de Google Earth



Figura 05 – Demonstração do uso da área no ano de 2019.

Fonte: Modificado de Google Earth

3.3 ESTRUTURAS E INSTALAÇÕES PREVISTAS

O objetivo do empreendedor é a implantação da segunda linha de produção no empreendimento.

Sendo assim, prevê-se a implantação das seguintes principais estruturas:

- Ampliação das áreas de pátio de toras
- Descascador e picador de toras
- Silos: biomassa, cavaco e pó
- Peneira
- Secador
- Caldeira
- Tanques de resina e parafina
- Refinador
- Evaporador
- Prensa
- Serra
- Acabamento
- Estoque
- Expedição

As estruturas a serem implantadas estão demonstradas na figura abaixo, cujo projeto segue em anexo ao presente estudo:

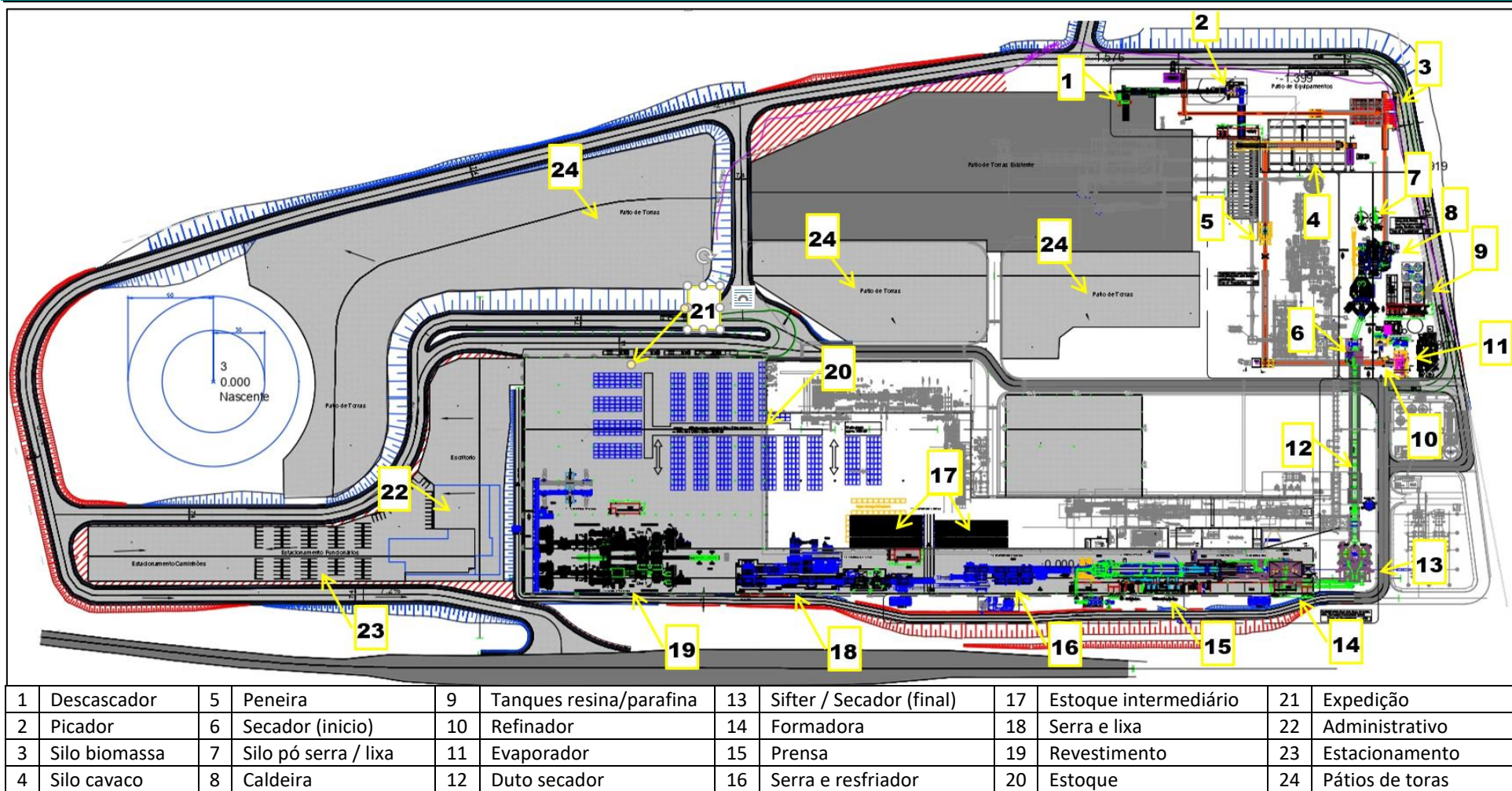


Figura 06 – Demonstração das estruturas previstas para ampliação do empreendimento.

3.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMPREENDIMENTO

a) Matérias-primas:

Identificação	Estado físico	Forma de acondicionamento	Estocagem	Consumo mensal
Resina / Ureia / Formol	Líquido	Tanque	Tanque	2.700.000 L
Emulsão de Parafina	Líquido	Tanque	Tanque	144.000 L
Toras de Madeira Reflorestada	Sólido	Céu aberto	Pátio de toras	68.820 ton.

b) Produtos Fabricados:

Identificação	Estado físico	Forma de acondicionamento	Estocagem	Produção mensal
Chapas de MDF	Sólido	Armazém	Armazém Coberto	34.410 m ³

c) Efluentes Líquidos Gerados:

Caracterização do efluente bruto e tratado	Pontos de geração	Estimativa de vazão	Tratamentos previstos
Efluente Bruto Refinador	Digestor	30 m ³ /hora	Evaporador

d) Emissões Atmosféricas Geradas:

Caracterização	Pontos de geração	Estimativa de geração	Controle Ambiental
CO	Caldeira	27 Ton./ano	Multiclone
NO	Caldeira	168 Ton./ano	Multiclone
MPT	Secador	36 Ton./ano	Multiclone

e) Resíduos Sólidos Gerados:

Resíduo	Estado físico	Estimativa de geração em volume ou peso	Classe do resíduo	Forma de acondicionamento e estocagem
Resíduos sólidos não contaminados e não recicláveis	Sólido	28 ton./mês	Classe 2	Caçambas
Resíduos Sólidos Contaminados	Sólido	3.45 ton./mês	Classe 1	Caçambas
Plásticos, papel, papelão	Sólido	700 Kg/mês	Reciclável	Caçambas
Resina e Parafina	Líquido	230 Litros/mês	Classe 1	Caçambas

f) Estimativa de Capacidade de Produção

Estimativa de aumento da produção nominal em 395.900 m³/ano.

g) *Regime de Funcionamento*

O regime de funcionamento continuará sendo contínuo. Para os setores administrativos será horário comercial, e para os setores de produção contínuo dividido em turnos.

3.5 AVALIAÇÃO DOS INSUMOS E PRODUTOS, PROCESSOS OU SERVIÇOS QUE POSSAM CAUSAR PERICULOSIDADE OU GERAR RISCOS

3.5.1 Aspectos, Impactos, Riscos e Perigos identificados durante a fase de Implantação do empreendimento

Serviço: Terraplanagem

- *Processo: Acesso a planta com as máquinas e caminhões*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Vazamento de óleo e gasolina ➤ Ruído 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulação em local inadequado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atropelamento ➤ Batida contra
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ Colete refletivo ➤ Circular com o pisca alerta ligado ➤ Sinal sonoro nos equipamentos ➤ Respeitar os limites de velocidades 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18

- *Processo: Preparação das máquinas para início das atividades*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Vazamento de óleo e gasolina ➤ Emissão de CO² ➤ Ruído 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar

PERIGO	RISCO
➤ Não usar luvas	➤ Cortes ➤ Batida contra
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
➤ Uso correto dos EPIs obrigatórios ➤ Liberação do trabalho PT e APR	➤ NR-06

• *Processo: Corte do terreno*

ASPECTOS	IMPACTOS
➤ Resíduos da construção civil ➤ Vazamento de óleo e gasolina ➤ Ruído ➤ Emissão de CO ² ➤ Poeira	➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
➤ Uso de trator por pessoal não habilitado ➤ Batida contra ➤ Intempéries ➤ Animais peçonhentos ➤ Ruído	➤ Lesão membros superiores e inferiores ➤ Queimaduras causadas pelo sol ➤ Alergias a picadas ➤ Esmagamento ➤ Fratura de membros ➤ Perda auditiva
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
➤ Usar EPIs obrigatórios ➤ Pessoal habilitado ➤ Isolar a área ➤ Liberação do trabalho PT e APR ➤ Limitar e sinalizar área de circulação	➤ NR-18 ➤ NR-06

• *Processo: Movimentação de terra e Nivelamento com o rolo*

ASPECTOS	IMPACTOS
➤ Resíduos da construção civil ➤ Vazamento de óleo e gasolina ➤ Ruído ➤ Emissão de CO ² ➤ Poeira	➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
➤ Uso de trator por pessoal não habilitado ➤ Batida contra ➤ Intempéries ➤ Ruído	➤ Atropelamento ➤ Queda de nível ➤ Esmagamento ➤ Perda auditiva

MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ EPIs obrigatórios ➤ Circular com o pisca alerta ligado ➤ Sinal sonoro nos equipamentos ➤ Respeitar os limites de velocidades ➤ Liberação do trabalho PT e APR 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06

• *Processo: Medições e topografias*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulação em local não permitido ➤ Intempéries ➤ Animais peçonhentos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atropelamento ➤ Queda de nível ➤ Alergias ➤ Queimaduras causadas pelo sol
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ EPIs obrigatórios ➤ Colete refletivo ➤ Uso de protetor solar ➤ Liberação do trabalho PT e APR 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06

Serviço: Obra civil

• *Processo: Acesso a Planta com as Máquinas e Caminhões*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Vazamento de óleo e gasolina ➤ Ruído 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulação em local inadequado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atropelamento ➤ Batida contra
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ Colete refletivo ➤ Circular com o pisca alerta ligado ➤ Sinal sonoro nos equipamento ➤ Respeitar os limites de velocidade 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18

• *Processo: Preparação das máquinas e ferramentas para início das atividades*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Vazamento de óleo e gasolina ➤ Ruído 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não usar Luvas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Batida Contra ➤ Cortes
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uso correto dos EPIs obrigatórios 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Liberação do trabalho PT e APR

• *Processo: Escavação*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Vazamento de óleo e gasolina ➤ Ruído ➤ Poeira ➤ Emissão de CO² 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abertura de valas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atropelamento ➤ Queda do nível ➤ Desmoraonamento
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ Liberação do trabalho PT e APR ➤ Acesso para saída em caso de emergência 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18

• *Processo: Bate estaca*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Vazamento de óleo e gasolina ➤ Ruído ➤ Poeira ➤ Emissão de CO² 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fixação das estacas ➤ Ruído 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esmagamento ➤ Perda auditiva

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Projeção de objetos ➤ Lesão nos olhos ➤ Batida contra ➤ Lesão membros superiores e inferiores
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ Liberação do trabalho PT e APR ➤ EPIs obrigatórios 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06

• *Processo: Montagem das cacharias*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Uso de madeira 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Transporte de materiais ➤ Intempéries ➤ Não uso dos EPI's ➤ Uso de ferramentas inadequadas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esmagamento ➤ Cortes ➤ Queimaduras causadas pelo sol ➤ Lesão nos olhos ➤ Batida contra ➤ Queda de altura ➤ Queda do mesmo nível
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pessoal treinado ➤ Liberação do trabalho PT e APR ➤ Uso correto dos EPIs obrigatórios 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06

• *Processo: Concretagem de base e pisos e Construção de paredes e divisórias*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Vazamento de óleo e gasolina ➤ Ruído ➤ Poeira ➤ Emissão de CO² ➤ Uso de água ➤ Uso de energia 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Transporte de materiais ➤ Intempéries ➤ Não uso dos EPI's ➤ Uso de ferramentas inadequadas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esmagamento ➤ Cortes ➤ Queimaduras causadas pelo sol ➤ Lesão nos olhos ➤ Batida contra ➤ Queda de altura ➤ Queda do mesmo nível

MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pessoal treinado ➤ Liberação do trabalho PT e APR ➤ Uso correto dos EPIs obrigatórios 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06

• *Processo: Pinturas*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Poeira ➤ Derramamento de produtos químicos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Transporte de materiais ➤ Intempéries ➤ Não uso dos EPI's ➤ Uso de ferramentas inadequadas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esmagamento ➤ Cortes ➤ Queimaduras causadas pelo sol ➤ Lesão nos olhos ➤ Batida contra ➤ Queda de altura ➤ Queda do mesmo nível
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pessoal treinado ➤ Liberação do trabalho PT e APR ➤ Uso correto dos EPIs obrigatórios 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06

Serviço: Montagem dos barracões e dos equipamentos

• *Processo: Acesso a Planta com as Máquinas e Caminhões*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Vazamento de óleo e gasolina ➤ Ruído 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade do ar ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulação em local inadequado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atropelamento ➤ Batida contra
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ Colete refletivo ➤ Circular com o pisca alerta ligado ➤ Sinal sonoro nos equipamentos ➤ Respeitar os limites de velocidades 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18

• *Processo: Preparação das máquinas e ferramentas para início das atividades*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Vazamento de óleo e gasolina ➤ Ruído ➤ Emissão de CO² 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não usar Luvas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Batida Contra ➤ Cortes ➤ Queda de material
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uso correto dos EPIs obrigatórios ➤ Isolar a área ➤ Liberação do trabalho PT e APR 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-06

• *Processo: Uso de Caminhão Munck e Guindastes*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Vazamento de óleos e gasolina ➤ Ruído ➤ Poeira ➤ Emissão de CO² 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caminhão e equipamentos não adequados 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Queda de peças
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Isolar a área ➤ Realizar check list nos caminhões Munck e plataformas ➤ Liberação do trabalho PT e APR ➤ Uso correto dos EPIs obrigatórios 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18

• *Processo: Montagem da estrutura dos barracões*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Vazamento de óleos e gasolina ➤ Ruído ➤ Poeira ➤ Emissão de CO² 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar

PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lançamento de peças ➤ Acesso a Altura ➤ Ruído 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Queda de Altura ➤ Queda de Materiais ➤ Esmagamento ➤ Projeção de Objetos ➤ Lesão nos Olhos ➤ Batida Contra ➤ Lesão membros superiores e inferiores ➤ Óbito
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Isolar a área ➤ Realizar Check List nos Caminhões ➤ Liberação do trabalho PT e APR ➤ Uso correto dos EPIs obrigatórios 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06 ➤ NR-35

• *Processo: Montagem das máquinas e equipamentos*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Vazamento de óleos e gasolina ➤ Ruído 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lançamento de peças ➤ Acesso a Altura ➤ Ruído 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Queda de Altura ➤ Queda de Materiais ➤ Esmagamento ➤ Perda auditiva ➤ Cortes ➤ Projeção de Objetos ➤ Lesão nos Olhos ➤ Batida Contra ➤ Lesão membros superiores e inferiores ➤ Óbito
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Isolar a área ➤ Realizar Check List nos Caminhões Munck e plataformas ➤ Liberação do trabalho PT e APR ➤ Uso correto dos EPIs obrigatórios 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06 ➤ NR-35

• *Processo: Infraestrutura elétrica*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Ruído 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Montagem dos painéis ➤ Montagem das calhas e dutos de passagem ➤ Alimentação de energia elétrica ➤ Ruído 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Choque Elétrico ➤ Batida Contra ➤ Queimaduras ➤ Queda de Altura ➤ Queda de Objetos ➤ Cortes ➤ Perda auditiva ➤ Lesões nos olhos ➤ Óbito
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ EPIs para elétrica ➤ Pessoal Habilitado ➤ Realizar check list nos caminhões munck e plataformas ➤ Isolar áreas ➤ Liberação do trabalho PT e APR 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06 ➤ NR-10

Serviço: Teste equipamentos

• *Processo: Teste dos equipamentos*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos da construção civil ➤ Vazamento de óleo ➤ Vazamento de produtos químicos ➤ Emissão de CO² ➤ Ruído ➤ Poeira ➤ Uso de água ➤ Uso de energia ➤ Uso de biomassa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ligar equipamentos ➤ Picador ➤ Caldeiras 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incêndio ➤ Queda do mesmo nível ➤ Batida contra

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Refinador ➤ Linha de formação ➤ Peças ➤ Lixadeiras ➤ Cintadeiras ➤ Sistema de aspiração ➤ Esteiras de transporte 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ruído ➤ Poeira ➤ Lesão nos membros inferiores e superiores ➤ Queimaduras ➤ Lesão nos Olhos ➤ Cortes ➤ Choque elétrico
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Uso correto dos EPI's obrigatórios ➤ Pessoal habilitado ➤ Sistema de Combate a incêndio ➤ Instruções de Trabalho ➤ Liberação do trabalho PT e APR 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-06 ➤ NR-10

3.5.2 Aspectos, Impactos, Riscos e Perigos identificados durante a fase de Operação do empreendimento

- *Setor: Pátio de Madeiras*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos classe I ➤ Resíduos classe II ➤ Resíduos recicláveis ➤ Vazamento de óleo ➤ Emissão de CO² ➤ Incêndio ➤ Ruído ➤ Poeira 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulação em torno das máquinas ➤ Piso escorregadio ➤ Esforço físico ➤ Queda ou projeção de materiais ➤ Troca de Facas ➤ Iluminação inadequada ➤ Acesso em altura ➤ Ruído ➤ Intempéries 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atropelamento ➤ Queda do mesmo Nível ➤ Esmagamento ➤ Corte ➤ Torções ➤ Fraturas ➤ Perda Auditiva ➤ Alergias ➤ Lesões membros inferiores e superiores ➤ Lesões nos olhos
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ Uso correto dos EPI's obrigatórios ➤ Pessoal treinado ➤ Instruções de Trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06

- Uso de Cinto de Segurança
- Uso de Protetor solar

• *Setor: Refinador/Caldeiras*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos classe I ➤ Resíduos classe II ➤ Resíduos recicláveis ➤ Vazamento de óleo ➤ Vazamento de produtos químicos ➤ Emissão de CO² ➤ Incêndio ➤ Explosão ➤ Ruído ➤ Poeira ➤ Geração de efluente ➤ Uso de água ➤ Uso de energia ➤ Uso de biomassa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar ➤ Esgotamento de recursos naturais
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulação em torno das máquinas ➤ Piso escorregadio ➤ Esforço físico ➤ Queda ou projeção de materiais ➤ Troca de Facas ➤ Iluminação inadequada ➤ Acesso em altura ➤ Ruído ➤ Intempéries 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atropelamento ➤ Queda do mesmo nível ➤ Esmagamento ➤ Corte ➤ Torções ➤ Fraturas ➤ Perda auditiva ➤ Alergias ➤ Lesões membros inferiores e superiores ➤ Lesões nos olhos
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ Uso correto dos EPI's obrigatórios ➤ Pessoal treinado ➤ Instruções de Trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06

• *Setor: Evaporador*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos classe I ➤ Resíduos classe II ➤ Resíduos recicláveis ➤ Vazamento de óleo ➤ Vazamento de produtos químicos ➤ Ruído 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de Efluente ➤ Uso de água ➤ Uso de energia ➤ Geração de lodo 	
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulação em torno das máquinas ➤ Piso escorregadio ➤ Esforço físico ➤ Queda ou projeção de materiais ➤ Troca de Facas ➤ Iluminação inadequada ➤ Acesso em altura ➤ Ruído ➤ Intempéries 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atropelamento ➤ Queda do mesmo nível ➤ Esmagamento ➤ Corte ➤ Torções ➤ Fraturas ➤ Perda auditiva ➤ Alergias ➤ Lesões membros inferiores e superiores ➤ Lesões nos olhos
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ Uso correto dos EPI's obrigatórios ➤ Pessoal treinado ➤ Instruções de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06

• *Setor: Formação e Prensa*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos classe I ➤ Resíduos classe II ➤ Resíduos recicláveis ➤ Vazamento de óleo ➤ Vazamento de produtos químicos ➤ Ruído ➤ Uso de energia ➤ Efluente sanitário 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulação em torno das máquinas ➤ Piso escorregadio ➤ Esforço físico ➤ Queda ou projeção de materiais ➤ Troca de Facas ➤ Iluminação inadequada ➤ Acesso em altura ➤ Ruído ➤ Intempéries ➤ Poeira 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atropelamento ➤ Queda do mesmo nível ➤ Esmagamento ➤ Corte ➤ Torções ➤ Fraturas ➤ Perda auditiva ➤ Alergias ➤ Lesões membros inferiores e superiores ➤ Lesões nos olhos

MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ Uso correto dos EPI's obrigatórios ➤ Pessoal treinado ➤ Instruções de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06 ➤ NR-35

• *Setor: Acabamento*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos classe I ➤ Resíduos classe II ➤ Resíduos recicláveis ➤ Vazamento de óleo ➤ Vazamento de produtos químicos ➤ Ruído ➤ Uso de energia 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulação em torno das máquinas ➤ Piso escorregadio ➤ Esforço físico ➤ Queda ou projeção de materiais ➤ Troca de Facas ➤ Iluminação inadequada ➤ Acesso em altura ➤ Ruído ➤ Poeira 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atropelamento ➤ Queda do mesmo nível ➤ Esmagamento ➤ Corte ➤ Torções ➤ Fraturas ➤ Perda auditiva ➤ Alergias ➤ Lesões membros inferiores e superiores ➤ Lesões nos olhos
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ Uso correto dos EPI's obrigatórios ➤ Pessoal treinado ➤ Instruções de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06 ➤ NR-35

• *Setor: Revestimento*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos classe I ➤ Resíduos classe II ➤ Resíduos recicláveis ➤ Vazamento de óleo ➤ Vazamento de produtos químicos ➤ Ruído ➤ Uso de energia ➤ Efluente sanitário 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar

PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulação em torno das máquinas ➤ Piso escorregadio ➤ Esforço físico ➤ Queda ou projeção de materiais ➤ Troca de Facas ➤ Iluminação inadequada ➤ Acesso em altura ➤ Ruído ➤ Poeira 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incêndio ➤ Queda do mesmo nível ➤ Batida contra ➤ Ruído ➤ Poeira ➤ Queimaduras ➤ Cortes ➤ Choque elétrico ➤ Lesões membros inferiores e superiores ➤ Lesões nos olhos
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ Uso correto dos EPI's obrigatórios ➤ Pessoal treinado ➤ Instruções de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06 ➤ NR-35

• *Setor: Expedição/Estoque*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos classe I ➤ Resíduos classe II ➤ Resíduos recicláveis ➤ Vazamento de óleo ➤ Ruído ➤ Uso de energia ➤ Efluente sanitário 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulação em torno das máquinas ➤ Piso escorregadio ➤ Esforço físico ➤ Queda ou projeção de materiais ➤ Troca de Facas ➤ Iluminação inadequada ➤ Acesso em altura ➤ Ruído ➤ Poeira 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atropelamento ➤ Queda do mesmo nível ➤ Esmagamento ➤ Corte ➤ Torções ➤ Fraturas ➤ Perda auditiva ➤ Alergias ➤ Lesões membros inferiores e superiores ➤ Lesões nos olhos
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ Uso correto dos EPI's obrigatórios ➤ Pessoal treinado ➤ Instruções de trabalho ➤ Uso de cinto de segurança 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06 ➤ NR-35

• *Setor: Manutenção*

ASPECTOS	IMPACTOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resíduos classe I ➤ Resíduos classe II ➤ Resíduos recicláveis ➤ Vazamento de óleo ➤ Vazamento de produtos químicos ➤ Ruído ➤ Uso de energia ➤ Efluente sanitário 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geração de resíduos ➤ Comprometimento da qualidade do solo ➤ Comprometimento da qualidade das águas superficiais ➤ Poluição sonora ➤ Comprometimento da qualidade do ar
PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulação em torno das máquinas ➤ Piso escorregadio ➤ Esforço físico ➤ Queda ou projeção de materiais ➤ Troca de Facas ➤ Iluminação inadequada ➤ Acesso em altura ➤ Ruído ➤ Poeira 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atropelamento ➤ Queda do mesmo nível ➤ Esmagamento ➤ Corte ➤ Torções ➤ Fraturas ➤ Perda auditiva ➤ Alergias ➤ Lesões membros inferiores e superiores ➤ Lesões nos olhos
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ Uso correto dos EPI's obrigatórios ➤ Pessoal treinado ➤ Instruções de trabalho ➤ Uso de cinto de segurança ➤ Liberação do trabalho PT e APR 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06 ➤ NR-35

• *Processo: Tráfego de veículos*

PERIGO	RISCO
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta de Lombada ➤ Veículos em alta velocidade ➤ Ruído ➤ Poeira ➤ Uso de trator por pessoal não habilitado ➤ Circulação em local inadequado 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fratura de Membros ➤ Óbito ➤ Atropelamento ➤ Perda auditiva ➤ Queda do mesmo nível ➤ Esmagamento ➤ Batida contra
MEDIDAS DE CONTROLE	REQUISITO LEGAL
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integração ➤ Sinalização das áreas ➤ Colete reflexivo ➤ Uso correto dos EPI's obrigatórios ➤ Pessoal treinado ➤ Isolar a área 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ NR-18 ➤ NR-06

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Uso de cinto de segurança➤ Circular com o pisca alerta ligado➤ Sinal sonoro nos equipamentos➤ Respeitar os limites de velocidades➤ Liberação do trabalho PT e APR | |
|---|--|

3.5.3 Procedimentos ambientais e Medidas de Controle para os Aspectos e Impactos levantados:

Resíduos da construção civil/Geração de resíduos (Fase de Implantação)

- Resíduos de construção civil deverão ser armazenados durante a obra ou reformas, em um local identificado.
- Os resíduos perigosos devem ser armazenados em coletor específico, até sua destinação.
- Realizar coleta dos resíduos periodicamente, os quais serão armazenados temporariamente em local adequado até destinação final.
- Os resíduos são transportados para sua destinação final e receptor deve emitir o CDF;
- Seguir o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC apresentado junto ao licenciamento ambiental.

Resíduos classe I/Resíduos classe II/Resíduos recicláveis (Fase de Operação)

- Resíduos de orgânicos gerados no empreendimento são os restos de comida do refeitório (sobras), os quais são descartados em coletor específico disponível no refeitório.
- Os resíduos perigosos (classe I) devem ser descartados em coletor específico.
- Os resíduos recicláveis devem ser descartados conforme identificação dos recipientes disponíveis nas áreas.
- É feita a solicitação de empresa terceira para realizar a coleta dos resíduos e emitir o MTR e nota fiscal.
- Elaborar e Implantar no empreendimento o PGRS – Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que contemple a tipologia e a quantidade de geração de cada tipo de resíduo e indique as formas ambientalmente corretas para o manejo, nas etapas de geração, acondicionamento, transporte, transbordo, tratamento, reciclagem, destinação e disposição final

Vazamento de óleo e gasolina

- Utilizar kit de emergência ambiental (com serragem e pá), o qual deve estar localizado em pontos no canteiro de obras durante a fase de instalação e locais estratégicos durante a fase de operação.
- Os resíduos gerados na limpeza devem ser destinados em coletora para resíduos perigosos.
- Elaborar uma ação para conter o dano ambiental e recuperar a área degradada conforme magnitude do vazamento, se necessário contatar empresas especializadas
- Deve ser avaliado se o dano ambiental foi remediado

Vazamento de produtos químicos

- Havendo derramamento deve-se usar o kit de emergência ambiental para conter imediatamente o produto químico e comunicar o setor ambiental.
- Os resíduos contaminados gerados da contenção do produto deverão ser encaminhados a central de resíduos para destinação correta.

Ruído/Poluição sonora

- Monitoramento de ruídos realizado conforme NBR 10151
- Elaboração dos dados comparando os dados do monitoramento com a legislação específica
- Protocolo do relatório ao órgão ambiental

Emissão de CO²/Comprometimento da qualidade do ar

Fase de implantação

- Manter os veículos pesados utilizados no canteiro de obras, com eficiente regulagem e manutenção dos motores.

Fase de operação

- Conforme determinado pelo órgão ambiental e legislação específica, realizar coleta anualmente de amostras de emissões e envio laboratorial para análise.
- Elaboração dos dados comparando os dados das análises com a legislação específica.
- Protocolo do relatório ao órgão ambiental.

Poeira

- Proceder ao umedecimento do solo, principalmente nos locais de maior tráfego de veículos e operação de máquinas.

Uso de água e energia

- São coletados diariamente os valores de água e energia.
- As ações são implantadas para poder reduzir consumos desnecessários.
- É feito mensalmente o acompanhamento dos consumos gerais da fábrica.

Efluentes sanitários e industriais

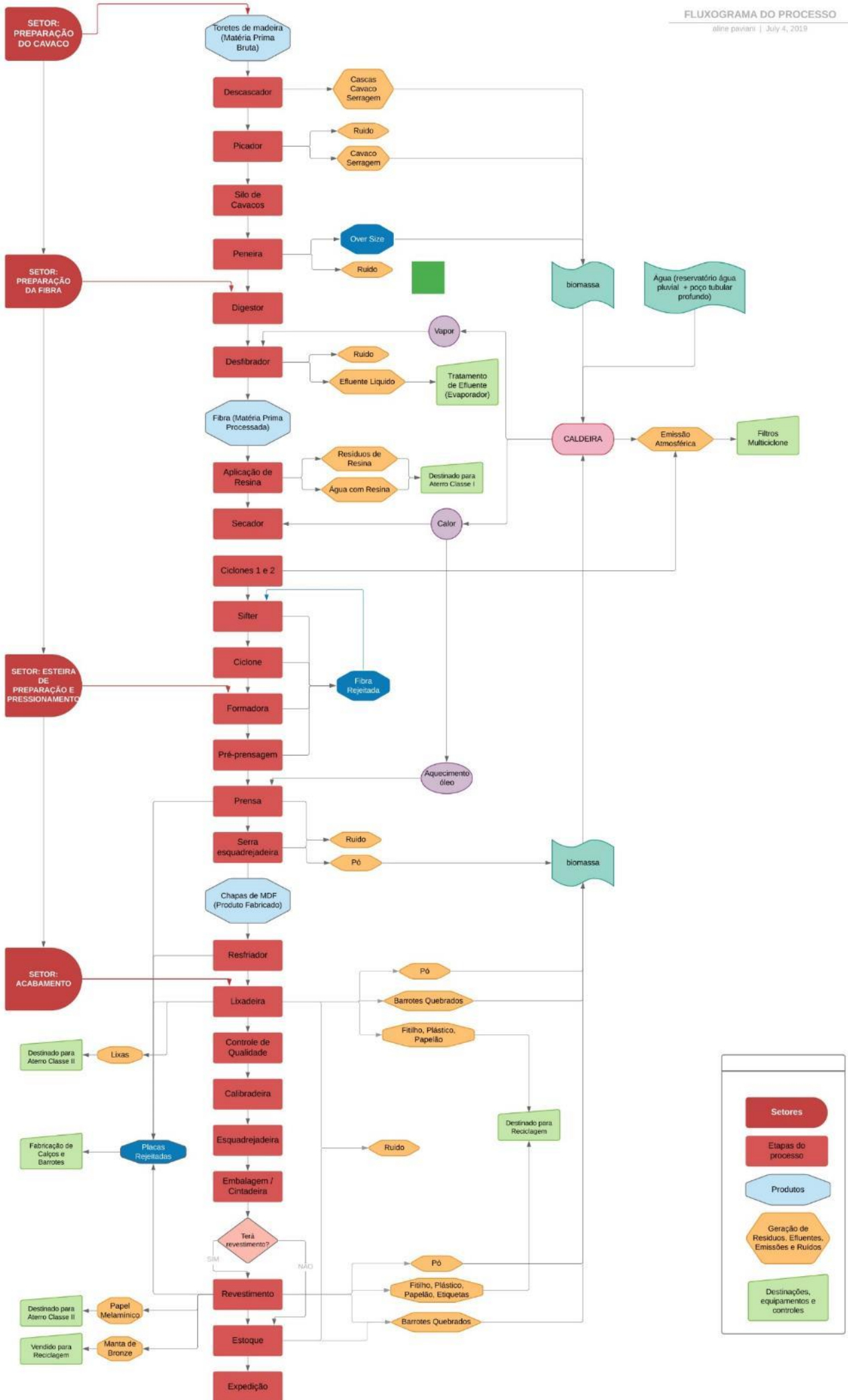
- Os efluentes gerados durante a operação industrial por serem contaminados precisam ser tratados na ETE antes de serem destinados no corpo hídrico, como também o efluente sanitário.
- Conforme determinado pelo órgão ambiental e legislação específica, realizar coleta de amostras de água e efluente pelo laboratório credenciado.
- Protocolo do relatório e laudos ao órgão ambiental, deve ser entregue ao órgão ambiental.

Requisitos Legais:

- Resolução CONAMA 430/2011
- Resolução CONSEMA 190/2022
- Resolução CONAMA 491/2018
- NR N.º 25/78 – Resíduos Industriais
- LEI Nº 12.305, de 02/08/2010
- Resolução CONAMA N.º 362/2005 (alterada pela Resolução CONAMA 450/12)
- NBR 10152

3.6 FLUXOGRAMA DO PROCESSO

A linha de produção 2, a ser implantada, possuirá tecnologia alemã, e está detalhada na página a seguir. O fluxograma contém informações que permitem a identificação das fontes e etapas de geração de ruídos, efluentes líquidos, emissões atmosféricas e resíduos sólidos, bem como dos controles ambientais e destinações previstas.



3.7 DEMANDA DE ENERGIA ELÉTRICA

Atualmente o empreendimento conta com uma subestação de energia elétrica própria de 138 kW, que é ligada à subestação existente no município de Otacílio Costa. A demanda de energia elétrica prevista para operação da segunda linha de produção é de 250 kWh / m³ de MDF.

3.8 DEMANDA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A demanda de água prevista para ampliação é de 0,6m³ para cada m³ de produção, que resulta em um volume de 880 m³/dia, sendo que para o atendimento deste incremento estão previstas as seguintes fontes:

- Implantação de um reservatório de água pluvial, com capacidade prevista de 750 m³ de armazenamento;
- Condensado proveniente do evaporador;
- Utilização da água do poço existente no empreendimento.

3.9 BALANÇO HÍDRICO

A demanda para a ampliação do empreendimento está prevista a utilização de 36,66 m³/h de água, assim distribuídos:

01 – Demanda de água a ser utilizada no empreendimento

Fonte consumidora	Demanda m ³ /h	Geração efluente m ³ /h	Destino
Processo produtivo	26,35	30	Evaporador
Refinador	2,8		Evaporador
Resfriamento	7,5	7,5	Recirculação

Fonte: Dados fornecidos pelo empreendedor

3.10 CONTROLES AMBIENTAIS

A ampliação do empreendimento prevê uma geração de 30 m³/h de efluente líquido industrial, com base nos dados apresentados na tabela a seguir:

As interações entre economia e ecologia, economia de energia e sustentabilidade são cada vez mais importantes e estão entre as maiores prioridades no cenário ambiental. Neste sentido, para nova planta, o objetivo é melhorar em todos os aspectos ambientais possíveis, sendo que para o tratamento dos efluentes líquidos está prevista a implantação de sistema de evaporador.

Este sistema consiste, genericamente, em receber o efluente bruto do processo industrial e deste, separar o conteúdo sólido (concentrado) do conteúdo líquido (condensado). Este processo permite a reutilização do condensado no processo industrial, sendo que o concentrado poderá ser utilizado nas centrais térmicas. Este processo tem como principal objetivo a eliminação do lançamento de efluente em corpo receptor, além de gerar economia na utilização de água pois o vapor poderá ser reutilizado no processo.

O sistema de evaporação é formado basicamente nas seguintes etapas:

Pré-limpeza:

- ✓ Remoção de partículas;
- ✓ Separação fina de turbidez usando centrífugas de decantação ou prensa de filtro;
- ✓ Fornecimento de águas residuais pré-limpas para evaporação;
- ✓ Fornecimento de sólidos para central térmica.

Evaporação:

- ✓ Concentração de águas residuais;
- ✓ Utilização de vapores como meio de aquecimento por meio de recompressão mecânica de vapor;
- ✓ Transferência do concentrado para central térmica.

Processo de geração de vapor:

- ✓ Geração de vapor de processo a partir do condensado do sistema de secagem por evaporação suplementado com água de alimentação;
- ✓ Transferência do vapor do processo para a evaporação e para o processo produtivo.

Quanto aos efluentes sanitários, estes permanecerão recebendo tratamento através de fossa séptica, sendo que o sobrenadante continuará sendo utilizado como nutriente e inóculo nas lagoas de tratamento da planta existente.

Quanto às emissões atmosféricas, estas serão provenientes da nova caldeira e ciclone a serem implantados. Para estes, o controle ambiental a ser instalado é o mesmo utilizado na planta atual, filtros multiciclones. O monitoramento será realizado através de laudos laboratoriais de emissões atmosféricas, como já vem sendo realizado atualmente.

O detalhamento dos equipamentos e controles ambientais consta no documento “*Descrição dos Controles Ambientais*” inserido no SinFat como documento obrigatório.

3.11 CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras é a área de trabalho fixa e temporária, onde serão desenvolvidas as operações de apoio e execução da obra e será composto por áreas de vivência e áreas operacionais.

Ainda assim, farão parte do canteiro de obras para ampliação do empreendimento: a disposição de instalações provisórias, armazenamento de materiais, movimentação de trabalhadores e máquinas, entre outros.

3.11.1 Fases da Obra

Principais fases da obra, de acordo com o cronograma principal:

- Implantação dos Canteiros de obras
- Terraplenagem e drenagem
- Prédio do Estoque MDF1
- Prédio da Prensa, Revestimento e Estoque MDF 2
- Prédio Administrativo, Refeitório e Vestiário
- Fundações máquinas/equipamentos
- Chegada dos equipamentos importados
- Fabricação das partes nacionais
- Montagem das Estruturas metálicas
- Montagem Eletromecânica
- Teste e comissionamento
- Início da Produção

3.11.2 Instalações Provisórias

As instalações provisórias devem conter áreas e equipamentos para atender as necessidades de cada frente de trabalho. A obra terá um canteiro principal, e outros canteiros menores para atender a cada frente de trabalho. Estes de caráter provisório, para atender as necessidades de cada etapa da obra e serão mobilizadas e desmobilizadas durante o andamento da obra.

- Canteiro principal

Para atender as necessidades gerais dos trabalhadores e do andamento da obra será implantado um canteiro de obras principal. Neste estarão todas as estruturas necessárias para o desenvolvimento das atividades e suporte aos trabalhadores envolvidos no processo construtivo.

Para tanto, serão instalados:

- Refeitório - 100 pessoas
- Escritório Central
- Almoxarifado Central
- Banheiro Químico - 15 unidades ou contêineres com mictórios e vasos sanitários.

Não haverá dormitórios na obra, sendo a estadia dos trabalhadores de responsabilidade dos terceiros contratados.

A figura a seguir apresenta a posição de implantação do canteiro principal e dos canteiros secundários, bem como todas as instalações da obra.

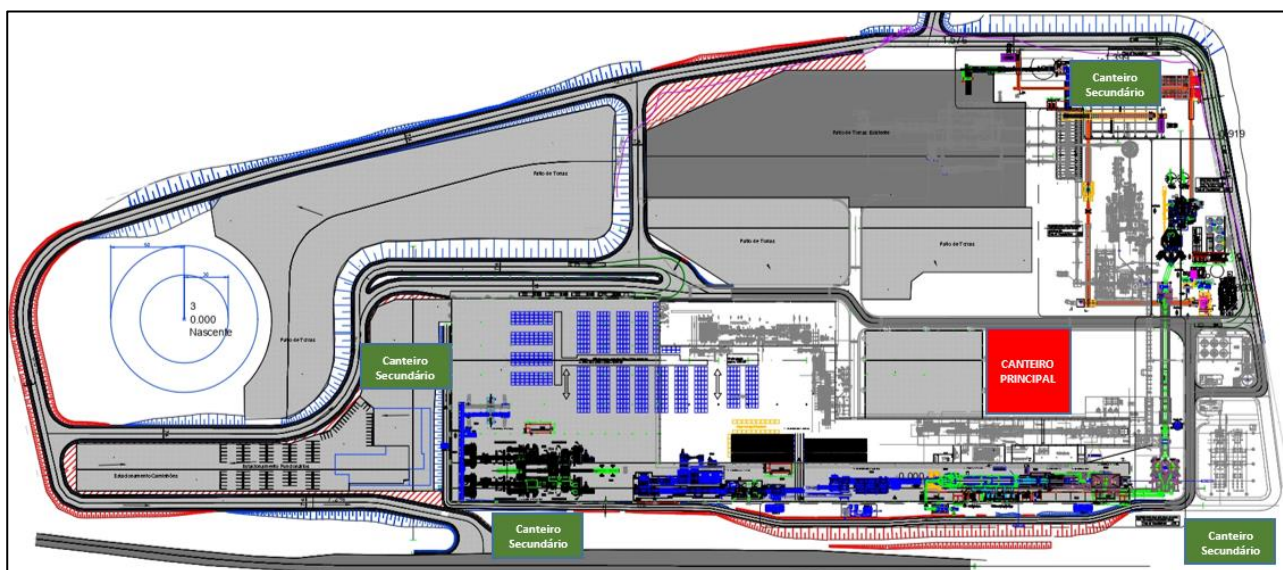


Figura 07 – Demonstração da localização do canteiro de obras

Para o canteiro principal, o empreendedor disponibilizou uma área de 3.300,00 m² limpa e plana, como pode ser vista na foto a seguir.



Foto 01 – Local previsto para instalação do Canteiro de Obras.

O refeitório será construído de forma a atender as especificações da Norma Regulamentadora NR 24 e demais que se aplicarem. Irá atender aos funcionários da obra em turnos, sendo períodos diferentes para as refeições com intervalos de 20 minutos, subsequentes, iniciando às 11:20. Será fornecido marmita fechada para cada funcionário, previamente produzida por restaurante contratado, atendendo a todas as normas sanitárias e de saúde vigentes. Recomenda-se não fazer refeições nas frentes de trabalho, apenas no refeitório.

- Canteiros secundários

Para o bom andamento das frentes de trabalho, estão previstos canteiros menores, com a infraestrutura básica necessária para que as empresas subcontratadas possam desempenhar suas funções.

Nestes canteiros haverá pontos de energia elétrica para ferramentas, iluminação, computadores, banheiros químicos (conforme a norma regulamentadora NR 24) e bebedouro com água gelada.

Também serão instalados escritórios e almoxarifados menores (containers), sob responsabilidade das empresas contratadas para execução da obra.

A Sudati colocará à disposição, das empreiteiras e empresas de montagem, caçambas para coleta de lixo e de materiais recicláveis para manter a limpeza das áreas de trabalho e das ocupadas pelos contêineres das subcontratadas.

3.12 DEMANDA DE MATERIAL DE ATERRO E BOTA-FORA

As figuras abaixo demonstram a distribuição de massa nos locais onde será necessária a execução de cortes e aterros para ampliação do empreendimento.

O projeto completo da terraplanagem segue inserido no SinFat como documento obrigatório.

Quadro 02 – Calculo de volume Através de comparação de Superfícies

Local	Volume Aterro (m³)	Volume de Corte 1 Cat.(m³)
Ruas	97.431,098	67.404,368
Estacionamento	13.800,330	3.967,310
Escritório	14.878,380	-
Piso Fabrica	2.829,330	5.808,510
Pátio Equipamentos	969,990	8.952,560
Torras1	10.843,110	10.843,110
Torras2	3.066,770	66.128,510
Jazida		36.868,890
	143.819,0083	199.973,2583

Fonte: Projeto de Terraplanagem

Quadro 03 – Distribuição de Massa

Origem do material escavado		Volume		Destino do material escavado		
Local	Operação	Parcial m3	Total m3	Local	Aplicação	OBS
Pátio Equipamentos	Corte 1 Cat.	1.163,988	969,990	Pátio Equipamentos	Aterro	
Piso Fabrica	Corte 1 Cat.	3.395,196	2.829,330	Piso Fabrica	Aterro	
Torras2	Corte 1 Cat.	3.680,124	3.066,770	Torras2	Aterro	
Estacionamento	Corte 1 Cat.	3.967,310	3.306,092	Estacionamento	Aterro	
Piso Fabrica	Corte 1 Cat.	2.413,314	2.011,095	Estacionamento	Aterro	
Pátio Equipamentos	Corte 1 Cat.	7.788,572	6.490,477	Estacionamento	Aterro	
Torras2	Corte 1 Cat.	2.391,200	1.992,667	Estacionamento	Aterro	
Torras2	Corte 1 Cat.	17.854,056	14.878,380	Escritório	Aterro	

Ruas	Corte 1 Cat.	50.857,030	42.380,858	Ruas	Aterro	
Torras2	Corte 1 Cat.	42.203,130	35.169,275	Ruas	Aterro	
Jazida	Corte 1 Cat.	4.000,352	3.333,627	Ruas	Aterro	
Torras1	Corte 1 Cat.	10.843,110	10.843,110	Jazida	Bota Fora	Matérias Orgânico
Jazida	Corte 1 Cat.	13.011,732	10.843,110	Torras1	Aterro	
Jazida	Corte 1 Cat.	3.561,668	2.968,057	Ruas	Aterro	
Jazida	Corte 1 Cat.	16.295,138	13.579,282	Ruas	Aterro	
Ruas	Corte 1 Cat.	16.547,338	16.547,338	Jazida	Bota Fora	Matérias Orgânico

Fonte: Projeto de Terraplanagem

3.13 MÃO DE OBRA A SER EMPREGADA

A mão de obra necessária para implantação da terceira linha de produção no empreendimento, está prevista para ser terceirizada. Considerando o período entre o início das obras e o *start up*, estima-se o envolvimento de aproximadamente 350 pessoas.

3.14 ESTIMATIVA DE CUSTO TOTAL DO EMPREENDIMENTO

Estima-se que o investimento seja de R\$ 1 bilhão.

3.15 CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

Estima-se o prazo de 24 meses, a partir da emissão da Licença Ambiental de Instalação – LAI, para implantação da segunda linha de produção.

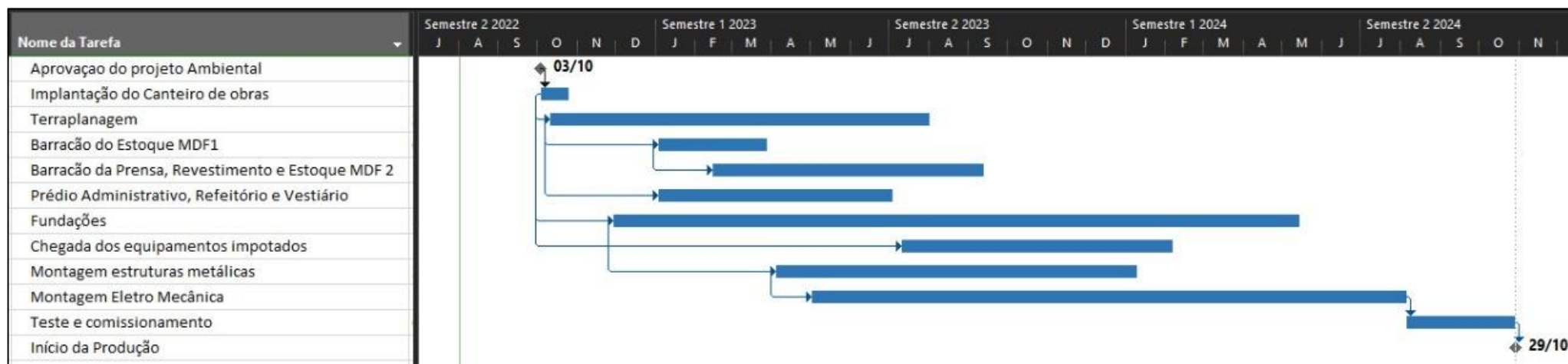


Figura 08 – Cronograma físico de execução das obras de ampliação do empreendimento.

3.16 AÇÕES SOCIAIS DESENVOLVIDAS PELA EMPRESA

3.16.1 Ações Internas

Conjunto de estratégias e ações voltados para o público interno, que visa desenvolver um bom ambiente de trabalho para os colaboradores da Sudati Painéis

Aniversariantes do Mês

Para tornar o aniversário um momento especial dentro da empresa, desde agosto de 2019 a Sudati Painéis entrega um cartão de aniversário nominal, bem como um brinde. O objetivo dessa ação é criar um ambiente de harmonia e proximidade com os colaboradores, para que se sintam reconhecidos e com orgulho de fazer parte dessa equipe.



Kit Maternidade

A Sudati possui o Kit maternidade, que contempla itens de higiene e cuidados com a saúde do bebê, desta forma a Sudati está presente nos cuidados maternos e paternos.

Ações COVID-19

A pandemia do COVID-19 nos trouxe situações das quais não estávamos habituados, e pensando nisso foi que a Sudati, desenvolveu um kit de atividades para os filhos dos colaboradores da empresa.



O kit contém diversas atividades pedagógicas, como desenhos informativos sobre o corona vírus para pintar, um jogo da memória com medidas preventivas, e instruções para uma experiência onde o senhor Ovo deixa de ser careca!

A Sudati por sua vez, efetivou uma parceria com o SESI, na implementação do Protocolo Corona, pensando prioritariamente na Saúde e Segurança de seus colaboradores.

Cuidando dos nossos colaboradores, buscamos demonstrar que a Saúde e Segurança estão como centro de nossas prioridades, buscando contribuir com a saúde coletiva e se preocupando com a sociedade que nos cerca.



Dia da Mulher

Todo ano a Sudati comemora o dia da mulher com uma ação especial a fim de evidenciar a importância da presença feminina em espaços fabris, e salientar a importância da diversidade de gênero nas diversas funções e atividades, pois geram melhores resultados e engajamento dos colaboradores.



Neste ano tivemos a participação de aproximadamente 60 mulheres, dos diversos setores da empresa, que foram recepcionadas com um café colonial produzido com produtos orgânicos e caseiros e uma palestra a respeito da mulher na indústria.

Parada Geral de Manutenção – Ação de Sensibilização

Durante a parada anual o DHO buscou trazer realizar uma sensibilização aos colaboradores para que trabalhassem com segurança. Nesta ocasião foi preparada uma sessão de fotos dos filhos dos colaboradores envolvidos, e feito banners com frases para que os pais se cuidassem e tivessem atenção nas suas atividades durante a parada.

Como resultado tivemos uma ótima repercussão na empresa, e na sociedade.



Páscoa

Durante Uma das ações de maior impacto interno é a páscoa, pois neste momento trazemos reflexões sobre a data e também proporcionamos experiências diferentes aos nossos colaboradores.

Além de muito chocolate, nesta data lançamos desafios internos onde através de brincadeiras os colaboradores concorrem a ovos de páscoa e outros brindes. No ano de 2021, vestimos um

colaborador de coelho, e quem desse o palpite certo ganhava um ovo de páscoa.

Envolvemos também a família, onde no ano de 2022 fizemos uma oficina de ovos de páscoa para as crianças, e solicitamos casquinhas de ovos pintadas para enfeitar e empresa referente a esta data.



Dia das Crianças

Desde 2019 a Sudati realiza ação em comemoração ao dia das Crianças. Neste dia buscamos despertar a criança interior e realizar a integração da família dos colaboradores com a Sudati.

Realizamos uma festa com muitas brincadeiras, diversão e promover um momento dos pais junto a seus filhos. No

ano de 2021 realizamos um dia no cinema, onde pais e filhos puderam curtir um momento junto, regado a pipoca e felicidade. Lotamos o cinema com diversos horários reservados somente para os colaboradores da Sudati.

A ação teve grande impacto interno, onde os colaboradores puderam perceber que a empresa se preocupa com seu bem estar profissional e pessoal, visando um momento de descontração junto a sua família.

Setembro Amarelo

Setembro amarelo é conhecido mundialmente como o mês de prevenção ao suicídio. Essa campanha foi criada no Brasil pelo CVV- Centro de Valorização da Vida em 2015. O assunto que já foi um tabu muito maior, ainda enfrenta grandes dificuldades na identificação de sinais, oferta e busca por ajuda, justamente pelos preconceitos e falta de informação.



Todos os anos realizamos uma ação em setembro salientando a valorização a vida, buscando salienta a importância de manter a saúde mental dos colaboradores.

Outubro Rosa

Sabendo da importância que o Outubro Rosa possui, a Sudati MDF aderiu a campanha que tem como objetivo conscientizar as mulheres sobre a prevenção do câncer de mama.

Todos os anos realizamos palestras sobre o tema, e neste ano também realizamos em parceria com a secretaria de saúde do município de Otacílio Costa/SC para realizar exames como papa Nicolau e exame de mama para as colaboradoras da Sudati Painéis, salientando a importância do cuidado com



a saúde.

Também colaboramos com o grupo “Juntas somos mais fortes” em uma campanha de conscientização relacionada ao câncer de mama realizada no município, onde tiveram palestras com mastologistas, doação de camisetas e grupo de apoio as mulheres portadoras de câncer.

Novembro Azul

No mês de novembro realizamos a Taça azul de futsal juntamente com a CIPA. Os jogos têm o objetivo de proporcionar além de momentos de lazer e entretenimento, mas também divulgar e conscientizar sobre a importância da saúde do homem.

Realizamos também uma fala sobre a prevenção ao câncer de próstata colocando em pauta no diálogo diário de segurança (DDS).



Homenagem – Colaboradores que completam 10 anos de Sudati

A Sudati realiza todo fim de ano uma homenagem aos colaboradores que completaram 10 anos de comprometimento e dedicação a Sudati Painéis.

Na oportunidade, são feitas homenagens a estes colaboradores e recebem uma placa comemorativa.

Acreditamos que esta ação fortalece o sentimento de pertencimento a empresa, bem como valoriza os anos de serviços prestados.

3.16.2 Ações Externas

Voltado a comunidade onde está instalada, é um conjunto de ações que visa desenvolver um engajamento com a cidade e a região.

Semana do Meio Ambiente nas Escolas

Como ação de sensibilização na semana do meio ambiente no ano de 2021 a Sudati foi até algumas escolas ministrar palestras sobre a preservação do meio ambiente e mata ciliar.



Fórum Nacional do Pinus

Nos dias 29 e 30 de maio, a Sudati Painéis participou do Fórum Nacional do Pinus na cidade Otacílio Costa/SC, onde foram dois dias de palestras, e o Diretor Comercial Jorge Grandi palestrou junto ao Coordenador Cristiano, onde apresentaram nossa base florestal, área plantada e onde estamos atuando na região. Participaram deste fórum mais de 700 pessoas.

Apresentamos também nosso programa de fomento florestal, SEMEAR. Além de um lindo stand para visitação e apresentação dos nossos produtos.

APAE

A APAE de Otacílio Costa é uma entidade de assistência social, filantrópica e sem fins lucrativos, atende de forma gratuita mais de 100 famílias de Otacílio Costa e Palmeira.

Por ser uma entidade privada e não governamental, seus subsídios financeiros provem de termos de colaboração e de



doações que recebe durante o ano. Dessa forma, a Sudati Painéis



subsidiou mais de 100 mil reais em doações referente a Lei de Incentivo Fiscal, trazendo benefícios que foram aplicados diretamente na área de estimulação precoce, que é um programa de atende crianças de 0 a 6 anos visando o pleno desenvolvimento.

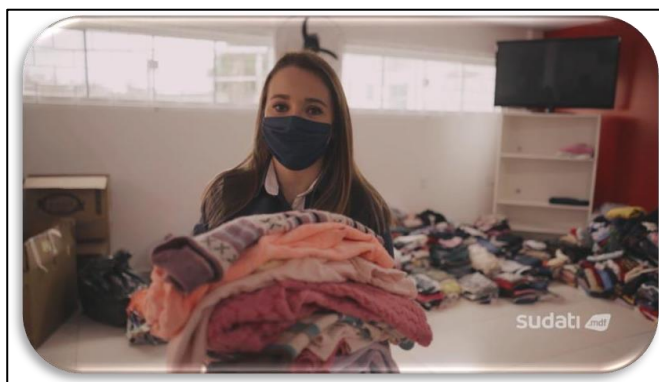
Feirão do Emprego

A Sudati Painéis esteve presente no Feirão do Emprego na cidade de Lages/SC em Fevereiro de 2022, em parceria com o SESI/SENAI, visa proporcionar novas colocações no mercado de trabalho. Neste evento estiveram presentes mais de 20 empresas da região, e passaram pelos stands mais de 640 pessoas em busca de uma nova oportunidade.



A Sudati reconhece a importância como este, onde possibilita apresentar a Sudati a região, e buscar possíveis candidatos para integrar o quadro de colaboradores da Sudati. As feiras de emprego dão oportunidades de conhecer representantes de muitos empregadores. O objetivo de ir a uma feira de empregos não é pedir um emprego, mas, sim, desenvolver relacionamentos que possam levar a uma colocação.

Campanha do Agasalho – Heróis Solidários da Sudati



A Campanha do Agalho da Sudati ocorre desde 2020 no mês de junho, e irá para sua terceira edição. É realizada de forma lúdica, onde os colaboradores da empresa integram equipes que tem por objetivo reunir agasalhos e cobertores e trazer até a empresa para que sejam pontuados. Ao final da

competição são premiadas as equipes com maior número de doações, estimulando assim a solidariedade e um grande impacto social.

No ano de 2020 arrecadamos 8 mil peças, que foram doadas para os programas sociais da cidade de Otacílio Costa, impactando mais de 200 famílias diretamente, e no ano de 2021 realizamos a

campanha por 15 dias devido a pandemia da COVID-19 e arrecadamos 4.500 peças que também foram enviadas a pessoas em situação de vulnerabilidade social.

O total de peças daria para vestir 46% da cidade de Otacílio Costa, e três vezes a cidade de Palmeira.



Ações Covid-19

A empresa Sudati Painéis realizou a doação de cinco camas e cinco colchões ao Hospital Santa Clara, para que o hospital pudesse realizar a abertura de cinco novos leitos para atender pacientes com



COVID.

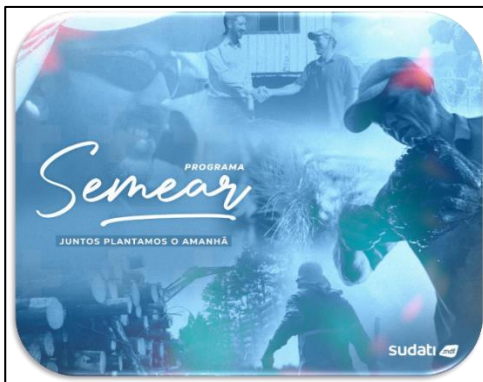
A Sudati Painéis pensando em auxiliar nas causas sociais de nosso município, e devido a crescente de pessoas em situação de vulnerabilidade social pela crise do novo corona vírus, doou cem cestas básicas a Secretaria de Assistência Social da prefeitura de Otacílio Costa.

Dia da Árvore

Desde 2019, realizamos ações em relação ao dia da árvore, onde distribuimos mudas nativas afim de fomentar o plantio destas em nossa cidade.

No ano de 2020 entregamos mudas aos colaboradores, para incentivar o cuidado ao meio ambiente, e o plantio de mudas.

Já no ano de 2021 realizamos uma ação, envolvendo a sociedade em geral, com o objetivo de sensibilizar e guardar a memória das vítimas de COVID da cidade de Otacílio Costa/SC, onde convidamos os familiares para plantar uma muda de ipê amarelo nas áreas comuns da cidade para celebrar a memória dos entes perdidos na pandemia. Nesta ação atingimos 36 famílias, impactando mais de 200 pessoas diretamente. Acreditamos que o futuro está em nossas mãos, e por isso queremos contribuir de forma ativa na preservação do meio ambiente.



Programa Semeary

O Programa SEMEAR é um elo entre o produtor e a empresa, buscando a integração da cadeia produtiva com o fornecimento de madeira para a indústria, com isso garante vantagens econômicas, sociais e ambientais.

Trata-se de excelente opção de negócio, esta parceria, atrelada ao contrato, garante os direitos e deveres das

partes envolvidas. A Sudati possui modalidades de fomento diversas, tendo opções que incluem o manejo do solo e doação de mudas.

Buscamos semear parcerias para colher frutos de confiança e sustentabilidade, gerando maior fonte de renda extra para o produtor e auxiliando a cadeia produtiva de MDF.

3.16.3 Programas de Desenvolvimento

Os programas de desenvolvimento visam o crescimento profissional e pessoal dos colaboradores, sendo uma ferramenta estratégica utilizada pela Sudati Painéis. Os treinamentos são realizados pensando no aprimoramento de competências e habilidades dos colaboradores.



IDEA – Integrando e Desenvolvendo a Equipe Administrativa

Esse programa acontece mensalmente e tem como propósito ampliar a humanização, integração e engajamento da área administrativa.

Com momentos de reflexão e proporcionando momentos de maior envolvimento nos

relacionamentos interpessoais, com oportunidades de trabalharmos assuntos referente as pessoas e também assuntos mais estratégicos para o desenvolvimento e crescimento pessoal e profissional dos colaboradores.



INSPIRAR – Desenvolvimento de líderes

Sudati

Em 2019 foi iniciado o programa de desenvolvimento de líderes da Sudati – Inspirar, onde buscamos desenvolver uma liderança inspiradora, que influencia pessoas e forma equipes mais engajados. Este ano

tivemos encontros sobre autoconhecimento, trabalho em equipe e vencendo desafios. Os treinamentos acontecem de acordo com o calendário anual. Acreditamos que as pessoas são os reais patrimônios de nossa empresa, e desenvolvemos nossos líderes para que impulsionem as suas equipes tornando-as além do padrão.



Projeto Acolher

O programa busca oferecer aos novos colaboradores treinamento inicial de qualidade e maior acolhimento dentro da organização, buscando uma melhor inserção na sua área de trabalho, afim de reduzir turnover e problemas

relacionados ao ambiente de trabalho. Foram selecionados colaboradores referência de cada área, os quais recebem treinamento a cada 45 dias para desenvolver suas habilidades e competências, para acolher da melhor forma os colaboradores novos.



Programa Evoluir

O programa Evoluir busca desenvolver um grupo de profissionais com alta performance para ocuparem as futuras vagas de supervisão na Sudati.

Os treinamentos ocorrerão mensalmente, durante o período de 10 meses, totalizando a carga horário de 40 horas.



Programa Aprendizizes

O programa de aprendizes da Sudati contempla 13 jovens acima de 16 anos, que realizam aprendizagem teórica em parceria com o SENAI e aprendizagem prática na empresa.

Por meio do programa, o jovem tem acesso ao primeiro emprego, e além disso, as funções exercidas no cargo de jovem aprendiz são dadas

por meio de treinamentos nas áreas, para que os mesmos sejam capacitados e tenham mais facilidade a encontrar a sua profissão

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

O diagnóstico ambiental apresenta uma síntese da área onde se pretende instalar o empreendimento, dando ênfase à área onde estão concentradas as ações que possam resultar em alterações ambientais significativas, descrevendo os recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:

- **Meio Físico:** o solo, as águas, destacando a topografia, os tipos e aptidões do solo, corpos de água e o regime hidrológico da região onde será inserido o empreendimento;
- **Meio Biológico:** os ecossistemas naturais, a fauna e a flora, destacando - se as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente, quando estas estiverem presentes no local do estudo;
- **Meio Socioeconômico:** o uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio economia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e o potencial de utilização desses recursos.

As informações compiladas nesse diagnóstico serão utilizadas para identificação e avaliação dos impactos ambientais, nas fases de implantação e operação da atividade, objeto do presente licenciamento ambiental.

O diagnóstico ambiental inicia-se pela definição da área de intervenção e das regiões de influências direta e indireta do empreendimento, abordando em seguida os aspectos relativos aos meios físico, biótico e antrópico.

Considerando que sobre a distribuição espacial definida para a área de estudo devem incidir os desdobramentos dos vetores de impactos e suas correspondentes medidas mitigatórias, a identificação das hipóteses e mensuração dos impactos causados pelo objeto de estudo torna-se tarefa complexa e consistem na análise e síntese, decorrentes de variáveis afeitas aos elementos constitutivos do projeto; às ações para implantação e operação do empreendimento; aos materiais

constitutivos; às leis que regem o comportamento dos ecossistemas afetados; aos fluxos de usos dos serviços públicos e infraestrutura; entre outros componentes da realidade, incluindo-se as variáveis institucionais e culturais.

Dentre as diversas questões que consideramos para demarcação da área de influência, destacamos:

- A área de ocupação do empreendimento;
- Os efeitos econômicos da implantação do empreendimento;
- O local de geração de impactos e seus vetores correspondentes;
- As áreas que serão afetadas indiretamente pela implantação do empreendimento.

4.1 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO EMPREENDIMENTO (AID)

A Área de Influência Indireta (AID) para o presente estudo foi da seguinte forma definida:

Para os meios físicos e biológicos, foi considerado um raio de 500 metros a partir da porção territorial representada pelo limite da área a ser ampliada;

Para o meio socioeconômico, a área de influência direta, foi definida como sendo o Município de Otacílio Costa;

Ambas as áreas estão demonstradas nos mapas a seguir.

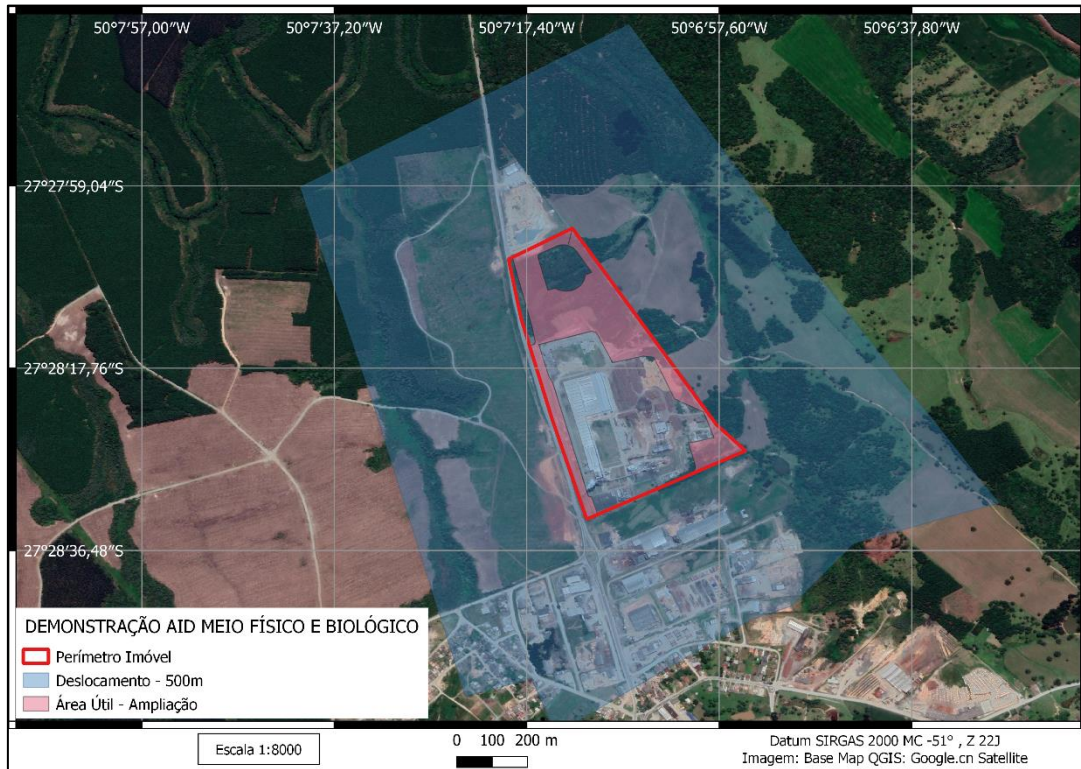


Figura 09 – Demonstração da Área de Influência Direta – Meios Físico e Biológico.

Fonte: Modificado de Google Earth.

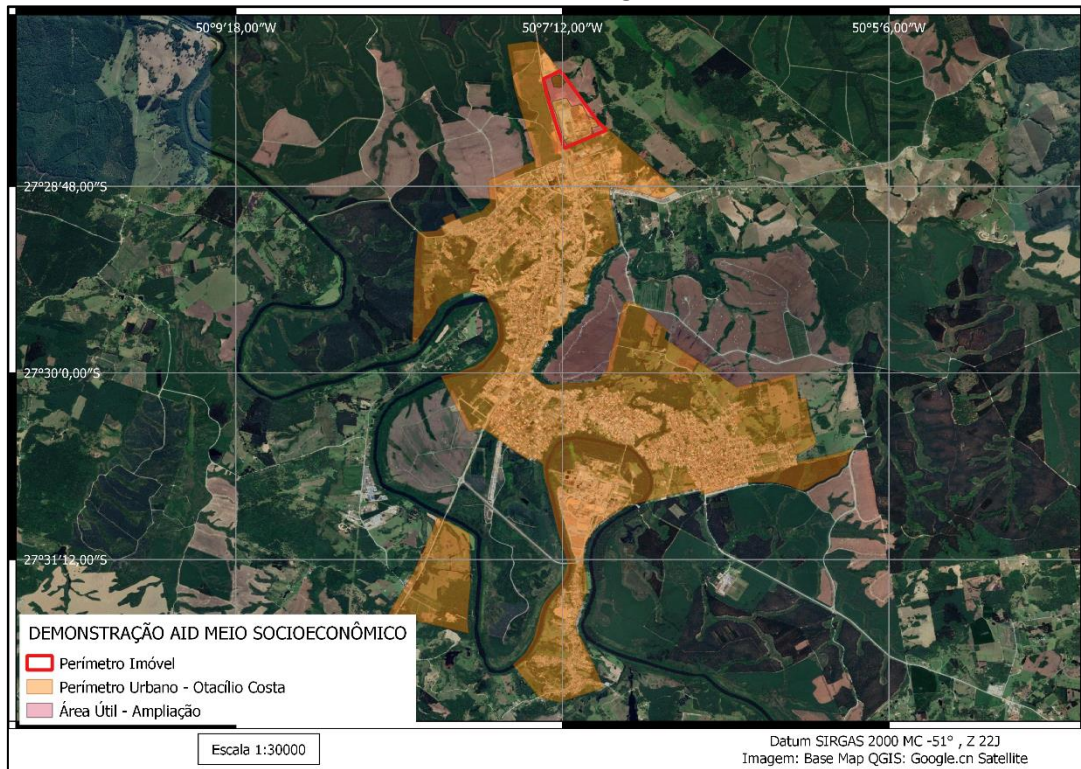


Figura 10 – Demonstração da Área de Influência Direta – Meios Socioeconômico.

Fonte: Modificado de Google Earth.

4.2 COMPATIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO COM AS LEGISLAÇÕES INCIDENTES

A ampliação do empreendimento atenderá a uma necessidade emergente no mercado de Painéis de Madeiras - MDF no Brasil. Aliado a isso, o empreendimento, está sempre focado em manter alinhado as questões econômicas com as ambientais, e com isto busca sempre estar em compatibilidade com as legislações ambientais incidentes.

No âmbito municipal, atende à Lei Municipal 209/86 que institui o Plano Diretor do Município e o Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo do Município;

No âmbito estadual, a ampliação deverá atender às principais leis relacionadas: Código Estadual do Meio Ambiente – Lei nº 14.675/2009.

No âmbito nacional, às leis: Lei 12.305/2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS); Lei 6.938/1981, que Institui a Política e o Sistema Nacional do Meio Ambiente; Lei 9.433/1997, que instituiu a Lei de Recursos Hídricos; Lei 12.651/2012, que instituiu o Novo Código Florestal Brasileiro, Resoluções CONAMA: 357/05 e 430/11 que Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes; 382/06 que estabelece limites máximos de emissões de poluentes atmosféricos para fontes fixas.

4.3 CARACTERIZAÇÃO DO CLIMA REGIONAL E DISTRIBUIÇÃO DE CHUVAS

Na classificação climática de Köppen, a mais utilizada em todo o mundo, o território catarinense se enquadra nos climas do Grupo C – mesotérmico, uma vez que as temperaturas médias do mês mais frio estão abaixo de 18º C e superior a 3º C. Pertence ao tipo (f), sem estação seca definida, pois não há índices pluviométricos inferiores a 60 mm mensais. Dentro desse tipo é ainda possível distinguir, graças ao fator altitude, dois subtipos: de verão quente (a) encontrado no litoral e no oeste, onde as temperaturas médias de verão são mais elevadas; e de verão fresco (b), nas zonas mais elevadas do planalto.

O município de Otacílio Costa está localizado na região de predomínio do tipo climático Cfb – Clima temperado (mesotérmico úmido e verão ameno). O verão é longo, morno e úmido e o inverno é curto e fresco. Durante o ano inteiro, o tempo é com precipitação e de céu parcialmente encoberto.

Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 7 °C a 26 °C e raramente é inferior a 0 °C ou superior a 29 °C.

4.3.1 Distribuição das chuvas

Chove ao longo do ano inteiro em Otacílio Costa. O mês mais chuvoso em Otacílio Costa é outubro, com média de 153 milímetros de precipitação de chuva. O mês menos chuvoso em Otacílio Costa é abril, com média de 97 milímetros de precipitação de chuva.

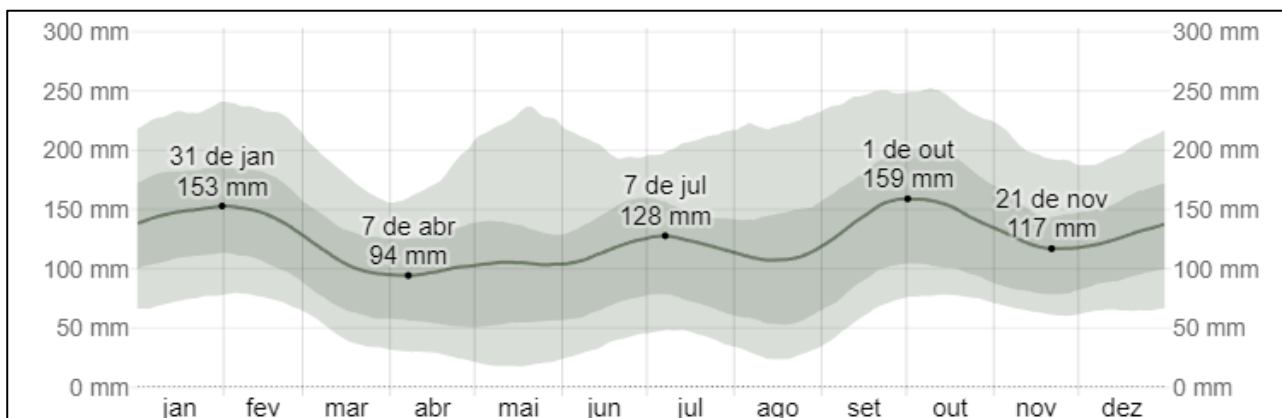


Figura 11 – Chuva mensal média em Otacílio Costa
 Fonte: Weather Spark, 2022.

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Chuva	148,0 mm	147,5 mm	103,9 mm	96,8 mm	105,1 mm	113,9 mm	123,5 mm	107,6 mm	143,6 mm	153,0 mm	119,6 mm	126,5 mm

Figura 12 – Médias mensais de chuva em Otacílio Costa
 Fonte: Weather Spark, 2022.

A probabilidade de dias com precipitação em Otacílio Costa varia significativamente ao longo do ano. A estação de maior precipitação dura em média 5 meses, de outubro a março, com probabilidade acima de 43% de que um determinado dia tenha precipitação. O mês com maior número de dias com precipitação em Otacílio Costa é fevereiro, com média de 15,9 dias com pelo menos 1 milímetro de precipitação.

A estação seca dura aproximadamente 7 meses, de março a outubro. O mês com menor número de dias com precipitação em Otacílio Costa é maio, com média de 8,4 dias com pelo menos 1 milímetro de precipitação.

NOTA: Os itens 4.4 (RECURSOS HÍDRICOS), 4.6 (RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRANEOS), 4.7 (CARACTERIZAÇÃO GOLÓGICA, GEOMORFOLÓGICA, GEOTÉCNICA, E PEDOLÓGICA) e 4.8 (LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO EM RELAÇÃO AOS RECURSOS HÍDRICOS) estão contemplados no Laudo Geológico / Hidrogeológico elaborado pelo Geólogo Sérgio Benjamin Baggio, o qual segue como anexo ao presente estudo.

4.9 CARACTERIZAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL

A área do empreendimento está inserida fitofisionomicamente na Floresta Ombrófila Mista. A Floresta Ombrófila Mista juntamente com a Floresta Ombrófila Densa, fazem parte do Bioma Mata Atlântica. Sua área de ocorrência coincide com o clima quente e úmido, sem período biologicamente seco, com temperaturas anuais em torno de 18°C, mas com 3 a 6 meses em que as temperaturas se mantêm abaixo dos 15°C.

A área onde o empreendimento pretende implantar as estruturas da segunda linha de produção atualmente já é utilizada como área útil, desta forma, desprovida de vegetação. Já a área onde será feita a ampliação do pátio de toras, estacionamento e escritório, localizada na porção norte do imóvel, atualmente é coberta por vegetação rasteira e arbustiva, com a presença de alguns indivíduos de pinus, remanescentes do reflorestamento anteriormente existente na propriedade. Há ainda a presença de alguns indivíduos de bracatinga, localizados próximo onde está projetado o prédio administrativo, e um pequeno fragmento de vegetação nativa, localizado na Área de Preservação Permanente – APP. Estas áreas estão demonstradas na figura 13.

Com base nos projetos e informações prestadas pelo empreendedor, a ampliação do empreendimento não demandará supressão de vegetação nativa.



Fotos 02 e 03 – Espécimes de pinus presente na área destinada ao pátio de toras.



Fotos 04 e 05 – Vegetação rasteira presente nas áreas destinadas ao pátio de toras e estacionamento.



Fotos 06 e 07 – Vegetação arbustiva presente nas áreas destinadas ao pátio de toras – região oeste do imóvel.



Fotos 08 e 09 – Fragmento de vegetação nativa localizada na porção norte do imóvel.

4.10 FAUNA

Atualmente estudos para avaliação de impactos ambientais tornaram-se não só uma necessidade como também uma exigência por parte dos órgãos ambientais em virtude das intensas alterações antrópicas sofridas pelos mais diversos tipos de habitats. Áreas estas que, ocupadas das mais variadas formas, tornam-se ecologicamente vulneráveis ou apresentam alto risco de perda da integridade biótica das comunidades que compõe a paisagem.

Neste sentido, os órgãos ambientais têm exigido cada vez mais estudos para avaliação destes impactos gerados, principalmente para todos os grandes empreendimentos. Muitos desses estudos são de curta duração, sejam em função das características físicas do empreendimento e de suas dimensões ou devido a outros fatores. Nos casos de estudos com curta duração, são estudadas amostragens espaciais e temporalmente reduzidas, mas que são suficientes para a devida análise ambiental.

Trabalhos de levantamento e monitoramento de fauna, conjuntamente com outras estratégias, são procedimentos essenciais na busca por um diagnóstico mais preciso dos níveis de degradação. Além do mais, os dados obtidos nestes levantamentos podem contribuir para o conhecimento da distribuição e ecologia das espécies e para ações mitigadoras, pois são parte fundamental para o desenvolvimento de estratégias de conservação.

Para análise das espécies ameaçadas de extinção, utilizou-se a Resolução CONSEMA 002/2011, que reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina, e a Portaria MMA 148/2022, que Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção.

4.10.1 Metodologia e Coleta de Dados

O levantamento da fauna de uma área a ser interferida por empreendimentos humanos é de extrema importância, pois este levantamento permitirá conhecer o status atual da área, dando aos empreendedores responsáveis pelo projeto, subsídios para propor medidas que mitigarão os possíveis impactos causados à fauna do local, decorrentes da implantação do projeto na área.

A coleta de dados a campo foi realizada no dia 16 de fevereiro de 2022, onde foi percorrida todas as áreas objeto de ampliação do empreendimento. Os grupos faunísticos foco deste estudo foram avifauna e mastofauna.

Para este estudo foi utilizada a metodologia primária de coleta de dados através da observação das espécies por meio de:

- Visualização de espécies presentes no local no momento do estudo;
- Localização de ninhos ou tocas;
- Localização de fezes;
- Reconhecimento de vocalizações, que consiste em ouvir cantos, ruídos e outros sons que indiquem a presença da espécie no momento do estudo;
- Localização de rastros ou pegadas, que normalmente são documentados através de fotos ou moldes.

Os equipamentos utilizados foram uma câmera digital Sony HX-400V-1 e duas armadilhas fotográficas: Trophy Cam HD Essencial 119736C Bushnell e Câmera de Trilha HC-300A 12mp. As armadilhas fotográficas ficaram instaladas no local entre os dias 16 e 21 de fevereiro de 2022.

Posterior à coleta de dados à campo, foi realizada a identificação das espécies levantadas com auxílio de pesquisa bibliográfica, e, paralelamente, realizado reconhecimento das espécies levantadas através dos vestígios encontrados.

As espécies registradas foram através de visualização direta ou por evidências indiretas como pegadas, fezes e vocalizações. Os rastros mais aparentes foram registrados fotograficamente como evidência da existência dessas espécies. Não foram preparadas armadilhas para coleta de espécimes vivos.



Fotos 10 a 13 – Instalação das armadilhas fotográficas.

4.10.2 Resultados

O local onde a empresa Sudati está situada, pertence ao perímetro urbano do município de Otacílio Costa, em área periférica ao centro urbano. As áreas de entorno possuem uso rural, os quais contemplam fragmentos de vegetação nativa, áreas de reflorestamento, áreas de lavoura entre outros, fato este que pode aumentar a incidência de animais no local.

Para o levantamento das aves, as espécies encontradas, indicam que há uma grande diversidade de aves ocorrentes na área objeto de estudo. A tabela a seguir apresenta a lista preliminar das espécies, nome popular e categoria de registro das aves levantados através de estudo a campo e em bibliografia. Através das armadilhas fotográficas, foi possível registrar a ocorrência da espécie *Caracara plancus* (carcará).

Quadro 04 – Lista das espécies de aves registradas e de possível ocorrência no local de estudo.

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Categoria de Registro
TINAMIFORMES				
Tinamidae				
		<i>Crypturellus obsoletus</i>	inambú	Literatura
CICONIFORMES				
Phalacrocoracidae				
		<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	bigúia	Literatura
CICONIIFORMES				
Ardeidae				
		<i>Egretta alba</i>	garça-branca	Literatura
Threskiornithidae				
		<i>Theristicus caudatus</i>	curucaca	Observado
Cathartidae				
		<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	Observado
FALCONIFORMES				
Accipitridae				
		<i>Buteo magnirostris</i>	gavião-carijó	Literatura
Falconidae				
		<i>Milvago chimachima</i>	gavião-carrapateiro	Literatura
		<i>Caracara plancus</i>	carcará	Observado
GALLIFORMES				
Cracidae				
		<i>Penelope obscura</i>	jacu	Observado
GRUIFORMES				
Rallidae				
		<i>Aramides saracura</i>	saracura	Literatura
CHARADRIIFORMES				
Charadriidae				
		<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	Observado

COLUMBIFORMES			
Columbidae			
	<i>Columbina picui</i>	rolinha-picui	Observado
	<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha	Literatura
	<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	Literatura
PICIFORMES			
Ramphastidae			
	<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde	Literatura
PSITTACIFORMES			
Psittacidae			
	<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriva	Observado
CUCULIFORMES			
Cuculidae			
	<i>Crotophaga ani</i>	anú-preto	Observado
	<i>Guira guira</i>	anú-branco	Observado
STRIGIFORMES			
Strigidae			
	<i>Speotyto cunicularia</i>	coruja-buraqueira	Literatura
APODIFORMES			
Trochilidae			
	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	Literatura
	<i>Leucochoris albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco	Literatura
CORACIFORMES			
Alcedinidae			
	<i>Ceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	Literatura
PICIFORMES			
Picidae			
	<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	Literatura
	<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	Observado
PASSERIFORMES			
Furnariidae			
	<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	Observado
	<i>Leptasthenura setaria</i>	vira-folha	Literatura
	<i>Philydor dimidiatus</i>	limpa-folha-do-brejo	Literatura

Tyrannidae			
	<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno	Literatura
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	Observado
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	Observado
	<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho	Literatura
	<i>Elaenia sp.</i>	guaracava	Observado
Hirundinidae			
	<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	Literatura
	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	Observado
Corvidae			
	<i>Cyanocorax chrysops</i>	gralha-piçaca	Literatura
	<i>Cyanocorax caeruleus</i>	gralha-azul	Literatura
Troglodytidae			
	<i>Troglodytes aedon</i>	curruíra	Observado
Turdinae			
	<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	Literatura
	<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	Obsevado
Mimidae			
	<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	Observado
Parulinae			
	<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	Literatura
	<i>Basileuterus flaveolus</i>	canário-do-mato	Observado
Coeribinae			
	<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	Literatura
Thraupinae			
	<i>Trichothraupis melanops</i>	tiê-de-topete	Literatura
	<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	Literatura
	<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinzento	Literatura
Emberizinae			
	<i>Sporophila caerulescens</i>	coleirinho	Observado
	<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	Observado

	<i>Volatina jacarina</i>	tiziu	Literatura
	<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	Observado
Icterinae			
	<i>Molothrus bonariensis</i>	chopim	Observado
	<i>Cacicus haemorrhous</i>	soldadinho	Literatura
Fringilidae			
	<i>Carduelis magellanicus</i>	pintassilgo	Observado
	<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro	Literatura

Fonte de apoio: FRISCH (2005).



Foto 14 – Registro de *Tyrannus melancholicus* (suiriri)



Foto 15 – Registro de *Columbina picui* (rolinha-picui)



Foto 16 – Registro de *Vanellus chilensis* (quero-quero)

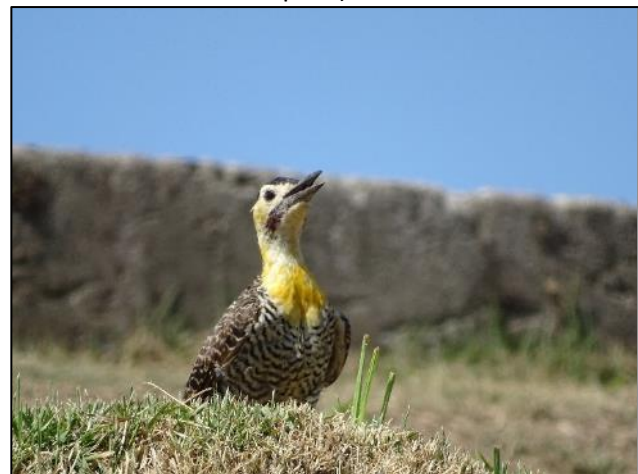


Foto 17 – Registro de *Colaptes campestris* (pica-pau-do-campo)



Foto 18 – Registro de *Pygochelidon cyanoleuca* (andorinha-pequena-de-casa)



Foto 19 – Registro de *Furnarius rufus* (joão-de-barro)



Foto 20 – Registro de *Sicalis flaveola* (canário-verdadeiro-da-terra)



Foto 21 – Registro de *Troglodytes musculus* (corruíra)



Foto 22 – Registro de *Zonotrichia capensis* (tico-tico)



Foto 23 – Registro de *Spinus magellanicus* (pintassilgo)



Foto 24 – Registro de *Elaenia* sp. (guaracava)



Foto 25 – *Caracara plancus* (carcará)

Para o levantamento da mastofauna, as evidências encontradas, indicaram baixa incidência de animais na área de estudo. No dia em que os dados a campo foram levantados, não foi possível registrar nenhum vestígio da presença de mamíferos no local. Através das armadilhas fotográficas, foi possível registrar a ocorrência da espécie *Didelphis albiventris* (Gambá-de-orelha-branca).



Foto 26 – Registro de *Didelphis albiventris* (Gambá-de-orelha-branca)

A tabela a seguir apresenta a lista preliminar das espécies, nome popular e categoria de registro dos mamíferos levantados através de estudo a campo e em bibliografia.

Quadro 05 – Lista das espécies de mamíferos registradas e de possível ocorrência no local de estudo

Ordem	Família	Gênero	Espécie	Nome Popular	Categoria de Registro
ARTIODACTYLA					
	Cervidae	<i>Mazama</i>	<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	Literatura
CARNÍVORA					
	Canidae	<i>Cerdocyon</i>	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro do mato	Literatura
	Procyonidae	<i>Nasua</i>	<i>Nasua nasua</i>	Quati	Literatura
CINGULATA					
	Dasypodiae	<i>Dasypus</i>	<i>Dasypus sp.</i>	Tatu	Literatura
			<i>Dasypus hybridus</i>	Tatu-mulita	Literatura
DIDELPHIMORPHIA					
	Didelphidae	<i>Didelphis</i>	<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	Registro fotográfico
ERINACEOMORPHA					
	Erinaceidae	<i>Erinaceus</i>	<i>Erinaceus europeus</i>	Ouriço	Literatura
LOGOMORPHA					
	Leporidae	<i>Lepus</i>	<i>Lepus europaeus</i>	Lebre	Literatura
RODENTIA					
	Hydrochoeridae	<i>Hydrochoerus</i>	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	Literatura
	Caviidae	<i>Cavia</i>	<i>Cavia aperea</i>	Preá	Literatura
	Dasiproctidae	<i>Dasyprocta</i>	<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	Literatura

Fonte de apoio: CHEREM et al. (2004).

Segundo as legislações de referência, não foram registrados mamíferos ou aves que estejam listados na categoria em extinção.

4.11 FAUNA E FLORA LOCAIS E SUAS INTERAÇÕES

A vegetação nativa é responsável por diversas funções para a preservação dos ecossistemas, quais sejam, o controle sobre o regime de chuvas, proteção do solo, sobrevivência da fauna, regime das águas e variação do clima, além de fornecer matéria-prima e controlar a poluição atmosférica.

A floresta Ombrófila Mista é considerada patrimônio nacional e sua utilização se faz, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. Este tipo de vegetação, como um todo, se divide em sub-tipos determinados, principalmente pela altitude na qual se encontra, sendo dividida em: “Floresta Ombrófila Mista Aluvial” nas planícies adjacentes aos rios, “Floresta Ombrófila Mista Montana” na faixa entre 500 e 1.000 m e “Floresta Ombrófila Mista Altomontana” em altitudes acima de 1000 m.

As Florestas Ombrófilas Mistas Montanas são comuns em toda região sul e em alguns locais isolados da região sudeste, chegando até o estado de Minas Gerais. Este tipo de Floresta é, entre as florestas ombrófilas as mais abundantes e com maior distribuição na região sul, sendo que é nesta que a área do empreendimento, objeto do presente estudo, está inserida.

Neste tipo de floresta, são muito frequentes espécies como açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), pinheiro brasileiro (*Araucaria angustifolia*), aroeira-pimenteira (*Schinus terebinthifolius*), bracatinga (*Mimosa scabrella*), branquilha (*Sebastiania commersoniana*), camboatã (*Matayba elaeagnoides*), canela amarela (*Nectandra lanceolata*), canela-guaicá (*Ocotea puberula*), canela-lajeana (*Ocotea pulchella*), canela-preta (*Nectandra megapotamica*), canjerana (*Cabralea canjerana*), capororoca (*Rapanea ferruginea*), carne-de-vaca (*Cletra scabra*), cedro (*Cedrela fissilis*), cerejeira (*Eugenia involucrata*), erva-mate (*Illex paraguayensis*), guaramirim (*Myreia obtecta*), guamirim-vermelho (*Eugenia handroana*), guavirova (*Campomanesia xanthocarpa*), mamica-de-cadela (*Zanthoxylum rhoifolium*), miguel-pintado (*Cupania vernalis*), sete-capotes (*Campomanesia guazumaefolia*), vassourão-branco (*Piptocarpha angustifolia*) entre outras tantas.

Existe uma interação muito grande entre a vegetação e a fauna, sendo que um grande número de espécies arbóreas é polinizada por animais, como as abelhas, borboletas, besouros, morcegos e beija-flores. Da mesma forma, a dispersão das sementes de espécies arbóreas está associada em muitos casos à interação com aves e mamíferos, conhecido como zoocoria. Exemplos clássicos são

as gralhas-azuis, que ao se alimentarem do fruto/semente da araucária, o pinhão, acabam por dispersar sementes. Outro exemplo, são os animais que se alimentam das sementes de espécies arbóreas, mas que sem ser digerido, é expelido pelas fezes do animal e acaba por fecundar em outro local.

Devido às interações entre a vegetação e a fauna, alguns grupos, como o das aves, constituem-se em um excelente indicador ecológico para se registrar as alterações nos ecossistemas. Ocupando diversos nichos tróficos, a diversidade de espécies varia de acordo com a capacidade do ambiente na oferta de alimentos.

Para melhor entender a relação entre as aves e algumas espécies arbóreas, o quadro a seguir foi montado segundo as interações citadas por FRISCH (2005):

Quadro 06. Relação entre aves e espécies arbóreas

Espécie Arbórea	Ave (Táxon)
Pinheiro brasileiro (<i>Araucaria angustifolia</i>)	Atrai: papagaios, periquitos, gralhas-azuis;
Sete-capotes (<i>Campomanesia guazumaefolia</i>) e Canjerana (<i>Cabralea canjerana</i>)	Atrai: Tucanos, sabiás, sanhaços, pica-paus;
Capororoca (<i>Rapanea ferruginea</i>)	Atrai: sabias, saíras, maitacas, periquitos;
Miguel-pintado (<i>Cupania vernalis</i>)	Atrai: tesouras, caneleiros;
Erva-mate (<i>Illex paraguaiensis</i>)	Atrai: Jacus, jacutingas;
Camboatã (<i>Matayba elaeagnoides</i>)	Atrai: Tiês, sabias, sanhaços, saíras, bem-te-vis;
Canela amarela (<i>Nectandra lanceolata</i>), Canela-guaicá (<i>Ocotea puberula</i>) e Canela-preta (<i>Nectandra megapotamica</i>)	Atrai: Jacus, tesouras, bem-te-vis, sabiás, sanhaços, suiriri, tucanos;

Fonte: FRISCH (2005).

4.12 RESTRIÇÕES DE USO

Conforme Laudo Geológico Geotécnico apresentado em anexo, foi identificada uma nascente no imóvel, a qual da origem a um córrego. De acordo com o entendimento da lei 12.651/2012, a partir do ponto estabelecido pelas coordenadas da nascente, deve ser respeitado um raio de 50 metros,

e uma faixa de APP de 30 m para cada margem do córrego. A demonstração destas áreas pode ser observada na figura 13. Seguindo pelo córrego em direção à jusante existe uma estrada de chão que dá acesso aos fundos da área de estudo. Nesta passagem o córrego está tubulado sob a estrada. Na sequência existe a cerca de arame farpado que indica o limite da área de estudo. A partir deste ponto o córrego segue a céu aberto até o Rio da Areia.

Conforme projetos apresentados, está prevista uma via de acesso neste ponto, a qual passará sob a Área de Preservação Permanente – APP, porém no ponto em que o córrego já possui tubulação.

4.13 USO DO SOLO

O uso do solo sobre o local da ampliação (porção norte) é caracterizado pela presença de vegetação rasteira e arbustiva, com a presença de alguns indivíduos de pinus, remanescentes do reflorestamento anteriormente existente na propriedade. Há ainda a presença de um pequeno fragmento de vegetação nativa e alguns indivíduos de bracatinga.

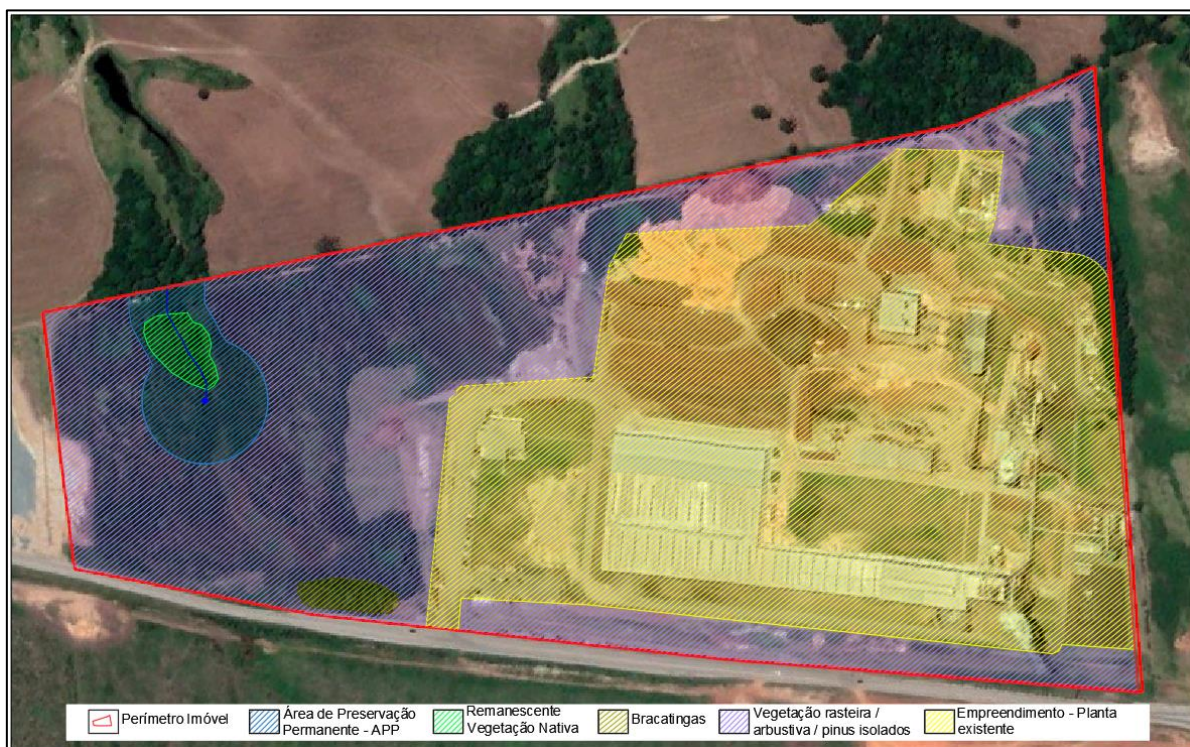


Figura 13 – Demonstração do Uso do Solo atual da área.

4.14 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONOMICA

O município de Otacílio Costa originou-se da cidade de Lages. A história do município de Otacílio Costa começa pelo primeiro nome Casa Branca, nome dado pela existência de um botequim de propriedade do Sr. Lauro Araújo, que era de madeira e pintado de branco, e localizado no terreno de propriedade do Sr. Luiz Daboite.

Mais tarde passou a ser conhecido popularmente por Encruzilhada, denominação dada em função da estrada que ligava Otacílio Costa a Curitiba, onde foi erguido um galpão para o pernoite e descanso dos tropeiros, para o dia seguinte continuarem suas viagens.

Com a vinda de fazendeiros e aquisição de grandes áreas de terras, a região evolui rapidamente. No entanto, a maioria das terras era de propriedades de Otacílio Vieira da Costa, político militante que atuou na vida pública, desde os 16 anos de idade, onde já se revelava uma verdadeira promessa de grande jornalista e escritor, confirmada com o decorrer do tempo através de uma colaboração de meio século em jornais de sua terra, entrando para política aos 26 anos de idade, foi eleito deputado na Constituinte Estadual.

Após receber as denominações de Casa Branca e Encruzilhada, a vila passou a sediar o então distrito de Otacílio Costa, criado pelas Leis Municipais de números 180 e 186, respectivamente de 13 de agosto e 27 de setembro de 1958. Essas leis foram posteriormente aprovadas pela Lei Número 419 de 28 de julho de 1959, e promulgadas pelo então presidente da Assembleia Legislativa do Estado Deputado Brás Alves. O projeto de criação do distrito foi de autoria do vereador Dorvalino Furtado, pertencente à Câmara de Vereadores de Lages.

Pela Lei Número 6.059 de 10 de maio de 1982 foi criado o município de Otacílio Costa com terras desmembradas do município de Lages.

Quadro 07. Aspectos gerais e históricos do município de Otacílio Costa.

Aspectos gerais e históricos do município de Otacílio Costa	
Localização - Mesorregião	Serra Catarinense
Associação dos Municípios	AMURES - Associação dos Municípios da Região Serrana
Área territorial (km ²)	847,253 km ²

Distância da Capital (km)	315 km
Altitude Média	884 metros
População estimada (2021)	19.201 pessoas
Densidade demográfica	19,33 hab/km ²
Data de fundação	10/05/1982
Colonização	Italiana, alemã, açoriana e polonesa.
Gentílico	Otaciliense
IDH-M	0,740

Fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE; Município de Otacílio Costa.

4.14.1 Economia e Infraestrutura do Município

A principal atividade econômica de Otacílio Costa é a produção de papel e celulose. O município também possui grandes áreas de reflorestamento de pinheiros e eucaliptos.

O município possui 4,5 mil empregos com carteira assinada, a ocupação predominante destes trabalhadores é a de motorista de caminhão (rotas regionais e internacionais) (327), seguido de alimentador de linha de produção (223) e de operador de trator florestal (189). A remuneração média dos trabalhadores formais do município é de R\$ 2,3 mil, valor abaixo da média do estado, de R\$ 2,3 mil.

A concentração de renda entre as classes econômicas em Otacílio Costa pode ser considerada muito baixa e é relativamente inferior à média estadual. As faixas de menor poder aquisitivo (E e D) participam com 54,3% do total de remunerações da cidade, enquanto que as classes mais altas representam 6,4%. Destaca-se que composição de renda das classes mais baixas da cidade têm uma concentração 1,4 pontos percentuais menor que a média estadual, já as faixas de alta renda possuem participação 6,1 pontos abaixo da média.

Do total de trabalhadores, as três atividades que mais empregam são: fabricação de papel (1310), fabricação de madeira laminada (403) e transporte intermunicipal de carga (346). Entre os setores característicos da cidade, também se destacam as atividades de fabricação de papel e manutenção e reparação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras.

4.14.2 Produto Interno Bruto

Segundo dados do IBGE e da Secretaria de Estado do Planejamento de Santa Catarina, em 2009 o PIB catarinense atingiu o montante de R\$ 129,8 bilhões, assegurando ao Estado a manutenção da 8ª posição relativa no ranking nacional. No mesmo ano, Otacílio Costa aparece na 60ª posição do ranking estadual, respondendo por 0,28% da composição do PIB catarinense.

Otacílio Costa é o 3º município mais populoso da pequena região de Lages, com 19 mil habitantes. O PIB da cidade é de cerca de R\$ 771,5 mil, sendo que 46,3% do valor adicionado advém da indústria, na sequência aparecem as participações dos serviços (29%), da administração pública (15%) e da agropecuária (9,7%).

Com esta estrutura, o PIB per capita de Otacílio Costa é de R\$ 41,2 mil, valor inferior à média do estado (R\$ 45,1 mil), mas superior à região de Lages (R\$ 34,6 mil).

4.14.3 Energia Elétrica

O município é atendido pela concessionária Celesc, principal empresa do setor no estado de Santa Catarina.

Tabela 01. Número de consumidores e demanda de energia elétrica, segundo tipologia da unidade consumidora de Otacílio Costa, em 2010.

Tipo de consumidor	Nº de unidades consumidoras	Consumo total (kW/h)	Representatividade no consumo
Residencial	4.853	9.512.547	6,22%
Industrial	72	135.789.912	88,74%
Comercial	369	3.092.019	2,02%
Rural	659	1.338.554	0,87%
Poderes Públicos	77	595.955	0,39%
Iluminação Pública	1	1.245.396	0,81%
Serviço Público	6	824.035	0,54%
Consumo Próprio	2	621.582	0,41%
Revenda	...	...	...
Total	6.039	153.020.000	100%

Fonte: SEBRAE - Santa Catarina em Números: Otacílio Costa /SC.

4.14.4 Abastecimento de Água

Em 2010, o País possuía 57.324.167 domicílios com abastecimento de água, o Estado contava com 1.993.097 estabelecimentos nas mesmas condições, sendo a Região Serrana responsável por 6,38% destes estabelecimentos. O município de Otacílio Costa, pertencente a esta região, possuía 5.167 estabelecimentos.

Tabela 02. Indicadores de abastecimento de água em Otacílio Costa, em 2010.

Indicadores de abastecimento de água - 2010	Domicílios	% relativo
Rede geral	4.691	90,79%
Poço ou nascente na propriedade	382	7,39%
Poço ou nascente fora da propriedade	72	1,39%
Carro-pipa ou água da chuva	-	-
Rio, açude, lago ou igarapé	14	0,27%
Poço ou nascente na aldeia	-	-
Poço ou nascente fora da aldeia	-	-
Outra	8	0,15%
Total	5.167	100%

Fonte: SEBRAE - Santa Catarina em Números: Otacílio Costa/SC.

O município, em 2010, possuía 4.691 domicílios ligados à rede geral de abastecimento de água, representando 90,79% do total de domicílios existentes em Otacílio Costa.

4.14.5 Saneamento Básico

O sistema de coleta e tratamento de esgoto do município, em 2010, tinha sua caracterização conforme descrito na tabela a seguir.

Tabela 03. Indicadores municipais de saneamento básico em Otacílio Costa, em 2010.

Indicadores de saneamento básico - 2010	Otacílio Costa		Santa Catarina	
	Domicílios	% relativo	Domicílios	% relativo
Ligados a rede de esgoto ou pluvial	2.517	48,7%	579.576	29,1%
Fossa séptica	1.898	36,7%	947.168	47,5%
Fossa rudimentar	490	9,5%	384.013	19,3%
Vala	98	1,9%	44.168	2,2%
Rio, lago ou mar	89	1,7%	24.524	1,2%
Outro escoadouro	49	0,9%	7.887	0,4%
Sem banheiro ou sanitário	26	0,5%	5.761	0,3%
Total de domicílios	5.167	100,0%	1.993.097	100,0%

Fonte: SEBRAE - Santa Catarina em Números: Otacílio Costa /SC.

4.14.6 Educação

Em 2012, Otacílio Costa apresentava 4.050 alunos matriculados (não inclusos os alunos do ensino superior), sendo este número resultado do balanço do Ministério da Educação relativo ao ano de 2012.

Tabela 04. Indicadores municipais de Educação em Otacílio Costa, em 2010.

Ano	Municipal	Estadual	Federal	Privada	Total
2003	2.388	2.337	-	74	4.799
2004	2.507	2.535	-	76	5.118
2005	2.346	2.270	-	86	4.702
2006	2.327	2.495	-	68	4.890
2007	2.166	2.120	-	73	4.359
2008	2.118	2.190	-	77	4.385
2009	2.230	1.927	-	-	4.157
2010	2.287	1.748	-	-	4.035
2011	2.258	1.693	-	-	3.951
2012	2.532	1.518	-	-	4.050
% relativo em 2012	62,52%	37,48%	-	-	100,00%
Evolução no período 2003/2012	6,03%	-35,04%	-	-	-15,61%

Fonte: SEBRAE - Santa Catarina em Números: Otacílio Costa /SC.

4.14.7 Saúde

Na área da saúde, o município de Otacílio Costa possui diversas instituições públicas e privadas, distribuídas da seguinte forma: hospitais, ambulatórios, laboratórios, postos de saúde, clínicas diversas e consultórios.

4.14.8 Condições Sociais e Econômicas da População

Indicação de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), é uma medida resumida do progresso em longo prazo, em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde.

Em 2000, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Otacílio Costa, apresentado na tabela a seguir, alcançou 0,804, colocando o município na 111ª posição estadual..

Tabela 17. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Otacílio Costa, no período de 1970 a 2000.

Ano	Educação	Longevidade	Renda	IDH Municipal
Ano 1970	...	...	...	...
Ano 1980	...	...	...	...
Ano 1991	0,781	0,739	0,656	0,725
Ano 2000	0,882	0,826	0,703	0,804
Evolução 1991/2000	12,93%	11,77%	7,16%	10,90%

Fonte: SEBRAE - Santa Catarina em Números: Otacílio Costa/SC.

A seguir, demonstra-se a evolução do IDH-M para Otacílio Costa, Santa Catarina e Brasil, onde se constatou que o índice 0,804, alcançado pelo município em 2000, foi 2,19% menor que o índice de Santa Catarina e 4,96% maior que o índice brasileiro no mesmo ano.

Tabela 05 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, segundo Otacílio Costa, Santa Catarina e Brasil, no período de 1970 a 2000.

Ano	Otacílio Costa	Santa Catarina	Brasil
Ano 1970	...	0,477	0,462
Ano 1980	...	0,734	0,685
Ano 1991	0,725	0,785	0,742
Ano 2000	0,804	0,822	0,766
Evolução 1991/2000	10,90%	4,71%	3,23%

Fonte: SEBRAE - Santa Catarina em Números: Otacílio Costa /SC.

4.14.9 Incidência de pobreza no Município

Segundo os dados do Censo 2010, o município de Otacílio Costa possuía a incidência de 1,1% da população com renda familiar per capita de até R\$ 70,00, 4,9% com renda familiar per capita de até 1/2 salários mínimos e 20,1% da população com renda familiar per capita de até 1/4 salários mínimos.

4.14.10 Renda Média da População

A caracterização da renda da população foi avaliada sob dois aspectos, um relacionado ao rendimento familiar médio e outro relacionado aos valores médios dos salários pagos no município. A tabela a seguir apresenta a evolução do rendimento familiar médio em Otacílio Costa, na Região Serrana e Santa Catarina, além do respectivo posicionamento do município no âmbito estadual, entre 2000 e 2010.

Tabela 06. Rendimento Familiar Médio em Otacílio Costa, na Região Serrana e posição do Município no Estado, em 2000 e 2010.

Período	Otacílio Costa	Região Serrana	Santa Catarina	Posição do Município no Estado
2000	1.180,9	935,6	1.205,9	41 ^a
2010	2.110,5	2.211,8	2.400,7	205 ^a
Evolução 2000/2010	79%	136%	99%	Regrediu 164 Posições

Fonte: SEBRAE - Santa Catarina em Números: Otacílio Costa /SC.

A tabela a seguir apresenta a evolução dos salários médios praticados em Otacílio Costa, em Santa Catarina e no Brasil, entre 2007 e 2011.

Tabela 07. Salários Médios em Otacílio Costa, Santa Catarina e Brasil, no período de 2007 a 2011.

Período	Otacílio Costa	Santa Catarina	Brasil
2007	1.241,21	1.149,24	1.301,87
2008	1.244,82	1.253,73	1.436,70
2009	1.327,53	1.344,33	1.535,74
2010	1.652,37	1.485,66	1.674,99
2011	1.809,76	1.620,42	1.827,45
Evolução 2007/2011	46%	41%	40%

Fonte: SEBRAE - Santa Catarina em Números: Otacílio Costa/SC.

4.15 MOBILIDADE/TRÁFEGO ATUAL E O INCREMENTO EM DECORRÊNCIA DA INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A ampliação gerará um acréscimo no tráfego de veículos no momento de sua implantação a qual envolverá aproximadamente as seguintes demandas:

- 5 munck's, que terão no máximo um acesso diário (entrada no início do dia e saída no final do dia) podendo alguns destes permanecer na planta durante maior período;
- 3 vans, para transporte de terceirizados;
- 5 caminhões para abastecimento de insumos para obra (materiais de construção, ferramentas, transporte de máquinas pesadas, etc.)
- 30 veículos de pequeno porte para acesso de terceirizados;

As entradas e saídas serão concentradas no início e final do dia, porém, mesmo com este aumento de fluxo, a maior movimentação será interna, dentro da planta do empreendimento. Por este motivo, entendemos que não haverá congestionamentos que tornem necessárias modificações em acessos e vias públicas, bem como não afetará as rodovias de acesso à planta.

Quando finalizada a ampliação do empreendimento e sua operação estar completa os fluxos passarão a ser com as seguintes demandas:

Quadro 08. Estimativas no Incremento no fluxo de veículos - anual

	DEMANDA ACESSO (Planta atual)	DEMANDA ACESSO (Após ampliação)
Veículos madeira (toretas)	13.090 cargas	39.272 cargas
Veículos madeira (cavaco)	1.920 cargas	5.760 cargas
Veículos resina	565 cargas	1.697 cargas
Veículos emulsão	24 cargas	72 cargas
Veículos papel melamínico	240 cargas	480 cargas
Veículos insumos embalagens, terceiros.	48 cargas	144 cargas
Veículos painéis (MDF)	4.560 cargas	9.120 cargas
TOTAL	20.447 cargas	56.545 cargas
	Fluxo anual atual	Fluxo anual após ampliação

Fonte: Dados fornecidos pelo empreendedor

Quadro 09. Estimativas no Incremento no fluxo de veículos - mensal

	DEMANDA ACESSO (Planta atual)	DEMANDA ACESSO (Após ampliação)
Veículos madeira (toretas)	1.090 cargas	3.272 cargas
Veículos madeira (cavaco)	160 cargas	480 cargas
Veículos resina	47 cargas	141 cargas
Veículos emulsão	2 cargas	6 cargas
Veículos papel melamínico	20 cargas	40 cargas
Veículos insumos embalagens, terceiros.	4 cargas	12 cargas
Veículos painéis (MDF)	380 cargas	760 cargas
TOTAL	1.703 cargas	4.712 cargas
	Fluxo mensal atual	Fluxo mensal após ampliação

Fonte: Dados fornecidos pelo empreendedor

Quadro 10. Estimativas no Incremento no fluxo de veículos - diário

	DEMANDA ACESSO (Planta atual)	DEMANDA ACESSO (Após ampliação)
Veículos madeira (toretas)	50 cargas	150 cargas
Veículos madeira (cavaco)	7 cargas	21 cargas
Veículos resina	2 cargas	6 cargas
Veículos emulsão	0,09 cargas	0,27 cargas
Veículos papel melamínico	01 carga/dia útil	02 cargas/dia útil
Veículos insumos embalagens, terceiros.	0,18 cargas	0,54 cargas
Veículos painéis (MDF)	20 cargas	40 cargas
TOTAL	81 cargas	220 cargas
	Fluxo diário atual	Fluxo diário após ampliação

Fonte: Dados fornecidos pelo empreendedor

Quadro 11. Estimativas no Incremento no fluxo de veículos – por hora

	DEMANDA ACESSO (Planta atual)	DEMANDA ACESSO (Após ampliação)
Veículos madeira (toretas)	2 cargas	6 cargas
Veículos madeira (cavaco)	0,29 cargas	0,87 cargas
Veículos resina	0,08 cargas	0,25 cargas
Veículos emulsão	0,003 cargas	0,009 cargas
Veículos papel melamínico	01 carga	02 cargas
Veículos insumos embalagens, terceiros.	0,007 cargas	0,022 cargas
Veículos painéis (MDF)	0,84 cargas	1,66 cargas
TOTAL	4,2 cargas	10,8 cargas
	Fluxo por hora atual	Fluxo por hora após ampliação

Fonte: Dados fornecidos pelo empreendedor

Os fluxos demonstrados acima, diferentemente dos apontados na fase de implantação, estarão distribuídos ao longo do dia (24 horas).

A ampliação demandará um aumento no fluxo em relação ao atual em 36%, porém, as entradas e saídas de cargas são programadas a fim de não haver congestionamentos, devido grande número de veículos relacionados aos fluxos (entrada de matéria prima e insumos e saída de produtos fabricados).

4.16 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Segundo o mapa das unidades de conservação de Santa Catarina, disponibilizado pelo Instituto do Meio Ambiente – IMA, o município de Otacílio Costa não abriga nenhuma unidade. As unidades de conservação identificadas mais próximas ao empreendimento são o Parque Natural Nacional Municipal Mata Atlântica, localizado em Atalanta, a uma distância de 35 km do empreendimento, e o Parque Natural Municipal João Theodoro da Costa Neto, localizado em Lages, a uma distância de 40 km do empreendimento.

Além das unidades municipais, há também duas unidades particulares próximas ao empreendimento, a RPPN Fazenda Pousada Serra do Pitoco, localizada em Atalanta a 36 km de distância e a RPPN Reserva Rio das Furnas, em Alfredo Wagner, com uma distância de 76 km.

Na imagem a seguir é possível visualizar as unidades de conservação em relação ao município de Otacílio Costa e ao empreendimento.

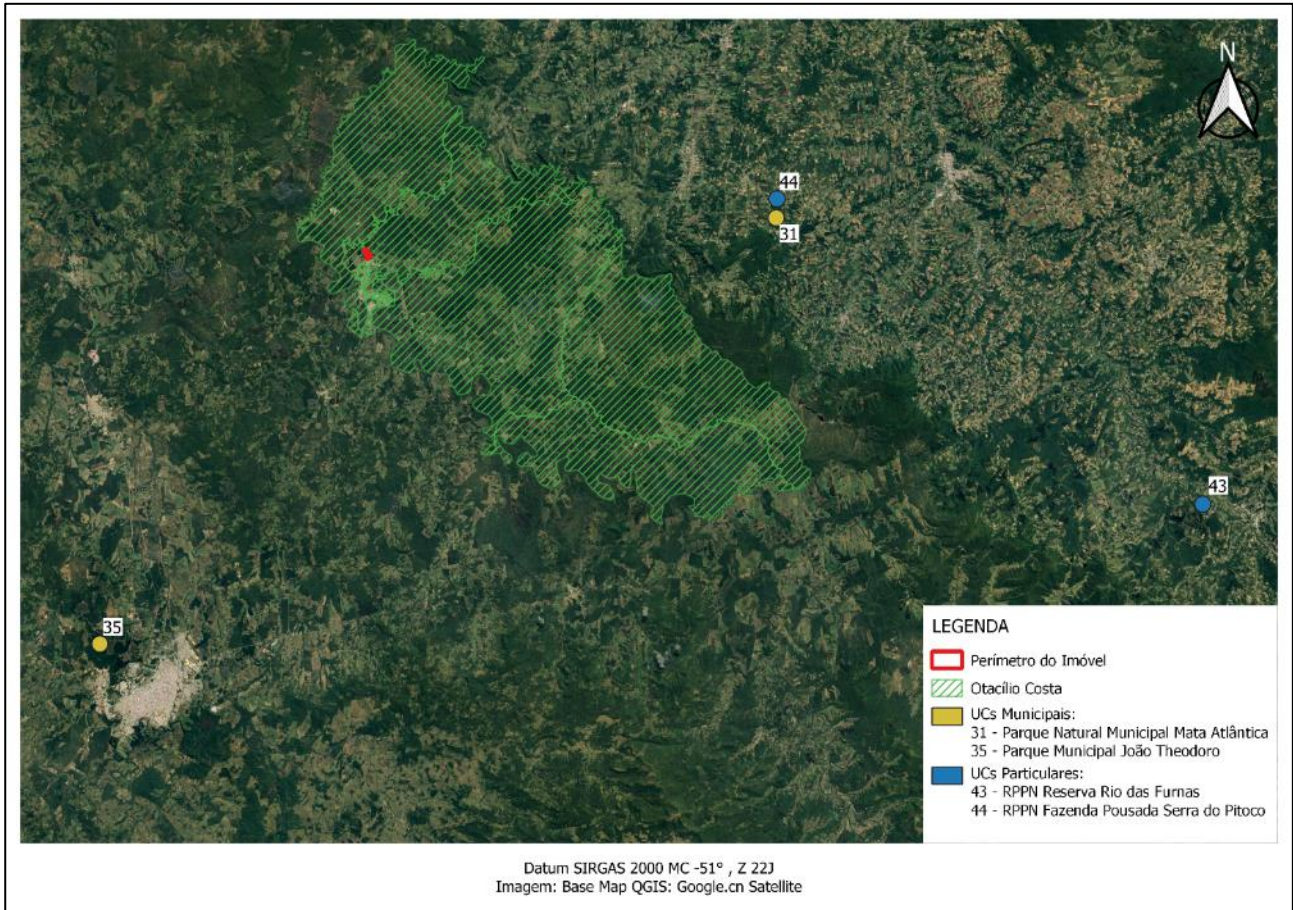


Figura 14 – Localização do imóvel em relação às Unidades de Conservação.

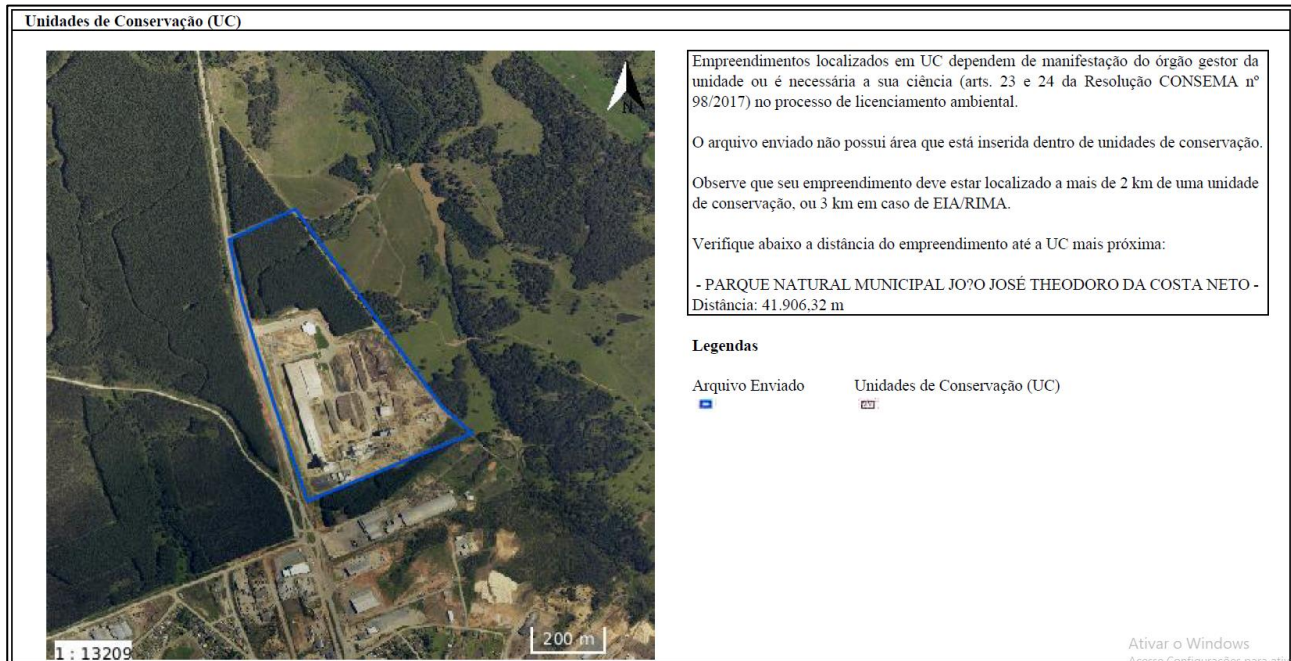


Figura 15 – Localização do imóvel em relação às Unidades de Conservação.

Fonte: Portal de Consultas do IMA, 2022.

4.17 DEMAIS ÁREAS DE INTERESSE

Em relação às terras indígenas: Segundo Portal de Consultas do IMA, a área do empreendimento não faz intersecção com Terras Indígenas, sendo que a mais próxima ao empreendimento fica localizada a cerca de 72km e trata-se da comunidade Ibirama-La Klãnô de etnia Xoklêng, Kaingang, Guarani, localizada nos municípios de José Boiteux, Vitor Meireles, Itaiópolis e Dr. Pedrinho.

Em relação às terras quilombolas: Segundo Portal de Consultas do IMA, a área do empreendimento não faz intersecção com Terras Quilombolas, sendo que a mais próxima ao empreendimento fica localizada a cerca de 85km, e trata-se da comunidade Campo dos Poli, localizada nos municípios de Monte Carlo e Fraiburgo.

Não foram identificadas a ocorrência de comunidades tradicionais, assentamentos rurais, monumentos naturais, potenciais turísticos e dos bens tombados ou áreas de possível conflito fundiário e migração de população devido implantação do empreendimento, na área de influência direta, pois o mesmo trata-se de ampliação de empreendimento existente, e localiza-se em área afastado do centro urbano do município, conforme pode ser observado no mapa constante no item 4.1 deste estudo.

Terras Indigenas



Terras indígenas e áreas reservadas pela União ou de domínio das comunidades indígenas ou de silvícolas, utilizadas para suas atividades produtivas, imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições, cuja posse permanente e os limites tenham sido declarados por ato do Ministério da Justiça, publicado no Diário Oficial da União, conforme previsto na Lei Federal nº 6.001/1973.

O arquivo enviado não faz intersecção com Terras Indigenas.

Verifique abaixo a distância do empreendimento até a Terra Indigena mais próxima:

- **Ibirama-La Klânô** de Etnia Xoklêng, Kaingang, Guarani - Distância: 72.831,45 m

Legendas

Arquivo Enviado Terras Indigenas



Ativar o Windows

Figura 16 – Localização do imóvel em relação às Unidades de Conservação.

Fonte: Portal de Consultas do IMA, 2022.

Terras Quilombolas



Área ocupada por remanescentes das comunidades dos quilombos, que foram reconhecidas por Relatório Técnico de Identificação e Delimitação (RTID) e cujos limites tenham sido reconhecidos e declarados por portaria do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA (art. 25 da Resolução CONSEMA nº 98/2017).

O arquivo enviado não faz intersecção com Terras Quilombolas.

Verifique abaixo a distância do empreendimento até a Terra Quilombola mais próxima:

1. Comunidade **CAMPO DOS POLI** - Distância: 85.654,02 m

Legendas

Arquivo Enviado Terras Quilombolas



Ativar o Windows

Figura 17 – Localização do imóvel em relação às Unidades de Conservação.

Fonte: Portal de Consultas do IMA, 2022.

5. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE CONTROLE

O presente item aborda os impactos ambientais potenciais associados a ampliação do empreendimento, tendo sido desenvolvido à luz das informações contidas no diagnóstico ambiental, na consideração dos dispositivos legais aplicáveis e na caracterização do empreendimento. Os procedimentos da análise dos impactos ambientais foram apoiados em metodologia específica tendo em vista sistematizar a identificação e a avaliação – qualitativa e quantitativa – dos impactos potenciais relacionados ao empreendimento.

5.1 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS

Sob uma visão generalizada qualquer empreendimento consiste em instrumento indutor de desenvolvimento econômico, uma vez que sua área de influência não se restringe apenas ao local de implantação, alcançando uma abrangência que adquire dimensões maiores, às vezes regionais, onde são produzidas mudanças de maneira direta e/ou indireta nos meios físicos, bióticos e socioeconômicos.

Não somente os atributos da região atingida determinam a natureza e a intensidade dos impactos, como também cada fase do empreendimento - planejamento, construção e operação – implicam diferenças significativas, especialmente na sua temporalidade e localização. Portanto, a presente análise leva em conta as características da área de influência e das atividades em cada fase e etapa de execução do empreendimento.

As condições atuais do meio ambiente em que o estudo está inserido foram apresentadas ao longo do desenvolvimento do trabalho, o que permitiu prever e analisar os possíveis impactos ambientais quer sejam eles positivos ou negativos. Uma vez identificados os impactos ambientais, os mesmos foram classificados de acordo com as recomendações da resolução CONAMA 001/86 e complementações, e avaliados quanto aos seguintes aspectos:

Quadro 12. Matriz de Classificação para os Impactos Ambientais levantados

Característica de Efeito	Refere-se ao tipo de impacto gerado, podendo ser:	Impacto Positivo – quando a alteração implantada for benéfica ao ambiente em estudo;
		Impacto Negativo – quando a alteração implantada pode causar malefícios ao meio em questão.
		Impacto Neutro – quando a alteração implantada pode causar alterações ao meio em questão, mas que não prejudicam nem beneficiam o meio.
Característica de Natureza	Refere-se ao meio em que o impacto está relacionado, podendo ser:	Impacto Ambiental - quando relacionado aos Meios Físico e Biótico (Biológico)
		Impacto Social – quando relacionado ao Meio Antrópico (Socioeconômico).
Característica de Magnitude	Refere-se à mensuração da alteração processada em uma variável ambiental em relação à sua situação prévia, independentemente de sua importância por afetar outros componentes ambientais. Pode ser:	Impacto de Magnitude Desprezível – quando a alteração provocada não tem significação;
		Impacto de Baixa Magnitude – quando a alteração provocada tem pouca significação;
		Impacto de Média Magnitude – quando a magnitude da alteração situa-se num nível intermediário;
		Impacto de Alta Magnitude – quando altera intensamente uma situação preexistente.
Característica de Abrangência	Refere-se ao nível de abrangência do impacto. Esta se classifica em:	Impacto Local – quando o impacto pode causar alterações benéficas ou adversas no local de implantação ou nas proximidades do mesmo (unidade de medida: m ²);
		Impacto Regional – é aquele cujos efeitos se propagam por uma área além das imediações do local de implantação do empreendimento (unidade de medida: ha);
		Impacto Global – aquele cujos efeitos atingem um ou mais componentes ambientais de importância coletiva, nacional ou até mesmo internacional (unidade de medida: km ²);
Característica de Duração	Refere-se à persistência dos efeitos do impacto. Nesse sentido, pode ser:	Impacto Temporário – quando o efeito permanece por um tempo determinado após a execução da ação;
		Impacto Permanente – quando os efeitos não cessam de se manifestar num horizonte temporal conhecido, uma vez executada a ação.
Característica de Reversibilidade	Refere-se à possibilidade do impacto de ser reversível ou irreversível. O impacto pode ser classificado como:	Impacto Reversível – aquele cujo impacto pode ser revertido;
		Impacto Irreversível – aquele que não pode ser revertido, ou seja, o impacto permanecerá constante no tempo.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS À FASE DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Como qualquer intervenção humana provoca sempre alterações nos vários elementos que constituem o ambiente, sendo estas alterações, na maioria dos casos, possíveis de minimizar através de um conjunto de ações que se possam tomar durante a construção e exploração do projeto, foram identificados os elementos suscetíveis de gerarem impactos na fase de implantação do empreendimento:

Atividade / Impacto:	Geração de Emprego e Renda
Efeito:	Positivo
Natureza:	Social (Meios Antrópico)
Magnitude:	Média
Abrangência:	Regional
Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Comentário:	Impacto positivo que se fará através da contratação / alocação da mão de obra necessária à implantação do empreendimento.

Atividade / Impacto:	Movimentação na Economia
Efeito:	Positivo
Natureza:	Social (Meios Antrópico)
Magnitude:	Média
Abrangência:	Global
Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Comentário:	Investimento projetado: R\$ 1 bilhão

Atividade / Impacto:	Remoção da Cobertura Vegetal e Camada Superficial do Solo
Momento da Ocorrência:	Limpeza e preparação do terreno
Efeito:	Negativo
Natureza:	Ambiental (Meio Biótico)
Magnitude:	Baixa
Abrangência:	Local
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível

Medidas Mitigatórias e/ou de Controle

- Evitar cortes desnecessários no terreno;
- Os serviços envolvendo movimentação de terras deverão ser feitos em épocas de menor probabilidade de ocorrência de precipitações;
- Deverá ser minimizado o período de tempo entre a terraplanagem e a implantação das estruturas;
- A remoção da cobertura vegetal e dos horizontes superficiais de solos, em quaisquer circunstâncias, devem ser realizadas adotando-se sempre práticas conservacionistas e medidas preventivas e corretivas que impeçam a formação de processos erosivos;
- Os taludes de cortes e de aterro devem ser estabilizados conforme as normas de segurança e revestidos com espécies vegetais apropriadas que evitem o desenvolvimento de processos erosivos e sua desestabilização;
- Nos locais onde apresentam maiores probabilidades de formação de erosão, deverão ser implantados sistemas de quebra de velocidade das águas superficiais e de contenção do solo, com manutenções periódicas;
- Sempre que se perceber sulcos de maiores proporções no terreno, deverão ser implantadas barreiras de contenção do solo.

Atividade / Impacto:	Afugentamento da Fauna Terrestre
Momento da Ocorrência:	Limpeza e preparação do terreno; Execução das obras
Efeito:	Negativo
Natureza:	Ambiental (Meio Biótico)
Magnitude:	Baixa

Abrangência:	Regional
Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível

Medidas Mitigatórias e/ou de Controle

- Mesmo que a tendência dos animais seja de procurar refúgio em outros locais, ao perceber a intervenção na área, é importante, antes da efetiva execução das obras, vistoriar a área, em busca de ninhos, filhotes, ou animais que possam estar abrigados em tocas, a fim de evitar machucá-los ou atingi-los com algum equipamento;
- Como não está prevista supressão de vegetação, podemos considerar que não haverá perda significativa de habitat, considerando inclusive a baixa incidência de mamíferos registrada no levantamento da fauna;
- Apesar de pequeno, manter preservado o fragmento de vegetação nativa presente no imóvel.

Atividade / Impacto:	Compactação do Solo, Aumento da Taxa de Impermeabilização e do Escoamento Superficial
Momento da Ocorrência:	Limpeza do terreno, Movimentação de terra, Pavimentação
Efeito:	Negativo
Natureza:	Ambiental (Meio Físico)
Magnitude:	Alta
Abrangência:	Local
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível

Medidas Mitigatórias e/ou de Controle

- Evitar a movimentação de terra em períodos de alta pluviosidade e, caso se mostre necessário, instalar estruturas de contenção contra o carreamento de solo (redes, telas, manta plástica, etc.);
- Efetuar canaletas de desvio das águas superficiais pluviais para caixas de retenção;
- Nos locais onde apresentam maiores probabilidades de formação de erosão, deverão ser implantados sistemas de quebra de velocidade das águas superficiais e de contenção do solo, com manutenções periódicas.

Atividade / Impacto:	Vazamento de Óleos
Momento da Ocorrência:	Movimentação de terra, Instalação dos Equipamentos, Pavimentação
Efeito:	Negativo
Natureza:	Ambiental (Meio Físico)
Magnitude:	Baixa
Abrangência:	Local
Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Medidas Mitigatórias e/ou de Controle	
<ul style="list-style-type: none"> • Deve, ser evitada a lavação de veículos, o abastecimento de combustível e/ou a manutenção com óleos e graxas na área do empreendimento, devendo ser preferencialmente procedidos em instalações preparadas para tal finalidade, neste caso na área do empreendimento existente; • No entanto, se esta ação for imprescindível, sugere-se a instalação de contentores para depósito de embalagens de combustíveis e aditivos, resíduos estes que deverão receber destinação adequada através de empresas especializadas e devidamente licenciadas para este tipo de atividade; • Os trabalhadores devem ser orientados quanto aos procedimentos a serem tomados para evitar a ocorrência de vazamentos ou derrames e quanto à disposição correta dos resíduos. 	
Medidas Compensatórias e/ou Corretivas	
<ul style="list-style-type: none"> • Na hipótese de acidente de contaminação do solo, o material atingido deve ser removido e receber destinação adequada em aterro específico, preparado para receber esse tipo de rejeito; • Utilizar kit de emergência ambiental (com serragem e pá), o qual deve estar localizado em pontos no canteiro de obras durante a fase de instalação e locais estratégicos durante a fase de operação. • Os resíduos gerados na limpeza devem ser destinados em coletora para resíduos perigosos. • Elaborar uma ação para conter o dano ambiental e recuperar a área degradada conforme magnitude do vazamento, se necessário contatar empresas especializadas. 	

Atividade / Impacto:	Emissões Atmosféricas / Geração de Poeiras
Momento da Ocorrência:	Movimentação de terra, Instalação dos Equipamentos, Pavimentação
Efeito:	Negativo
Natureza:	Ambiental (Meio Físico)
Magnitude:	Baixa
Abrangência:	Regional
Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Medidas Mitigatórias e/ou de Controle	
<ul style="list-style-type: none"> • Proceder ao umedecimento do solo, principalmente nos locais de maior tráfego de veículos e operação de máquinas; • Manter os veículos pesados utilizados no canteiro de obras, com eficiente regulagem e manutenção dos motores. 	

Atividade / Impacto:	Geração de Ruídos
Momento da Ocorrência:	Movimentação de terra, Instalação dos Equipamentos Pavimentação
Efeito:	Negativo
Natureza:	Ambiental (Meio Físico)
Magnitude:	Baixa
Abrangência:	Regional
Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Medidas Mitigatórias e/ou de Controle	
<ul style="list-style-type: none"> • Definição de jornadas de trabalho, por parte dos responsáveis pelas obras de implantação, que respeitem os horários de silêncio (esses horários deverão ser divulgados através de placas informativas dispostas em locais visíveis); • Manutenção de uma regulagem periódica dos motores dos veículos e das máquinas 	

utilizados nas obras, bem como dos equipamentos que estarão presentes no empreendimento;

- Seleção de equipamentos com menor emissão de ruídos, como a estaca de hélice contínua utilizada para a execução de fundações;
- Monitoramento de ruídos realizado conforme NBR 10151

Atividade / Impacto:	Intensificação no Tráfego Local
Momento da Ocorrência:	Movimentação de terra, Instalação dos Equipamentos, Pavimentação
Efeito:	Negativo
Natureza:	Social (Meio Antrópico)
Magnitude:	Baixa
Abrangência:	Regional
Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Medidas Mitigatórias e/ou de Controle	
<ul style="list-style-type: none"> • Em função da circulação de veículos pesados, faz-se necessária ainda a implantação de sinalização específica no entorno e na área do empreendimento; • Recomenda-se ainda a determinação de horários de funcionamento no canteiro de obras, relacionando os horários de início e término das atividades com os da circulação dos veículos pesados, juntamente com o planejamento dos horários para a execução dos serviços, visando reduzir o aporte de veículos em horários de pico, o que contribui ainda para amenizar incômodos ocasionados pela emissão de ruídos. 	

Atividade / Impacto:	Geração de Resíduos Sólidos
Momento da Ocorrência:	Limpeza do terreno, Movimentação de terra, Instalação dos Equipamentos.
Efeito:	Negativo
Natureza:	Ambiental e Social (Meios Biótico, Físico e Antrópico)
Magnitude:	Baixa

Abrangência:	Local
Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Medidas Mitigatórias e/ou de Controle	
<ul style="list-style-type: none"> Os resíduos inorgânicos devem ser acondicionados em recipientes adequados, de acordo com as normas ambientais vigentes, para posterior transporte para reciclagem e reuso ou a um local de destinação final devidamente licenciado; Com relação à geração de resíduos da construção civil, deve ser implementado um programa de gerenciamento de resíduos (PGRCC) para o empreendimento que contemple esse tipo de resíduo produzido na fase de implantação. No âmbito desse programa, os resíduos gerados devem ser acondicionados e retirados através de empresas especializadas, devidamente licenciadas para este tipo de atividade. Este programa será discutido em capítulo específico – Programas Ambientais. 	

Atividade / Impacto:	Alteração da Paisagem
Momento da Ocorrência:	Movimentação de terra, Instalação das edificações e equipamentos / Pavimentação
Efeito:	Negativo
Natureza:	Ambiental e Social (Meios Biótico, Físico e Antrópico)
Magnitude:	Média
Abrangência:	Local
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível

5.3 CARACTERIZAÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS À FASE DE OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Foram identificadas as seguintes atividades / impactos na fase de operação do empreendimento:

Atividade / Impacto:	Aumento da Taxa de Impermeabilização e do Escoamento Superficial
Efeito:	Negativo
Natureza:	Ambiental (Meio Físico)
Magnitude:	Média
Abrangência:	Local
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Medidas Mitigatórias	
<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento e implantação de um sistema de drenagem eficiente; • Nos locais onde apresentam maiores probabilidades de formação de erosão, deverão ser implantados sistemas de quebra de velocidade das águas superficiais e de contenção do solo, com manutenções periódicas; • Manter preservados os remanescentes de vegetação, visando propiciar áreas onde possa acontecer a recarga do lençol freático; 	
Medidas Compensatórias e/ou de Controle	
<ul style="list-style-type: none"> • Como forma de aproveitamento das águas pluviais está prevista a implantação de cisterna com volume de 750 m³. 	

Atividade / Impacto:	Geração de Efluentes Líquidos
Efeito:	Negativo
Natureza:	Ambiental (Meio Biótico)
Magnitude:	Média
Abrangência:	Local
Duração:	Permanente (enquanto o empreendimento estiver operando)
Reversibilidade:	Irreversível (enquanto o empreendimento estiver operando)
Medidas Mitigatórias	
<ul style="list-style-type: none"> • Praticar ações que visem o consumo mínimo necessário de água nos processos, para que reflitam em menos geração de efluentes no final do processo; 	

- Conscientizar os funcionários sobre a importância de se utilizar a água racionalmente;
- Realizar controle de consumo de água no empreendimento envolvendo todas as fontes;
- Implantar sistemas específicos para o correto tratamento de cada tipo de efluente a ser gerado no empreendimento;
- Realizar a manutenção periódica de todos os sistemas implantados;

Medidas Compensatórias e/ou de Controle

- Quanto aos efluentes sanitários, estes permanecerão recebendo tratamento através de fossa séptica, sendo que o sobrenadante continuará sendo utilizado como nutriente e o lodo como inóculo nas lagoas de tratamento da planta existente;
- Quanto aos efluentes industriais, provenientes do processo produtivo, está prevista a instalação do sistema de evaporador, o qual tem como principal objetivo eliminar o lançamento de efluente tratado em corpo receptor.

Atividade / Impacto:	Emissões Atmosféricas
Efeito:	Negativo
Natureza:	Ambiental (Meio Físico)
Magnitude:	Média
Abrangência:	Regional
Duração:	Permanente (enquanto o empreendimento estiver operando)
Reversibilidade:	Irreversível (enquanto o empreendimento estiver operando)

Medidas Mitigatórias

- Implantar sistemas específicos para o controle eficiente das emissões atmosféricas geradas no empreendimento;
- Realizar a manutenção periódica de todos os sistemas implantados;
- Realizar o controle através de análises para monitorar a eficiência dos controles ambientais, de modo que as emissões atendam a legislação ambiental vigente;

Medidas Compensatórias e/ou de Controle

- Em relação às emissões atmosféricas provenientes da caldeira, está prevista a instalação de multiciclone;
- Em relação às emissões atmosféricas provenientes dos ciclones, estão previstos a instalação de sensores que detectam a obstrução na passagem de material na base dos ciclones ou entupimento em fase primária, de modo a evitar eventos que possam ficar

fora de controle;

- Conforme determinado pelo órgão ambiental e legislação específica, realizar coleta anual de amostras de emissões e envio laboratorial para análise.
- Elaboração dos dados comparando os dados das análises com a legislação específica.

Atividade / Impacto:	Geração de Ruídos
Efeito:	Negativo
Natureza:	Ambiental (Meio Físico)
Magnitude:	Média
Abrangência:	Regional
Duração:	Permanente (enquanto o empreendimento estiver operando)
Reversibilidade:	Irreversível (enquanto o empreendimento estiver operando)
Medidas Mitigatórias	
<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção de uma regulagem periódica dos motores dos veículos, máquinas e equipamentos utilizados no empreendimento; • Seleção de equipamentos com menor emissão de ruídos possível; 	
Medidas de Controle	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar periodicamente Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, de modo a controlar os níveis de ruídos emitidos no empreendimento, e desta forma verificar se atendem os padrões previstos ou se necessitam de correção, manutenção ou regulagem. 	

Atividade / Impacto:	Geração de Resíduos Sólidos
Efeito:	Negativo
Natureza:	Ambiental e Social (Meios Biótico, Físico e Antrópico)
Magnitude:	Média
Abrangência:	Local
Duração:	Permanente (enquanto o empreendimento estiver operando)
Reversibilidade:	Irreversível (enquanto o empreendimento estiver operando)

Medidas Mitigatórias

- Redução de Resíduos na Fonte: O objetivo é eliminar a maior quantidade possível de resíduos ainda na fonte de geração. Nessa prática de redução, a gestão e logística são primordiais para prevenção de desperdícios;
- Reutilização dos insumos: A reutilização pode ser realizada na própria empresa ou fora dela. No segundo caso, a empresa se utiliza de mercados de venda de resíduos, onde outras empresas que se interessem na compra podem reutilizar o resíduo em seu processo produtivo;
- Separação, acondicionamento e armazenagem de acordo com cada tipo de resíduo gerado no empreendimento;
- Destinação correta e devida de cada tipo de resíduo gerado, sempre para empresas devidamente licenciadas.

Medidas de Controle

- Elaborar e Implantar no empreendimento o PGRS – Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que contemple a tipologia e a quantidade de geração de cada tipo de resíduo e indique as formas ambientalmente corretas para o manejo, nas etapas de geração, acondicionamento, transporte, transbordo, tratamento, reciclagem, destinação e disposição final.

Atividade / Impacto:	Geração de Empregos e Renda
Efeito:	Positivo
Natureza:	Social (Meio Antrópico)
Magnitude:	Alta
Abrangência:	Regional
Duração:	Permanente (enquanto o empreendimento estiver operando)
Reversibilidade:	Irreversível (enquanto o empreendimento estiver operando)
Comentário:	Está prevista a geração de 150 empregos diretos

Atividade / Impacto:	Incremento Financeiro na Economia Municipal
Efeito:	Positivo

Natureza:	Social (Meio Antrópico)
Magnitude:	Alta
Abrangência:	Regional
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível

Atividade / Impacto:	Movimentação no Setor Florestal
Efeito:	Positivo
Natureza:	Social (Meio Antrópico)
Magnitude:	Alta
Abrangência:	Regional
Duração:	Permanente (enquanto o empreendimento estiver operando)
Reversibilidade:	Irreversível (enquanto o empreendimento estiver operando)
Comentário:	Acréscimo no Consumo de Matéria Prima de 1.083.294 t/ano para 1.918.794 t/ano

Os dois quadros abaixo demonstram de forma compilada os dados levantados neste capítulo:

Quadro 13. Compilação dos impactos identificados para a fase de implantação do empreendimento

Impacto	Característica	Efeito	Natureza	Magnitude	Abrangência	Duração	Reversibilidade
Geração de emprego e renda		Positivo	Social	Média	Regional	Temporário	Reversível
Movimentação na economia		Positivo	Social	Média	Global	Temporário	Reversível
Remoção da Cobertura Vegetal e Camada Superficial do Solo		Negativo	Ambiental	Média	Local	Permanente	Irreversível
Afugentamento da Fauna Terrestre		Negativo	Ambiental	Baixa	Regional	Temporário	Reversível
Compactação do solo, aumento da taxa de impermeabilização e do escoamento superficial		Negativo	Ambiental	Alta	Local	Permanente	Irreversível
Vazamentos de óleos		Negativo	Ambiental	Baixa	Local	Temporário	Reversível
Emissões atmosféricas		Negativo	Ambiental	Baixa	Regional	Temporário	Reversível
Geração de ruídos		Negativo	Ambiental	Baixa	Regional	Temporário	Reversível
Intensificação do Tráfego Local		Negativo	Social	Baixa	Regional	Temporário	Reversível
Geração de Resíduos Sólidos		Negativo	Social	Baixa	Local	Temporário	Reversível
Alteração na Paisagem		Negativo	Ambiental e Social	Alta	Local	Permanente	Irreversível

Quadro 14. Compilação dos impactos identificados para a fase de operação do empreendimento

Impacto	Característica	Efeito	Natureza	Magnitude	Abrangência	Duração	Reversibilidade
Aumento da taxa de impermeabilização e do escoamento superficial		Negativo	Ambiental	Média	Local	Permanente	Irreversível
Geração de Efluentes Líquidos		Negativo	Ambiental	Média	Local	Permanente	Irreversível
Emissões Atmosféricas		Negativo	Ambiental	Média	Regional	Permanente	Irreversível
Geração de Ruídos		Negativo	Ambiental	Média	Regional	Permanente	Irreversível
Geração de Resíduos Sólidos		Negativo	Ambiental	Média	Local	Permanente	Irreversível
Geração de Empregos e Renda		Positivo	Social	Alta	Regional	Permanente	Irreversível
Incremento Financeiro na Economia		Positivo	Social	Alta	Global	Permanente	Irreversível
Movimentação no Setor Florestal		Positivo	Social	Alta	Regional	Permanente	Irreversível

6. PROGRAMAS AMBIENTAIS

A implantação de empreendimentos industriais, poderá causar impactos de diversas ordens, tanto positivo quanto negativos. Os programas ambientais visam manter constante acompanhamento no desenvolvimento das diversas atividades inerentes a sua implantação, de modo a ser possível a adoção de medidas necessárias à cessão de eventuais impactos não previstos ou cujas medidas mitigadoras propostas não ofereceram eficiência adequada à sua estabilização ou mitigação.

Para garantir que a ampliação do empreendimento, não implique em relevantes impactos socioambientais, foram propostos 5 (cinco) programas, cujos objetivos, justificativa e procedimentos encontram-se descritos nos mesmos e que são:

- *Programa de Comunicação Social;*
- *Programa de Controle da Emissão de Poluentes e do Nível de Ruído;*
- *Programa de Monitoramento de Processos Erosivos;*
- *Programa de Proteção da Qualidade das Águas Superficiais;*
- *Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;*

6.1 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

Objetivo do Programa:

Esse programa tem como objetivo informar a população residente no entorno do empreendimento a respeito de sua natureza: dimensões, importância e duração das obras, bem como os principais transtornos previstos para a população. Ele inclui ainda, placas de identificação e outros instrumentos de comunicação e segurança, para atender às modificações na intensidade do uso das vias públicas que ocorrerão nas imediações do empreendimento.”

Fase em que se aplica:

Esse programa abrange a fase de implantação e do empreendimento, devendo ser detalhado até o início das obras, mais precisamente, antes da mobilização da mão de obra.

Indicação dos Parâmetros Selecionados:

Para execução deste programa, são previstas as seguintes ações:

- ✓ A divulgação do empreendimento através de rádio e jornais;
- ✓ O planejamento e a implantação de placas de sinalização, incluindo policiamento adequado para amenizar os efeitos do aumento do tráfego pesado nas vias públicas.

6.2 PROGRAMA DE CONTROLE DA EMISSÃO DE POLUENTES E DO NÍVEL DE RUÍDO

Ainda que voltado para proteção de fatores pertencentes ao meio físico, este programa produz reflexos positivos nos meios biológico e antrópico, pois também tem por meta o estabelecimento de condições ecologicamente equilibradas para a flora, fauna e as populações humanas envolvidas.

Objetivo do Programa:

Com vistas à melhoria das condições ambientais, este programa objetiva reduzir a emissão de poluentes atmosféricos (gases e materiais particulados) e a geração de ruídos produzidos especialmente por máquinas, veículos e vibrações.

Este programa se baseia na necessidade de reduzir os efeitos adversos da emissão de poluentes e do nível de ruídos, condicionando-os aos padrões adequados.

Fase em que se aplica:

Esse programa abrange a fase de implantação e operação do empreendimento.

Indicação dos Parâmetros Selecionados:

São previstas as seguintes atividades para o controle da emissão de poluentes e do nível de ruídos:

- ✓ Seleção de locais adequados para a instalação dos componentes da obra, conforme o previsto na legislação pertinente e de acordo com as condições físicas locais, sendo especificados os níveis de poluição do ar e os equipamentos de controle de emissões;
- ✓ Atentar-se para os horários de trabalho, principalmente quando serão utilizadas máquinas com maior produção de ruído, não devendo ser realizados nos períodos noturnos e finais de semana;

- ✓ Instalação e utilização de equipamentos de conformidade com a respectiva legislação e com operação dentro dos limites aceitáveis de emissão de poluentes atmosféricos e de geração de ruídos;
- ✓ Monitoramento sistemático dos equipamentos e de outras fontes de emissão, com verificação constante do atendimento aos padrões estabelecidos;
- ✓ Realização de Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, quando da operação do empreendimento.

6.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS

O monitoramento de processos erosivos enfocará as condições ambientais dos terrenos expostos, que sofram alterações no relevo ou no sistema natural de drenagem na área de ampliação do empreendimento.

Tais atividades resultam em alterações dos processos do meio físico, sobretudo em áreas sensíveis, que podem provocar erosões, ravinamentos, voçorocamentos, assim como instabilização de encostas e maciços, levando há cenários de degradação ambiental. Assim, o controle de processos erosivos configura-se de fundamental importância para evitar focos de degradação no contexto da execução das obras.

Objetivo do Programa:

Estabelecer e padronizar as atividades relativas às obras, visando evitar os processos erosivos que possam ocorrer a partir das atividades relacionadas a implantação do empreendimento.

Fase em que se aplica:

Esse programa abrange principalmente a fase de implantação do empreendimento, quando serão executadas as obras para implantação das infraestruturas previstas, mas pode ser aplicado na fase de ocupação do empreendimento.

Indicação dos Parâmetros Selecionados:

Poderão ser elaborados relatórios, por profissionais técnicos habilitados, atestando a eficiência das medidas mitigadoras propostas para esse fim no Estudo Ambiental Simplificado – EAS. Os referidos relatórios deverão contemplar, no mínimo, a fase de implantação do empreendimento, obras desenvolvidas, eventuais impactos verificados, a eficiência ou ineficiência das medidas mitigadoras propostas e a proposição de novas medidas, caso necessário. Outras medidas poderão ser propostas pelo Órgão Ambiental licenciador.

6.4 PROGRAMA DE PROTEÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Este Programa, ainda que, principalmente voltado para a manutenção da qualidade das águas, terá ainda, reflexos positivos nos meios biológicos e antrópico, uma vez que buscará manter condições ecologicamente equilibradas para as espécies vivas.

Objetivo do Programa:

Este Programa visa prevenir a contaminação das águas ocorrentes na região onde o empreendimento será implantado.

As águas superficiais podem ser contaminadas por vazamento de combustíveis, óleos e graxas, oriundos de máquinas e equipamentos utilizados nas atividades relacionadas a implantação do empreendimento, ou ainda pela disposição inadequada de resíduos no local. Assim sendo, este programa encontra sua justificativa na necessidade de reduzir esse efeito deletério, tornando-a suportável para o meio ambiente natural e a população local.

Fase em que se aplica:

Esse programa abrange a fase de implantação do empreendimento, quando serão executadas as obras para implantação das infraestruturas previstas.

Indicação dos Parâmetros Selecionados:

As diretrizes, para minimizar os impactos negativos, deverão ser traçadas através de planejamento de medidas específicas, tais como:

- ✓ Seleção do local para instalação do canteiro de obras, em conformidade com a legislação e com as condições físicas tais como a proximidade de cursos d'água e pontos de coleta de esgoto pré-existent;
- ✓ Inibição do carreamento de substâncias residuais para a água, por meio de drenagem adequada;
- ✓ Instalação e utilização de equipamentos que atendam a legislação e operem dentro dos limites aceitáveis de emissão de poluentes;
- ✓ Monitoramento sistemático desses equipamentos e de outras fontes de emissão e verificação do atendimento aos padrões estabelecidos;
- ✓ Planejamento e implementação de instalações e sistema adequado de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos;

6.5 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

O Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos tem por finalidade efetuar a correta segregação e destinação de todos os resíduos sólidos produzidos durante a fase de implantação do empreendimento, e caberá sua execução e fiscalização ao empreendedor.

Objetivo do Programa:

Estabelecer as medidas a serem adotadas para o correto gerenciamento de resíduos na implantação do empreendimento necessário à eliminação e/ou redução dos impactos negativos gerados pela produção de resíduos sólidos, quando comparado com a disposição destes materiais indesejáveis na natureza.

DEFINIÇÕES

Redução: É o ato de diminuir de quantidade, em volume ou peso, tanto quanto possível os resíduos gerados no processo.

Reciclagem: É o processo de transformação de resíduos que envolve a alteração das propriedades físicas e físico-químicas dos mesmos, tornando-os insumos destinados a processos produtivos.

Resíduos Sólidos: Materiais resultantes de processo de produção, transformação, utilização ou consumo, oriundos de atividades humanas, de animais ou resultantes de fenômenos naturais, cuja destinação deverá ser ambientalmente e sanitariamente adequada.

Reutilização: É o aproveitamento dos resíduos sem transformação física ou físico-química, assegurado, quando necessário, o tratamento destinado ao cumprimento dos padrões de saúde pública e meio ambiente.

Segregação: Consiste na triagem dos resíduos no local de origem.

Geradores: São pessoas físicas ou jurídicas responsáveis pelas atividades no empreendimento.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a NBR 10.004/2004 da ABNT, os resíduos sólidos podem ser classificados em:

Classe I ou perigosos: São aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública através do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.

Classe II-A ou não-inertes: Aqueles que não enquadram nas classificações de resíduos classe I – Perigosos ou de resíduos classe II B- Inertes, de acordo com a NBR 10004/2004. Os resíduos classe II – A – Não inertes podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

Classe II-B ou inertes: Quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme o anexo G da ABNT NBR 10004.

AGENTES ENVOLVIDOS E SUAS RESPONSABILIDADES

Gerador dos Resíduos: Gerenciar os resíduos desde a sua geração até a destinação final, com a adoção de métodos, técnicas, processos de manejo compatíveis com as suas destinações ambientais, sanitárias e economicamente desejáveis.

Prestador de Serviços: Cumprir e fazer cumprir as determinações normativas que disciplinam os procedimentos e operações do processo de gerenciamento dos resíduos sólidos.

Descrição das Atividades Relacionadas ao Empreendimento

Atividades que serão desenvolvidas:

- ✓ Colocação de placas de sinalização;
- ✓ Retirada da Vegetação;
- ✓ Movimentação de terra e conformação do terreno;
- ✓ Demarcação dos locais onde serão instaladas as estruturas;
- ✓ Abertura de valas para tubulações e fundações;
- ✓ Instalações das edificações e estruturas previstas;
- ✓ Pavimentação das vias de circulação;

Resíduos que poderão ser gerados:

- ✓ Óleos, graxas, vazamentos de combustíveis;
- ✓ Resíduos orgânicos;
- ✓ Metais;
- ✓ Madeiras;
- ✓ Resíduos de construção civil;
- ✓ Papel, papelão, plástico.

Outras Atividades Diárias

Durante os trabalhos de campo serão adotadas as seguintes medidas:

- ✓ Construção de abrigo provisório para os trabalhadores das obras e colocação de banheiro móvel;
- ✓ Os resíduos orgânicos produzidos durante as refeições deverão ser acondicionados em sacos plásticos ou outros locais adequados e colocados em locais e horários previstos pela empresa concessionária de limpeza pública;
- ✓ Adotar locais e recipientes adequados para armazenamento temporariamente dos resíduos sólidos gerados diariamente;
- ✓ Resíduos do tipo, óleos, graxas, lubrificantes e outros utilizados nos veículos deverão ser recolhidos, armazenados e enviados para empresas licenciadas para o tratamento desta classe de materiais;
- ✓ Deverá haver cuidado especial para com os resíduos perigosos, como, escolha de um local próprio para as manutenções dos veículos e equipamentos quando necessário, desde que essas manutenções não possam ser realizadas em oficinas mecânicas, para que não tenha material contaminante no solo.

Indicação dos Parâmetros Selecionados:

Para que ocorra um correto gerenciamento dos resíduos gerados na implantação do empreendimento, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- ✓ Planejamento das ações a serem realizadas e onde serão implantadas, a fim de direcionar os esforços e melhor atingir as metas;
- ✓ Orientação aos trabalhadores envolvidos nas diversas tarefas e etapas de implantação do empreendimento;
- ✓ Providenciar recipientes para o acondicionamento dos resíduos gerados nas atividades;
- ✓ Monitoramento constante das atividades desenvolvidas no local.

7. CONCLUSÃO

A modificação do espaço é um processo constante, e a velocidade da transformação nem sempre é precedida de um processo de planejamento. A elaboração de um Estudo Ambiental Simplificado não visa preencher esta lacuna, mas pode servir como instrumento para orientação das modificações inerentes ao espaço onde este se insere. Este foi o objetivo deste trabalho: projetar cenários de mudança, de transformação ou de estagnação e avaliar as principais formas pela qual aquele espaço sofrerá transformações, propondo com isso, medidas mitigadoras que possam minimizar estas modificações.

De acordo com o conteúdo apresentado nos capítulos anteriores do presente estudo ambiental, o projeto de ampliação da indústria Sudati Painéis Ltda, apresenta um importante conjunto de consequências, tanto positivas quanto negativas nas esferas sócio-econômico-ambiental, além de incrementar nos negócios que ao redor dela gravitam, na criação de empresas somente viáveis pela presença do empreendimento, resultando ainda em crescimento do setor secundário (comércio) e terciário (prestação de serviços).

Em termos gerais os impactos negativos de maior relevância ocorrem sobre o meio físico local durante a fase de implantação, sendo por isso, limitados no tempo, e na sua maioria, passíveis de serem atenuados, através da aplicação das medidas mitigadoras descritas nesse EAS.

Já ao nos referirmos aos impactos positivos, estes estão relacionados principalmente ao meio sócio econômico como descrito e demonstrado em valores nos capítulos anteriores. Será um investimento de R\$ 1 bilhão de reais que movimentará o mercado interno e externo, aumentando número de empregos, geração de renda e incremento no mercado financeiro.

No âmbito social a empresa afirma seu compromisso com a população através de ações sociais que são mantidas e propostas gradativamente no decorrer dos anos.

O comportamento ético ambiental da empresa será consolidado através da implementação das medidas mitigadoras, que permitem articular de forma eficiente os inúmeros agentes de intervenção, geradores de impactos ambientais nas diversas etapas do processo, garantindo a proteção e recuperação ambiental indicadas para cada situação.

Para a população residente na área, a qualidade de vida irá melhorar consideravelmente pela simples possibilidade de trabalho, renda e os benefícios sociais que serão oferecidos, não só aos funcionários, mas também aos seus dependentes.

Conclui-se que o prognóstico realizado (impactos x medidas mitigadoras x programas ambientais) aponta para a viabilidade ambiental do projeto, considerando, principalmente, que os principais processos que resultam em degradação ambiental e da qualidade de vida das populações residentes já estão instalados, e que a indústria pouco irá contribuir diretamente para a introdução de novos processos de degradação, pelo contrário, será capaz de proporcionar melhorias intensas.

8. EQUIPE TÉCNICA

Profissional: João Carlos Schumacher _____



CPF: 951.155.529-49

Qualificação Profissional: Possui graduação em Administração pela União das Faculdades de Criciúma (1996), graduação em Engenharia Ambiental pela Universidade do Contestado (2005), pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade do Contestado (2007) e Pós-graduação em Licenciamento Ambiental pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (2011).

Área de atuação no EAS: Coordenação / Meio Socioeconômico

Registro Profissional: CREA/SC: 075021-8; CRA/SC: 24584

ART: 8427136-1

Profissional: Aline Cássia Paviani _____

CPF: 009.882.179-29

Qualificação Profissional: Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Contestado (2007); Pós-graduação Latu Sensu em Licenciamento Ambiental pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (2011).

Área de atuação no EAS: Meio Biótico / Estudo da Fauna

Registro Profissional: CRBio: 58925-03D

ART: 2022/16707

Profissional: Sérgio Benjamin Baggio _____



CPF: 583.739.349-87

Qualificação Profissional: Possui graduação em Geologia pela Universidade Federal do Paraná (1992) com especialização em Gestão Ambiental pela PUC-PR (1994), mestrado em Recursos Minerais e Hidrogeologia pela Universidade de São Paulo (1997) e Doutorado em Geoquímica pela UFRGS (2015).

Área de atuação no EAS: Meio Físico / Geologia, Hidrogeologia

Registro Profissional: CREA/SC: 043554-2

ART: 8420142-9

DECLARAÇÃO

Através da presente, venho informar que eu, JOÃO CARLOS SCHUMACHER, Engenheiro Ambiental, inscrito no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-SC sob o nº 075021-8 e Administrador, inscrito no Conselho Regional de Administração – CRA-SC sob o nº 24584, faço parte da equipe multidisciplinar responsável pela elaboração do presente Estudo Ambiental Simplificado – EAS, pelo qual sou responsável pela Coordenação Geral do Estudo, bem como pelo Estudo Socioeconômico ora elaborado.



João Carlos Schumacher
Engenheiro Ambiental - CREA-SC 075021-8
Administrador - CRA-SC 25484

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **NBR 10152**: Acústica – Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações. Rio de Janeiro, 2017.

CONAMA. **Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Brasília/DF, 23 jan. 1986.

CONAMA. **Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Brasília/DF, 17 mar. 2005.

CONAMA. **Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005**. Dispõe sobre as regras de recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Brasília/DF, 23 jun. 2005.

CONAMA. **Resolução CONAMA nº 382, de 26 de dezembro de 2006**. Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas. Brasília/DF, 26 dez. 2006.

CONAMA. **Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011**. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Brasília/DF, 13 mai. 2011.

CONAMA. **Resolução CONAMA nº 491, de 19 de novembro de 2018**. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Brasília/DF, 19 nov. 2018.

BRASIL. **LEI Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 31 ago. 1981.

BRASIL. **LEI Nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 08 jan. 1997.

BRASIL. **LEI Nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 25 mai. 2012.

BRASIL. **LEI Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 02 ago. 2010.

CHEREM JJ, et Al. 2004. **Lista dos Mamíferos do Estado de Santa Catarina, Sul do Brasil.** Mastozoología Neotropical, 11(2):151-184, Mendoza, 2004.

CONSEMA. **Resolução CONSEMA nº 002, de 6 de dezembro de 2011.** Reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Santa Catarina, 6 dez. 2011.

CONSEMA. **Resolução CONSEMA nº 190, de 1 de abril de 2022.** Estabelece as diretrizes para os limites máximos de emissões de poluentes atmosféricos de fontes fixas e critérios para o controle da Qualidade do Ar nas áreas de influência direta da atividade. Santa Catarina, 1 abr. 2022.

CONSEMA. **Resolução CONSEMA Nº 98, de 05 de julho de 2017.** Aprova a Listagem das Atividades Consideradas Potencialmente Causadoras de Degradação Ambiental passíveis de licenciamento ambiental no Estado de Santa Catarina e a indicação do competente estudo ambiental para fins de licenciamento. Florianópolis/SC, 05 abr. 2017.

FRISCH, Johan Dalgas - **Aves Brasileiras e Plantas que as Atraem**, 1ª edição; Dalgas; 2005.

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Sistema de Informações Geográficas de Santa Catarina - SIGSC.** Disponível em <<http://sigsc.sds.sc.gov.br/>>. Acesso em: 18 ago. 2022

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010.** Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 18 ago. 2022.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022.** Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Brasil, 7 jun. 2022.

SANTA CATARINA. **Decreto nº 14.250, de 5 de junho de 1981.** Regulamenta dispositivos da Lei nº 5.793, de 15 de outubro de 1980, referentes à Proteção e a Melhoria da Qualidade Ambiental. Florianópolis, SC, 05 jun. 1981.

SANTA CATARINA. **Lei nº 5.793, de 16 outubro de 1980.** Dispõe sobre a proteção e melhoria da qualidade ambiental e dá outras providências. Florianópolis/SC, 16 out. 1980.

SANTA CATARINA. **Lei nº 14.675, de 13 de abril de 2009.** Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências. Florianópolis/SC, 13 abr. 2009.

SEBRAE - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina. **Santa Catarina em Números:** Otacílio Costa. Florianópolis: SEBRAE/SC, 2013.133p

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente – SDM. **Indicadores de Desenvolvimento Municipal**. 2001. Volume 1.

OTACÍLIO COSTA. **Lei nº 209, de 31 de março de 1986**. Institui o Plano Diretor Físico Territorial Urbano do Município de Otacílio Costa, Estado de Santa Catarina, e dá Outras Providências. Otacílio Costa/SC, 31 mar. 1986.

WEATHERSPARK. **Clima e condições meteorológicas médias em Otacílio Costa no ano todo**. Disponível em: <<https://pt.weatherspark.com/y/29805/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Otac%C3%ADlio-Costa-Brasil-durante-o-ano#:~:text=Em%20Otac%C3%ADlio%20Costa%2C%20o%20ver%C3%A3o,superior%20a%2029%20%C2%BC>>. Acesso em: 19 ago. 2022.

ANEXOS

LAUDO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO

PROJETO DE AMPLIAÇÃO INDUSTRIAL

SUDATI PAINÉIS LTDA

SUDATI PAINÉIS LTDA

CNPJ: 08.803.452/0001-13

Rodovia Coronel Aristiliano Laureano Ramos - SC-114, 770 Km 36

Área Industrial Licínio Gomes

Otacílio Costa – SC / 88540-000

Responsável Técnico:

Geól. Sérgio Benjamin Baggio

CREA/SC 043554-2

ART 8420142-9

AGOSTO/2022

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	1
1. INTRODUÇÃO	2
2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA.....	3
3. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA ÁREA E ENTORNO	4
3.1. GEOMORFOLOGIA	4
3.2. GEOLOGIA.....	6
3.3. HIDROGEOLOGIA	11
3.4. HIDROGRAFIA.....	13
3.5. CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA.....	15
3.6. AVALIAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO	27
4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	42
5. ANEXOS.....	45

1. INTRODUÇÃO

Os levantamentos técnicos que serão apresentados e discutidos neste laudo foram desenvolvidos em atendimento às demandas de ampliação industrial da SUDATI PAINÉIS LTDA, CNPJ 08.803.452/0001-13 localizada na Rodovia Coronel Aristiliano Laureano Ramos - SC-114, 770 Km 36 na Área Industrial Licínio Gomes em Otacílio Costa – SC.

A metodologia utilizada neste laudo técnico levou em consideração o levantamento da geologia e da hidrogeologia (local e regional) e a avaliação dos aspectos geomorfológicos, pedológicos e geotécnicos necessários para a execução das obras de ampliação propostas pela empresa.

O perímetro que envolve a ampliação da fábrica será identificado como área de estudo. Neste contexto, os locais que passarão por adaptações de uso e ocupação de solo ou por intervenção topográfica (corte, aterro e geração de taludes) serão aqui apresentados.

Os objetivos do laudo inserem a caracterização de solos e geomorfologia da área do empreendimento, caracterização geológica, hidrogeológica e avaliação de recursos hídricos superficiais (áreas de talvegue, nascentes e cursos de água derivados delas). Também será apresentada uma avaliação do sistema de drenagem pluvial implantado no entorno e discussão técnica das contribuições a montante do empreendimento.

2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA

O perímetro do projeto de ampliação da SUDATI PAINÉIS LTDA está localizado na Rodovia Coronel Aristiliano Laureano Ramos - SC-114, 770 – Km 36, Área Industrial Licínio Gomes no município de Otacílio Costa – SC.

O ponto de referência para acesso à indústria e à área de ampliação é o trevo de acesso a Otacílio Costa, localizado na SC-114, conforme apresentado na Figura 1.



Figura 1. Localização e acesso à área da SUDATI. O polígono vermelho representa a área da atual indústria da Sudati Painéis Ltda. A área que insere o projeto de ampliação está indicada como área de estudo (polígono em branco).

3. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA ÁREA E ENTORNO

3.1. GEOMORFOLOGIA

O município de Otacílio Costa está inserido no Planalto de Lages (Figura 2). A denominação “Planalto de Lages” foi estabelecida inicialmente por Woodworth (1912) e detalhada por Glaycon de Paiva (1933) e Almeida (1952). Esta unidade geomorfológica está localizada entre os Patamares do Rio Itajaí e o planalto dos Campos Gerais.

No contexto de Otacílio Costa o Planalto de Lages é caracterizado como um altiplano com uniformidade morfológica e altitudes que variam entre 850 e 900 m. Contempla formas colinosas que formam coxilhas bem definidas e com grande extensão lateral. Localmente se destacam feições mais elevadas direcionadas a SE. A litologia do substrato inclui camadas horizontalizadas de siltito, argilito, arenitos finos e folhelhos, conforme será descrito no item geologia.

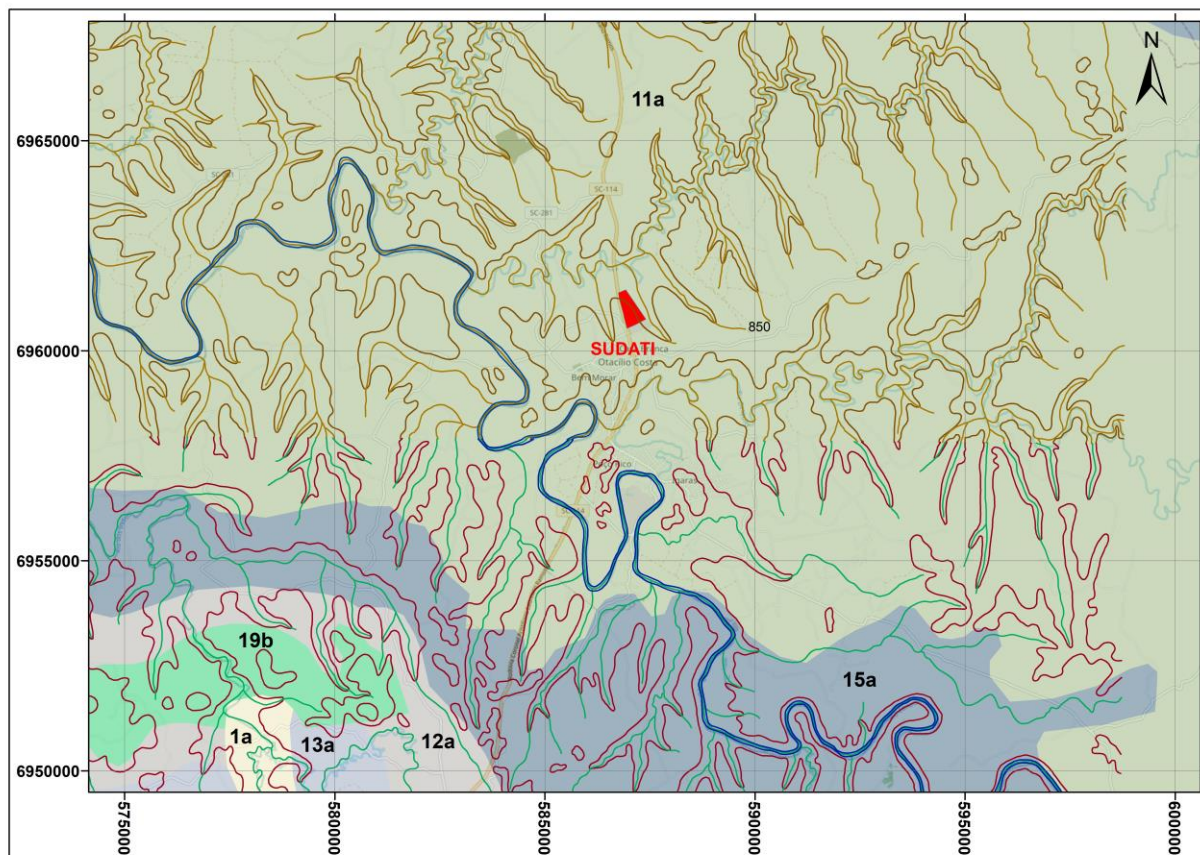


Figura 2. Mapa geomorfológico regional incluindo a área de estudo (polígono em vermelho). 11a, 12a, 13a e 15a: Planaltos com substrato pelítico diferenciados (ver item 3.2. Geologia). 19b Colinas dissecadas e morros baixos. 1a Planícies fluviais. Adaptado de CPRM, 2010.

A área do projeto de ampliação da SUDATI (Foto 1) e entorno regional apresenta ondulação baixa a suave entre as cotas altimétricas 860 m e 840 m. A conformação geomorfológica regional está associada às estruturas rúpteis desenvolvidas na evolução da Bacia do Paraná e aos processos de erosão e dissecação do relevo.



Foto 1. Geomorfologia da área de estudo (superior) e entorno imediato (meio e abaixo) mostrando o relevo de baixa ondulação e com extensa continuidade lateral.

3.2. GEOLOGIA

A geologia do município de Otacílio Costa, SC (Figura 3) é composta pelas rochas sedimentares da Formação Rio do Rastro (Grupo Passa Dois) associada à Bacia sedimentar do Paraná, que se estende pelo Sul e Sudeste do Brasil e também em parcelas da Argentina, Paraguai e Uruguai.

A Formação Rio do Rastro é de idade Permiana Superior e constituída principalmente por siltitos, argilitos, folhelhos e arenitos finos.

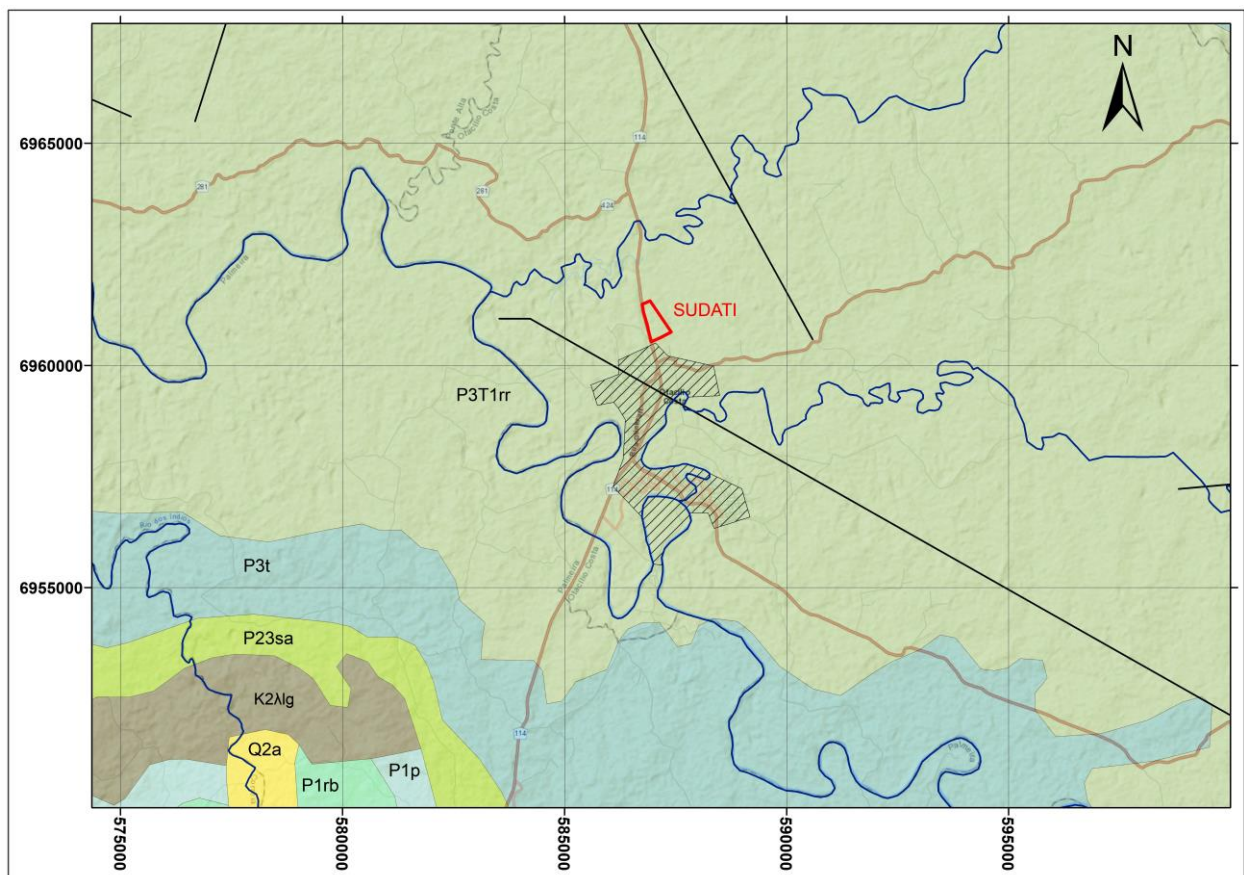


Figura 3. Mapa geológico do entorno da indústria SUDATI (polígono em vermelho). P3T1rr – Formação Rio do Rastro. P3t – Formação Teresina. P23sa – Formação Serra Alta. K2lg – Complexo alcalino de Lages. Q2a – Sedimentos aluvionares inconsolidados. P1rb – Formação Rio Bonito. P1p – Formação Palermo.

Regionalmente também ocorrem as rochas do Grupo Passa Dois (Formações Teresina, Serra Alta, Irati) e Grupo Guatá (Formações Palermo e Rio Bonito).

As Formações do Grupo Passa Dois na região têm caráter essencialmente pelítico.

A Formação Teresina, de Idade Permiana Superior, é representada por uma intercalação de argilitos, siltitos, folhelhos e arenitos muito finos.

A Formação Serra Alta, de idade Permiana Superior, compreende folhelhos e siltitos tendo como principal estrutura as fraturas conchoidais. Quando intemperizados estas litologias mostram cores cinza-claro a cinza-esverdeado, e amareladas. Normalmente são maciças ou apresentam laminação plano-paralela incipiente.

A Formação Irati, de idade Permiana Superior/Inferior, é formada por siltitos, argilitos e folhelhos sílticos de coloração acinzentada. Localmente ocorrem folhelhos pirobetuminosos em alternância com calcários dolomíticos silicificados de cor creme.

As Formações representantes do Grupo Guatá também apresentam litologias predominantemente pelíticas.

A Formação Rio Bonito, de idade permiana insere uma sucessão de arenitos, siltitos, folhelhos e depósitos de carvão mineral. O ambiente deposicional dos sedimentos é costeiro, formado por rios, deltas, baías e estuários com planícies de marés, ilhas de barreira e plataforma marinha rasa.

A Formação Palermo, de idade Permiana, é uma sequência de siltitos de coloração cinza amarelada intercalada a areia fina a muito fina com laminação ondulada depositados em ambiente marinho transgressivo de plataforma, sob a influência de ondas e marés.

Na área de estudo e entorno regional o registro geológico é dominado pelas litologias pelíticas da Formação Rio do Rastro. A confirmação de campo foi efetuada a partir de sondagens de reconhecimento geológico (Foto 2) e sondagens do tipo SPT (ver item 3.5. Caracterização geotécnica) e caracterizaram siltitos e argilitos alterados de cor variegada com tons amarelo ocre, esverdeada a acinzentada (Foto 3) e arenitos finos no entorno da atual Indústria da SUDATI.



Foto 2. Execução das sondagens de reconhecimento geológico na área de estudo. A) e B) Evolução da sondagem com coleta e descrição do material atravessado. C) Solo hidromórfico derivado de argilito, rico em matéria orgânica. D) Siltito da Formação Rio do Rastro saturado em água.



Foto 3. Ocorrência de argilitos (esquerda) e siltitos (direita) da Formação Rio do Rastro na área de estudo.

Na área onde está implantada a SUDATI a superfície do terreno é recoberta por camadas de arenito fino de coloração ocre e argilito alterado (Foto 4).



Foto 4. Ocorrência de arenitos finos e argilito da Formação Rio do Rastro na área do entorno montante da SUDATI (Coordenadas UTM 586841.55 m E / 6960657.93 m S).

A oeste da indústria existe a pista de rolagem da Rodovia SC-114 que neste trecho é sustentada por um aterro e compõe uma estrutura elevada em relação à indústria e à área de estudo.

O material do aterro da pista neste trecho (siltito, argilito e arenitos finos) foi compactado e apresenta taludes e bermas heterogêneas recobertas com gramíneas. Desde a pista da rodovia até a área de estacionamento da SUDATI o perfil apresenta um desnível topográfico de aproximadamente 13 m. O aterro segue na direção SSW e no limite oeste da área de estudo intercepta e segmenta o talvegue regional que tem duração N30-40E. As observações de campo dão conta que neste entorno a execução do aterro para implantação da pista da SC-114 alterou o regime de fluxo das águas pluviais que acessavam o talvegue. A área afetada por esta estrutura viária será discutida e detalhada no item 3.4. Hidrografia.

A cobertura de solo observada na área de estudo é do tipo Cambissolo Álico e foi gerada principalmente durante o Período Quaternário devido às condições climáticas marcadas por glaciações, interglaciais e períodos de altas precipitações pluviométricas.

3.3. HIDROGEOLOGIA

Em Otacílio Costa a zona aquífera (ZA) As4 está associada à Unidade Hidroestratigráfica Rio do Rastro (Figura 4) composta por arenitos finos bem selecionados, siltitos e argilitos. A predominância de uma granulometria sobre a outra indica as condições hidrogeológicas de cada parcela da ZA e configura a presença de aquíferos e aquíferos com vazão limitada.

Em áreas com predomínio de arenitos finos o potencial hidrogeológico torna-se maior enquanto que em predomínio de composição pelítica o perfil apresenta baixa permeabilidade e ocorre retenção de água nos níveis superficiais do solo.

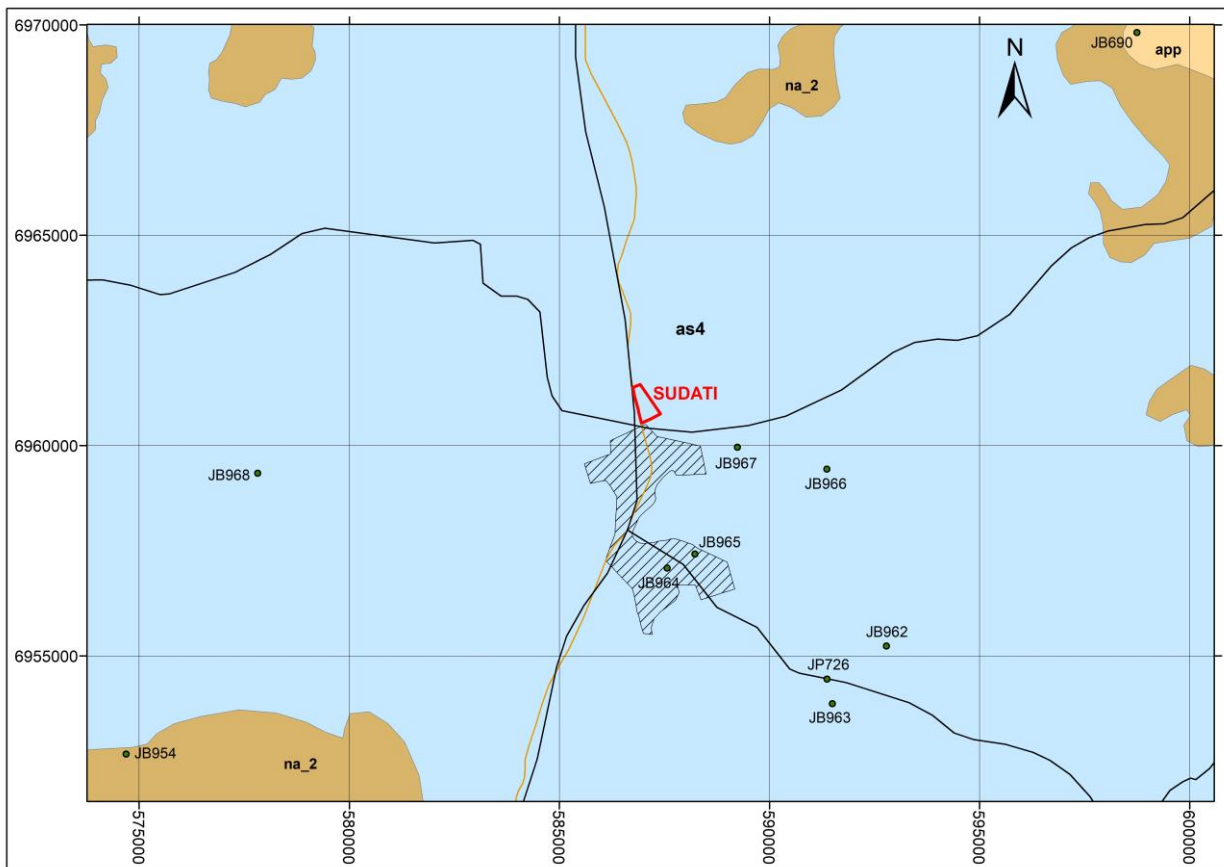


Figura 4. Mapa hidrogeológico do entorno da área do projeto de ampliação da SUDATI. A zona aquífera as4 é indicada pela cor azul. As demais zonas aquíferas regionais estão indicadas. Os pontos pretos indicam poços tubulares profundos cadastrados no sistema SIAGAS do Serviço Geológico do Brasil (CPRM).

Estas características hidrogeológicas indicam que a zona aquífera Rio do Rastro (As4) é descontínua, heterogênea e anisotrópica. Os poços tubulares profundos implantados no município de Otacílio Costa (Tabela 1) reúnem dados hidrogeológicos que sustentam estes indicadores e mostram que as vazões captadas variam entre 0,8 até 12 m³/h com médias de 7,2 m³/h e ocorrência de poços secos.

Tabela 1. Localização e características técnicas dos poços tubulares profundos de Otacílio Costa – SC – Zona Aquífera Rio do Rastro. Fonte: SIAGAS do Serviço Geológico do Brasil (CPRM).

POÇO	LONGITUDE	LATITUDE	PROF (m)	N.E (m)	VAZÃO (m ³ /h)
JB967	589239	6959956	204	-	Poço seco
JB966	591370	6959438	100	4,10	12,0
JB965	588230	6957419	264	3,48	11,3
JB964	587568	6957083	115	6,7	0,8
JB962	592787	6955228	192	3,80	7,8
JP726	591373	6954441	100	4,10	12,0
JB963	591499	6953857	180	6,7	4,0
JP361	592783	6955234	198	4,08	3,0

Apesar da ocorrência de vazões baixas a muito baixas a composição pelítica da zona aquífera garante que os níveis mais profundos da ZA As4 estejam protegidos de contaminação antrópica.

Nos poços de Otacílio Costa os Níveis Estáticos (NE) são rasos com valores entre 3,48 m e 6,7 m de profundidade e Nível Dinâmico (ND) que varia entre 39,14 m e 119,60 m. O potencial hidrogeológico (ainda que baixo) persiste até aproximadamente 150 m de profundidade.

De acordo com as informações regionais do Serviço Geológico do Brasil ainda ocorrem as zonas aquíferas *app* e *an2* que configuram unidades hidrogeológicas com reduzido potencial hidrogeológico.

A composição da água subterrânea depende da interação da água com os minerais que compõem a rocha do aquífero. A geoquímica da água subterrânea apresenta baixa mineralização, localmente com teores de alumínio e ferro elevados e sólidos totais dissolvidos menores que 300 mg/L.

3.4. HIDROGRAFIA

O município de Otacílio Costa é drenado pela Bacia Hidrográfica RH4 - Rio Canoas (Figura 5) no Planalto de Lages (SDM 1997).

Com uma área de drenagem de 15.012 km² e uma vazão mínima de 280 m³/s a Bacia do Rio Canoas é uma das maiores do Estado e representa um dos principais tributários do Rio Uruguai

O Rio Canoas nasce em Urubici e banha 12 municípios até a confluência com o Rio Pelotas.

Na margem direita seu principal afluente é o Rio Marombas e na esquerda o Rio Caveiras.



Figura 5. Bacias hidrográficas de Santa Catarina. Destaque para a Bacia Hidrográfica RH4 – Planalto de Lages.

No município de Otacílio Costa os principais afluentes do Rio Canoas são os rios dos Índios, Invernadinha, Palheiro, da Areia e Desquite. A área de estudo está inserida na microbacia do Rio da Areia (Figura 6).

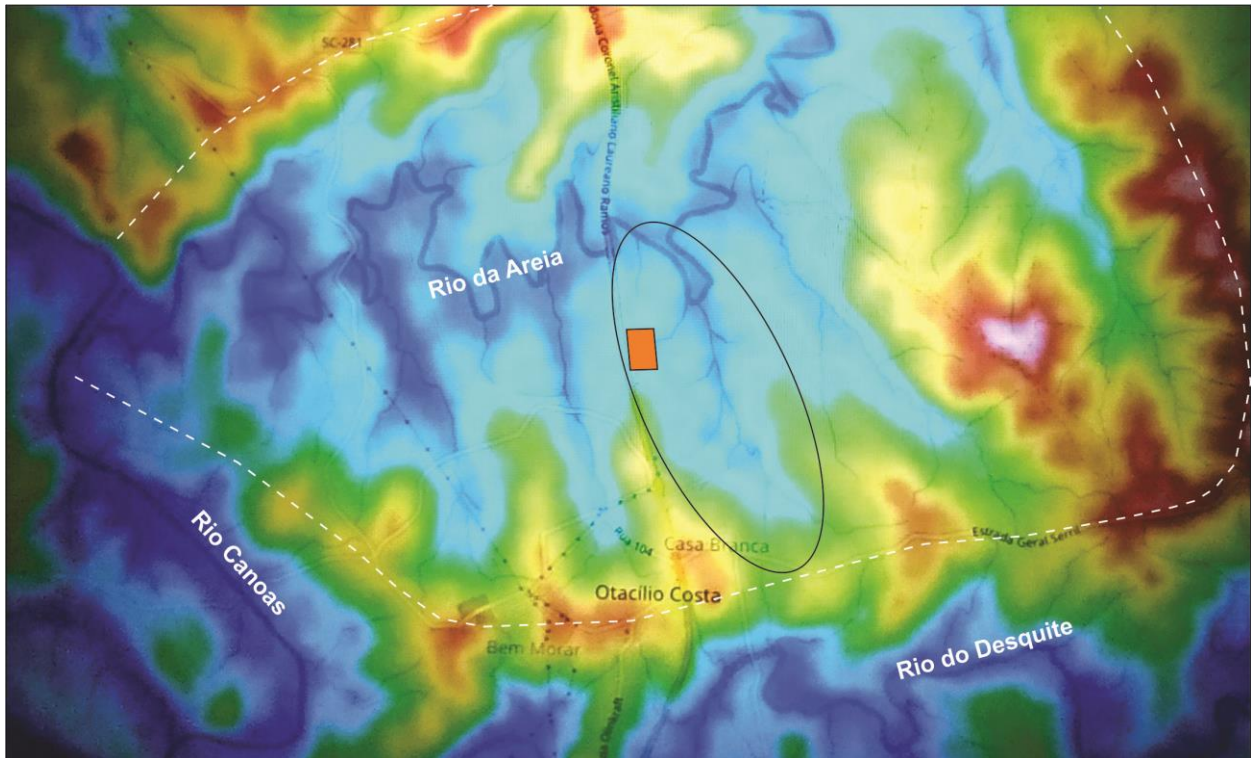


Figura 6. Hidrografia da região de Otacílio Costa com destaque para a microbacia do Rio da Areia (linha pontilhada branca) onde está localizada a área de estudo (polígono em laranja). As tonalidades de cores quentes (vermelho) representam as áreas elevadas que definem os divisores de água. As tonalidades de cores frias (azul escuro) representam as áreas com as cotas mais baixas que definem o eixo dos cursos de água.

O Rio da Areia, assim como o Rio Canoas e do Desquite, apresenta sinuosidades direcionadas para NNW e NE indicativas das estruturas geológicas rúpteis da evolução geotectônica da Bacia do Paraná. O fluxo de água principal destas drenagens é para SW em direção ao Rio Uruguai.

O trecho mais próximo do Rio da Areia dista aproximadamente 350 m do limite leste da área de estudo.

As questões ambientais da área de estudo, relacionadas aos cursos hídricos e áreas definidas como de preservação permanente na lei 12651/2012 serão discutidas no item 3.6. *Avaliação ambiental da área de estudo.*

3.5. CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA

A ampliação industrial da SUDATI contempla a implantação de novas estruturas na parcela frontal da área de estudo contígua ao eixo da Rodovia SC-114 e ajustes em áreas já consolidadas da atual indústria.

No primeiro caso serão efetuados projetos de terraplanagem (corte e aterro) e no segundo caso ocorrerão apenas pequenos ajustes para adequação das áreas aos usos industriais.

A partir disso foi efetuada uma avaliação geotécnica na área de estudo, incluindo a área já ocupada pela indústria e na parcela frontal onde existem os taludes da Rodovia SC-114.

Para consolidar a avaliação geotécnica na área de estudo foram efetuadas 28 sondagens SPT (Figura 7, Tabela 2). Sondagens do tipo CBR também foram executadas para balizar os projetos executivos (Figura 8).



Figura 7. Indicação dos pontos onde foram executadas as sondagens do tipo SPT na área de estudo e nas áreas já ocupadas pela indústria SUDATI.

Tabela 2. *Locação das sondagens SPT com indicação da profundidade da última leitura SPT e nível de água observado.*

Sondagem	Longitude (m E)	Latitude (m S)	Profundidade (m) (Leituras SPT)	Nível de água
SPT-01	586836	6961105	11,60	--
SPT-02	586910	6961126	13,05	--
SPT-03	586969	6961142	13,05	2,90
SPT-04	586869	6961034	14,50	8,70
SPT-05	586886	6961038	11,60	--
SPT-06	586998	6961042	15,95	--
SPT-07	586943	6960780	14,50	--
SPT-08	586956	6960733	15,95	--
SPT-09	586969	6960688	14,50	--
SPT-10	586974	6960671	17,40	--
SPT-11	586977	6960646	14,50	--
SPT-12	586996	6960638	15,95	--
SPT-13	587022	6960652	10,15	--
SPT-14	587095	6960671	5,80	1,00
SPT-15	587095	6960646	7,25	--
SPT-16	587107	6960646	10,15	--
SPT-17	587108	6960634	4,40	--
SPT-18	587137	6960680	11,60	--
SPT-19	587166	6960687	5,80	--
SPT-20	587170	6960676	4,35	--
SPT-21	587159	6960745	5,80	--
SPT-22	587207	6960713	4,35	--
SPT-23	587243	6960696	5,80	--
SPT-24	587241	6960712	13,05	--
SPT-25	587217	6960759	7,25	4,35
SPT-26	587237	6960787	5,80	--
SPT-27	587229	6960812	10,15	--
SPT-28	587209	6960871	7,25	5,80



Figura 8. Indicação dos pontos onde foram executadas as sondagens do tipo CBR para os projetos executivos.

A profundidade de avanço das sondagens (leituras SPT) conforme pode ser observado variou desde 4,35 m até 17,40 m. O nível de água (NA) foi detectado nas sondagens SPT-03 (4,05 m), SPT-04 (9,85 m), SPT-14 (1,0 m), SPT-25 (5,65 m) e SPT-28 (7,25 m) conforme demonstrado nas Figuras 9 a 13. Nas demais sondagens o NA não foi interceptado.

De uma maneira geral, o perfil de solo, independente da presença ou não do NA apresenta um comportamento similar. A camada superficial apresenta baixa a média resistência à penetração seguida de uma camada com baixa resistência para depois voltar a apresentar resistências mais elevadas.

Laudo geológico-geotécnico – Projeto de ampliação Industrial
SUDATI PAINÉIS LTDA – OTACILIO COSTA – SC

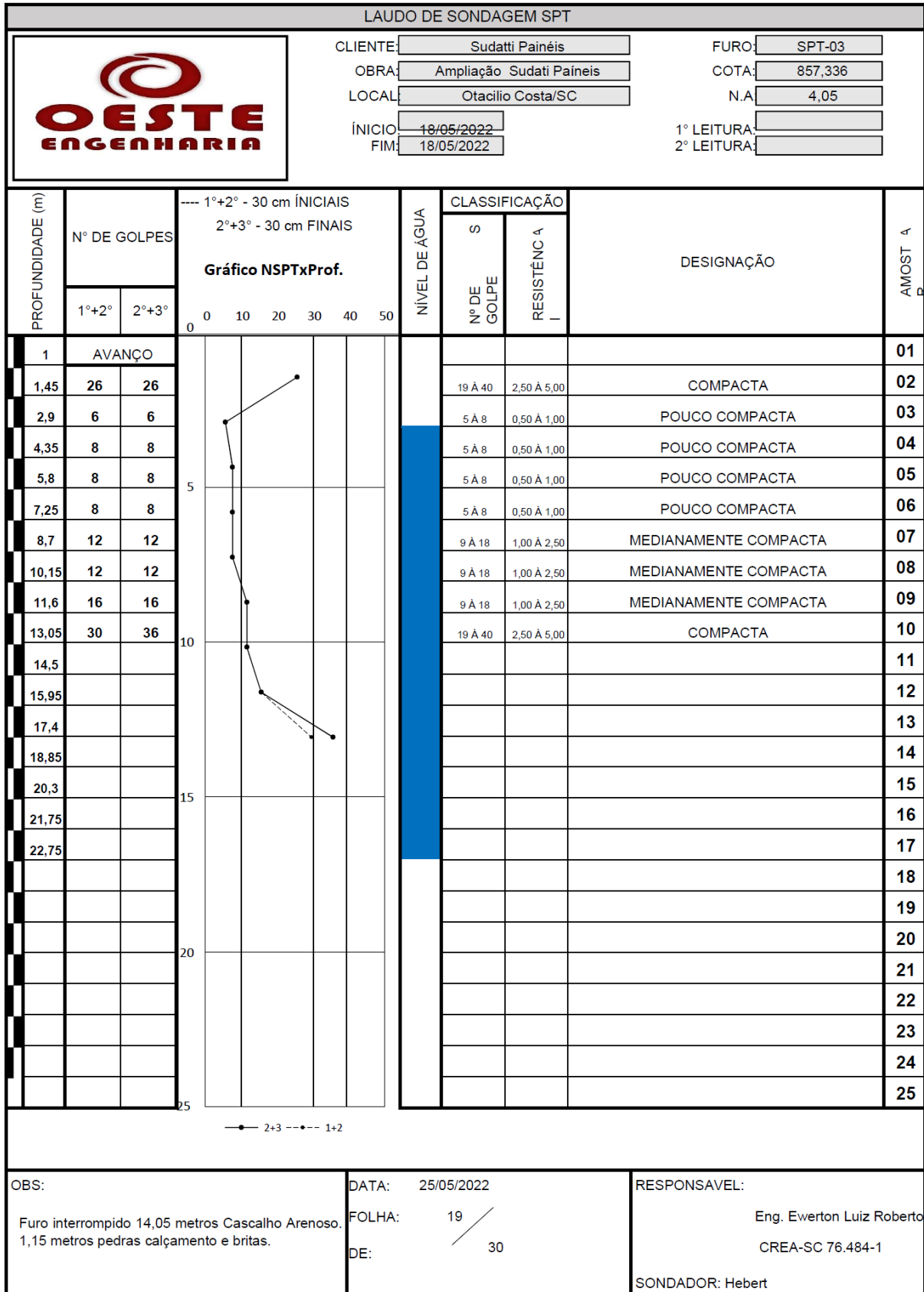


Figura 9. Perfil da sondagem SPT-03 com indicação do nível de água no perfil de solo.

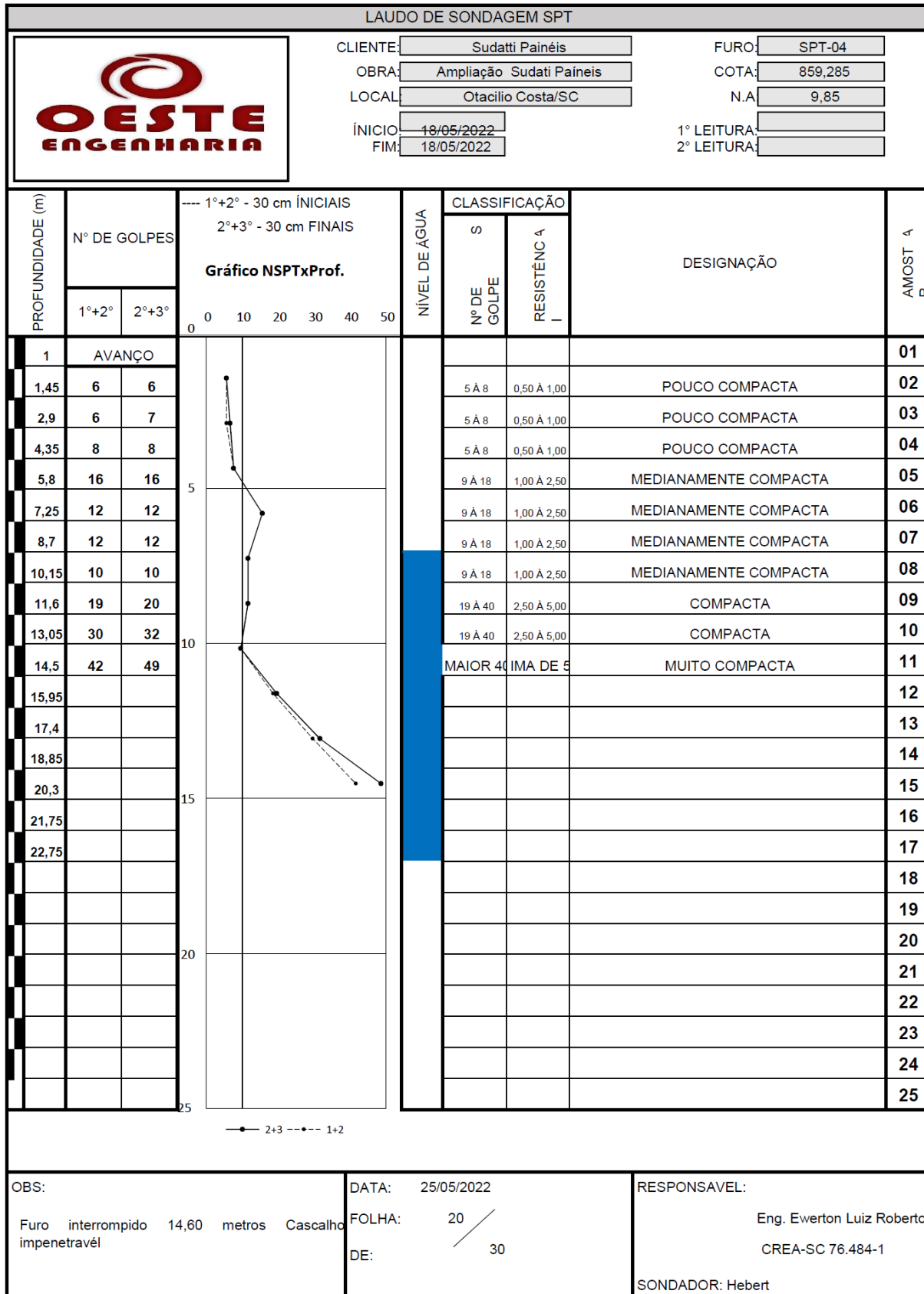


Figura 10. Perfil da sondagem SPT-04 com indicação do nível de água no perfil de solo.

Laudo geológico-geotécnico – Projeto de ampliação Industrial
SUDATI PAINÉIS LTDA – OTACILIO COSTA – SC

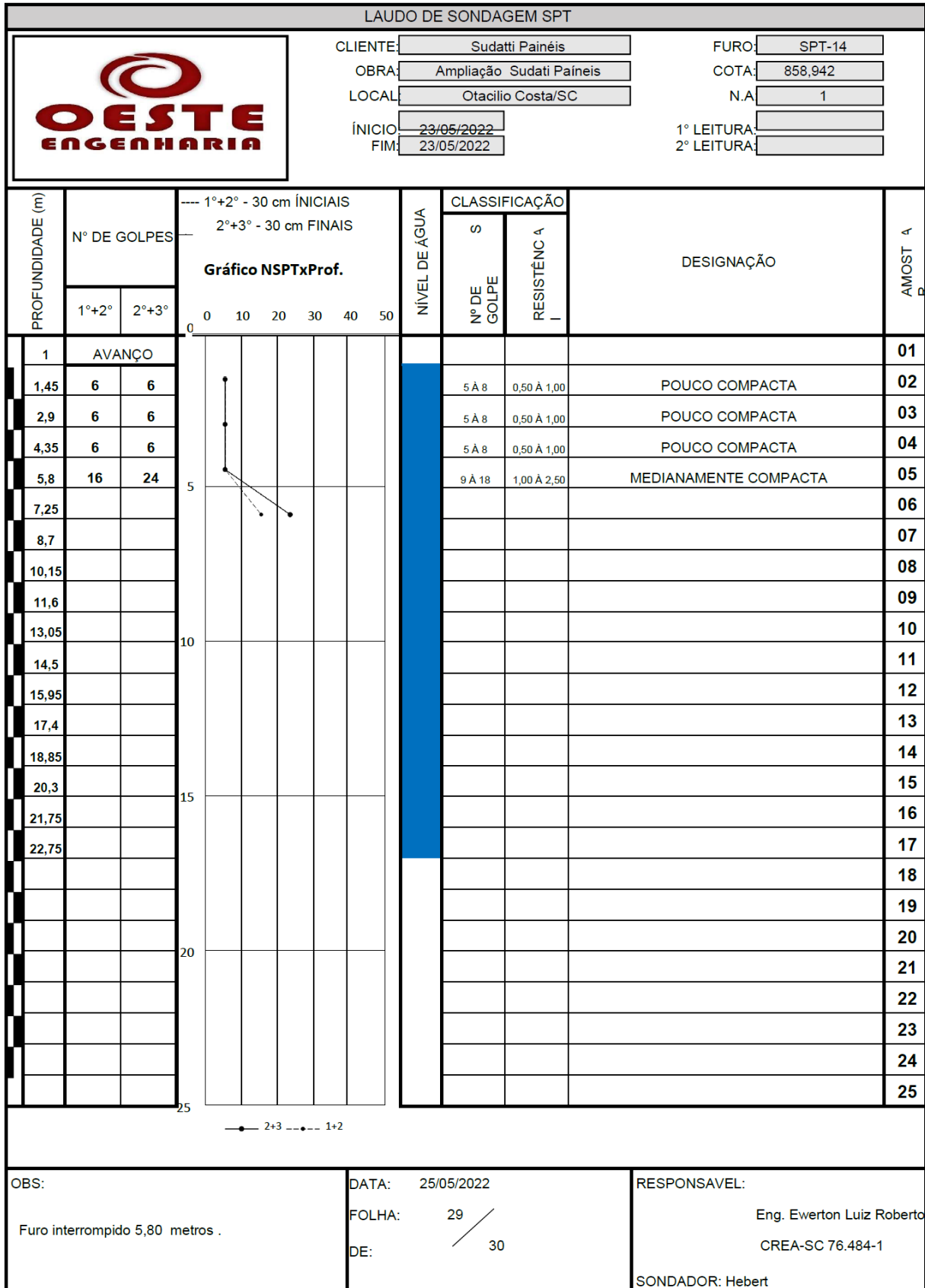


Figura 11. Perfil da sondagem SPT-14 com indicação do nível de água no perfil de solo.

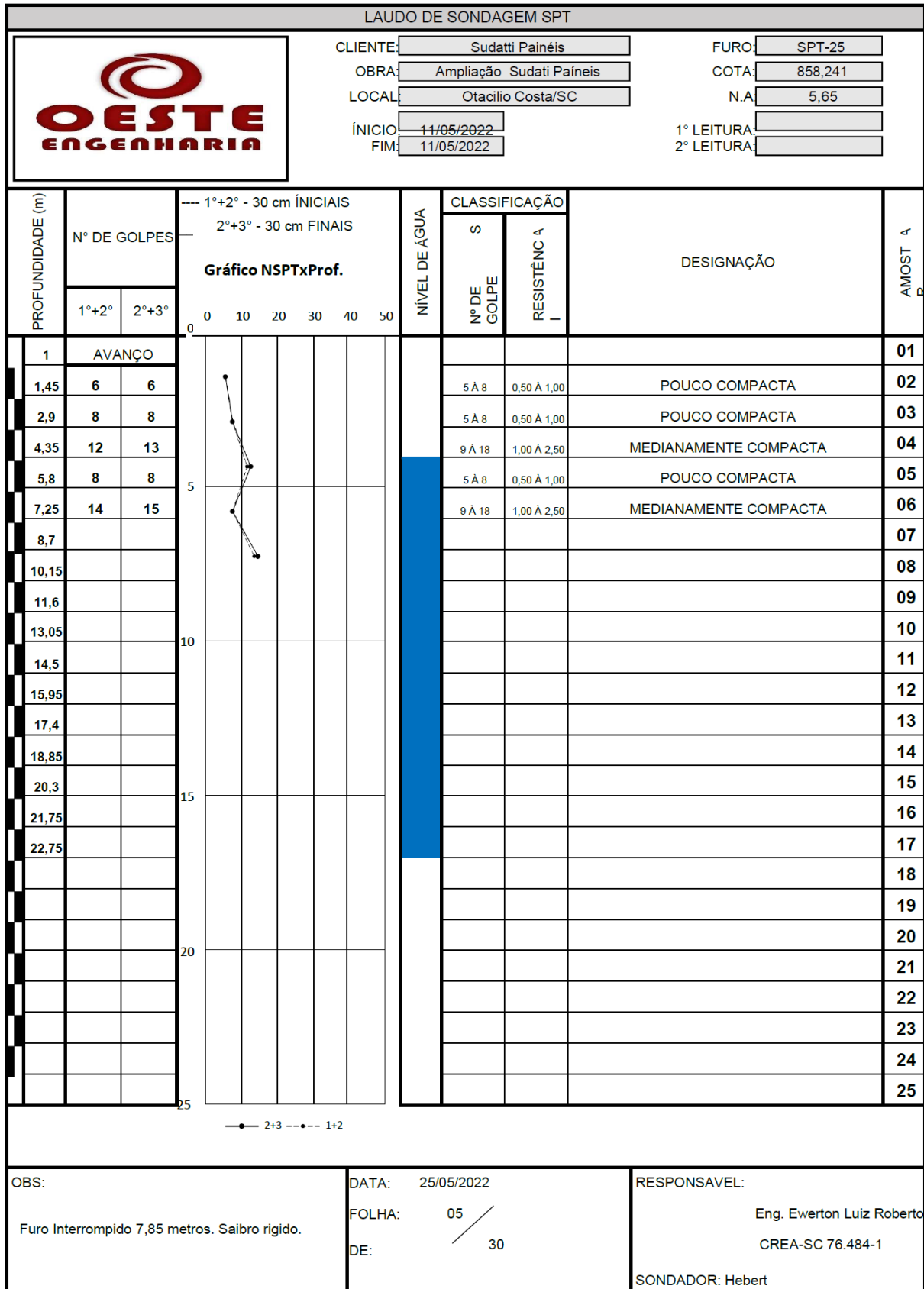


Figura 12. Perfil da sondagem SPT-25 com indicação do nível de água no perfil de solo.

Laudo geológico-geotécnico – Projeto de ampliação Industrial
SUDATI PAINÉIS LTDA – OTACILIO COSTA – SC

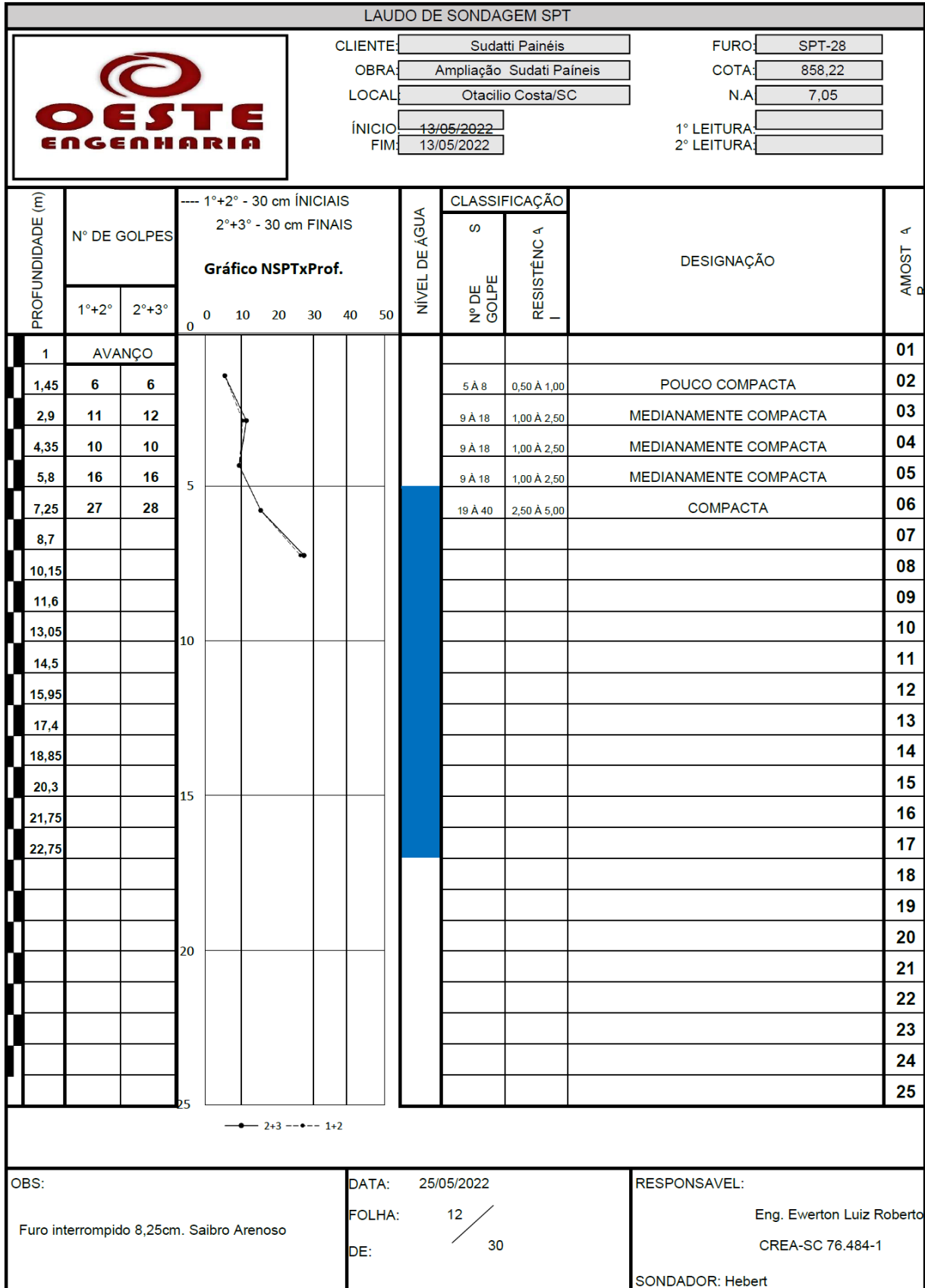


Figura 13. Perfil da sondagem SPT-28 com indicação do nível de água no perfil de solo.

Na parcela frontal da área de estudo (contíguo ao eixo da Rodovia SC-114) a maior intervenção será de aterro com remoção da camada superficial com matéria orgânica (herdada do uso pretérito de reflorestamento de pinus) e geração de bermas e taludes.

Neste caso, os fatores endógenos considerados na avaliação geotécnica estão associados ao fraturamento geológico com direção para NW e à composição do solo.

A estruturação regional noroeste está associada às estruturas rúpteis de evolução da Bacia Sedimentar do Paraná. No terreno da SUDATI este lineamento está presente no talvegue (área de expansão da indústria) e na área urbana de Otacílio Costa.

A composição do solo é sustentada por argilas do grupo das caulinitas ($Al_2O_3 \cdot 1-3 SiO_2 \cdot 2-4 H_2O$) ricas em aluminas. Este tipo de argila apresenta boa estabilidade geotécnica. Porém, apesar disso, deverão ser controlados os fatores exógenos para que a manutenção da estabilidade dos futuros taludes seja efetiva.

Dentre os fatores exógenos destacam-se os eventos pluviométricos e as ondas de impacto transmitidas ao corpo do aterro pelo tráfego de veículos na Rodovia SC-114 e nos acessos à indústria.

Os eventos pluviométricos colocarão à prova a efetividade do sistema de drenagem dos taludes. Rompimentos em tubulações sobre áreas com aterro de baixa permeabilidade podem em curto espaço de tempo aumentar a umidade ou saturar o perfil de solo. Em áreas onde isso ocorre, o perfil de solo pode apresentar alta cerosidade (formação de películas ou filmes de argila), baixa consistência, baixa capacidade de suporte e torna-se suscetível à erosão. A evolução deste mecanismo de instabilidade pode apresentar trincas no solo, degraus de abatimento, solapamento do terreno, escorregamentos e soerguimento na base do talude.

Na parcela frontal da área de ampliação existe o eixo da Rodovia SC-114 com tráfego de veículos e caminhões. Os impactos promovidos pela passagem de veículos geram ondas vibracionais que serão transmitidas ao longo do corpo de aterro até a base dos taludes. Este fator, associado a períodos com alta pluviosidade também pode contribuir com processos de instabilidade em taludes.

(coordenadas 586831 m E / 6961100 m S) e terminal da tubulação de drenagem pluvial, localizada logo a jusante dela (Foto 5).



Foto 5. Caixa de passagem e terminal da tubulação de drenagem da área a montante incluindo os telheiros da indústria e da pista de rolamento da Rodovia SC-114.

A descarga pluvial nesta parcela da área de estudo mesmo que de forma episódica segue para a parcela norte da área de estudo mantendo a umidade do solo elevada. A depender da precipitação pluviométrica a água satura o solo argiloso e persiste neste ambiente por vários dias comprometendo a estabilidade geotécnica do solo neste entorno.

Por questão de segurança geotécnica foi sugerido que o projeto de drenagem da ampliação da indústria incorpore a caixa de passagem e que a tubulação seja dimensionada para conduzir a água pluvial com segurança para a parcela leste/nordeste (Figura 15) nos fundos do terreno onde poderá ser lançada em um córrego afluente do Rio da Areia. A adequação da trajetória da drenagem pluvial poderá ser alterada de acordo com os projetos de ampliação da indústria, mas a descarga de água (terminal da tubulação) deverá ser implantada no corpo hídrico receptor de forma segura para evitar formação de ravinas e erosão no substrato ou nas margens do córrego.

Da mesma forma as drenagens pluviais já existentes deverão passar por adequação para atender o novo layout da indústria. Os projetos executivos da drenagem pluvial neste setor deverão ser elaborados por profissional devidamente habilitado junto ao CREA/SC com emissão de ART.



Figura 15. Trajetória das drenagens pluviais principais da SUDATI. Em azul a drenagem pluvial do setor sul. Deverá ser adequada para receber uma parte da água pluvial proveniente da SC-114. Em amarelo a drenagem pluvial central que recebe água dos telheiros da indústria e de uma parcela SC-114. Deverá ser adequada para o novo layout e demandas da Indústria. Em branco: Sugestão de direcionamento da água pluvial na área de ampliação para manter a estabilidade geotécnica dos taludes.

3.6. AVALIAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO

A avaliação ambiental da área de estudo foi conduzida por um período de 6 meses (fevereiro a julho/2022) e levou em consideração o uso e ocupação pretérito, as alterações antrópicas do entorno, as observações e levantamentos de campo assim como o entendimento da lei 12.651/2012 e os trabalhos anteriores realizados pelo SIGSC no entorno da área de estudo.

A primeira observação importante é que a área de estudo apresenta uma interação física com a estrutura da Rodovia SC-114.

O aterro que foi erigido para sustentar a rodovia segmentou um talvegue direcionado a NE. A área montante do talvegue ficou na parcela a oeste da rodovia e a área de jusante que insere a área de estudo ficou na parcela a leste da rodovia (Figura 16).



Figura 16. Eixo do talvegue (linha pontilhada amarela) que foi obstruído pelo aterro da Rodovia SC-114 separando a parcela montante da parcela jusante.

Esta primeira observação atesta que os fluxos naturais da água pluvial ao longo do eixo sofreram uma alteração profunda. O eixo da rodovia criou um barramento para as águas pluviais provenientes de montante. Com isso, a cada episódio pluviométrico ocorre um acúmulo de água na base do talude oeste do aterro da rodovia (Foto 6).



Foto 6. Área a montante do talvegue que foi seccionado pela Rodovia SC-114. As fotos acima são do dia 20/04/2022 após período de chuvas mostrando o acúmulo de água derivado do barramento do aterro da rodovia. A) Foto com indicação dos elementos físicos e estruturas do entorno. B) Detalhe do acúmulo de água. Observar que abaixo do nível de água a vegetação gramínea está bem estruturada, com tonalidades verdes indicando que a área em períodos sem chuva torna-se seca.

A procura pela estrutura da drenagem implantada na base do aterro foi uma das metas dos trabalhos de campo. Ela foi encontrada, mas estava recoberta por solo (tanto a montante como a jusante). Trata-se de uma tubulação em concreto com diâmetro de 60 cm. Entretanto o diâmetro interno da tubulação estava parcialmente assoreado deixando um espaço livre de aproximadamente 18 a 20 cm para passagem da água pluvial (Foto 7). A partir disso indicou-se a limpeza e desobstrução da tubulação de drenagem.



Foto 7. Tubulação localizada na base do aterro da rodovia SC-114. O terminal da tubulação estava recoberto por terra. Observar a obstrução do diâmetro interno. À foto da esquerda mostra o contexto externo da tubulação e a da direita mostra em detalhe a obstrução na parte interna da tubulação.

A presença do aterro da rodovia e a obstrução da tubulação de drenagem na base do talude aumentou a permanência da água pluvial na parcela montante e desencadeou um processo de percolação pela base do talude que não existia anteriormente.

A herança antrópica da implantação do aterro na área de estudo está associada ao aumento do tempo de residência da água neste entorno e da umidade do solo ao longo do eixo do talvegue.

Concomitante a isso, a drenagem superficial alterada pela implantação da pista de rolamento também passou por uma adequação em conformidade com o traçado do asfalto (Figura 17).

O divisor de água onde inicia a contribuição a sul coincide com o trevo de acesso a Otacilio Costa e neste perímetro a água é drenada ao longo da rodovia,

lançada na área de estudo, percorre por este espaço até atingir um córrego efluente do Rio da Areia.



Figura 17. Comportamento da drenagem pluvial ao longo do eixo da rodovia antes da implantação da indústria SUDATI em 2007 (Fonte imagem: GoogleEarth). A seta amarela pontilhada representa a ravina gerada no talude sul do talvegue em função da alteração dos fluxos de água pluvial após a implantação do aterro da rodovia. A elipse branca representa a área onde ocorre acúmulo de água pluvial (Foto 6). A seta pontilhada em vermelho indica a tubulação implantada sob a rodovia (Foto7).

Observar na figura acima que em função do aterro do talvegue mesmo antes da implantação da SUDATI quando o uso e ocupação pretérito era destinado ao reflorestamento de pinus a água proveniente desta área era direcionada para norte e ao acessar o talude sul do talvegue criou uma ravina no solo argiloso para acessar o eixo do talude.

Após a implantação da SUDATI (Foto 8) a drenagem pluvial dos telheiros e do pátio da indústria foi adicionada às contribuições oriundas da Rodovia SC-114 concentrando o lançamento da água pluvial na ravina do talude sul do talvegue.



Foto 8. Sistema de captação e drenagem da água pluvial na porção montante que é lançada na área de estudo. A) Eixo da Rodovia SC-114. Notar que no lado direito da pista sentido à BR-280 a drenagem converge para uma caixa de passagem e é lançada na área de estudo. B) Rodovia SC-114 e passarela para pedestres com bocas de lobo e sistema de drenagem que converge para a área da SUDATI e é lançada na área de estudo. C) Lateral da passarela e talude do aterro da rodovia com a SUDATI. Sistema de drenagem converge para a área de estudo. D) Detalhe do sistema de drenagem no pátio da SUDATI que recebe a água pluvial dos telheiros da indústria.

Após o entendimento do comportamento da água pluvial no entorno da área de estudo o foco foi direcionado para os aspectos ambientais associados aos corpos hídricos.

Neste direcionamento observou-se que nos dados cadastrais do SIGSC foi indicado um ponto, nas coordenadas 586831.21 m E / 6961114.24 m S com a presença de uma nascente e na sequência um córrego derivado dela (Figura 18).

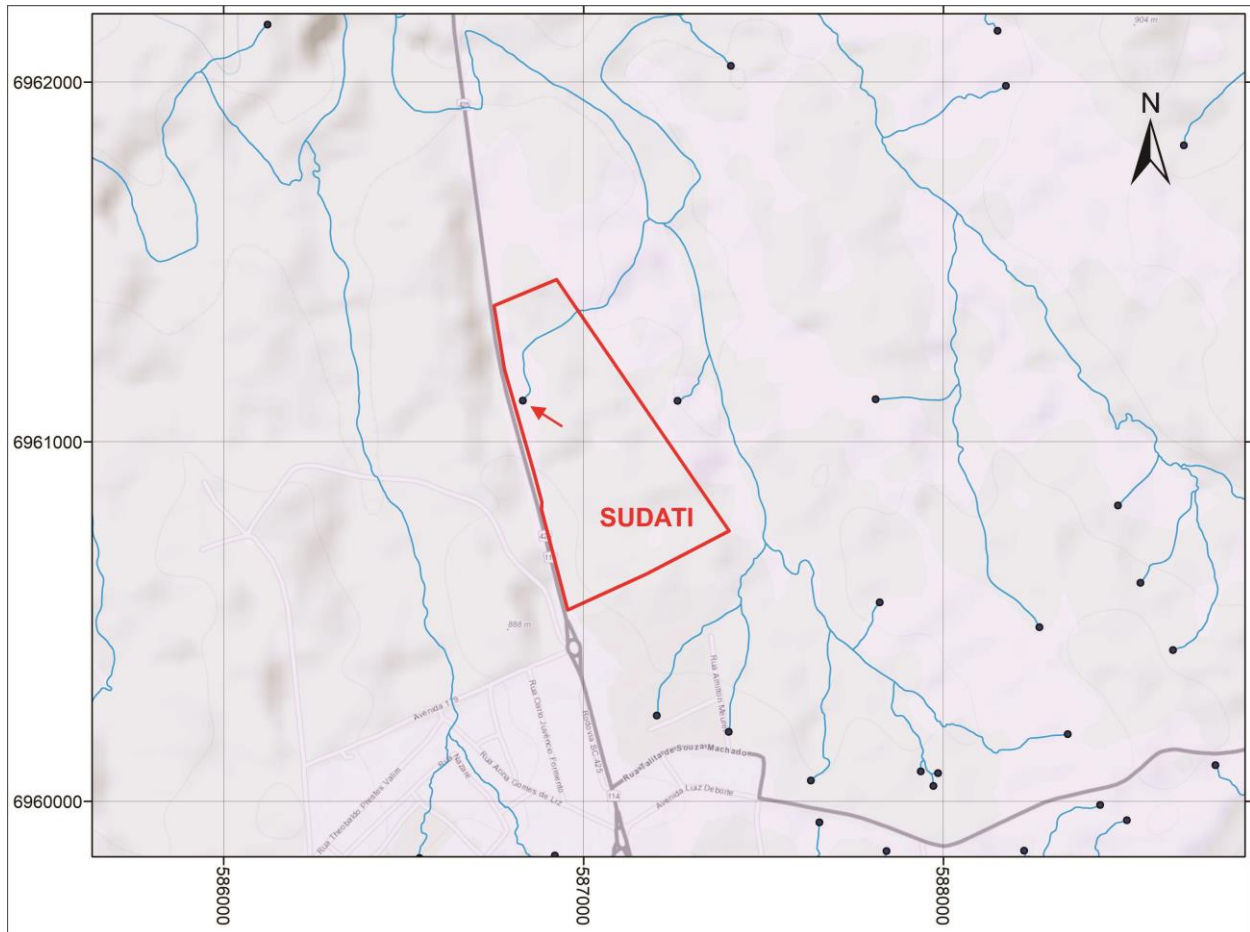


Figura 18. Indicação de nascente na área de estudo (polígono vermelho) de acordo com o SIGSC. A nascente área de estudo está indicada pela seta em vermelho dentro do perímetro da SUDATI.

Para avaliar a área da nascente indicada pelo SIGSC foram efetuadas campanhas de campo para caracterização do corpo hídrico.

A primeira avaliação em campo indicou que as coordenadas da nascente eram muito similares àquela observada da caixa de passagem que seguia para o terminal da tubulação já descritos no item 3.5. *Caracterização geotécnica.*

A partir disso iniciou-se um estudo mais aprofundado a respeito deste ponto em específico.

Os registros de campo observaram que neste ponto o que existe é uma caixa de passagem (Foto 9) que recebe uma parte da drenagem pluvial da indústria e da pista de rolamento da Rodovia SC-114.



Foto 9. Ponto onde está indicada a presença da nascente no cadastro do SIGSC. Foto da esquerda mostra o aspecto da caixa de passagem com abertura lateral que dá acesso à água pluvial oriunda da Rodovia SC-114. Foto da direita destaca a parte interna da caixa de passagem onde se observa localmente a tubulação de fundo que recebe a drenagem pluvial dos telheiros e pátio da indústria.

O terminal da tubulação está a alguns metros a jusante e lança as águas pluviais diretamente no talude sul da área de estudo.

A partir desta tubulação o fluxo de água observado é do tipo episódico (efêmero) e está associado aos eventos de chuva. A maior parte das observações de campo constatou ausência de fluxo de água.

No levantamento de campo executado em 10 de março de 2022 ocorreu em evento de chuva intensa que acionou o sistema de drenagem e o escoamento superficial (Foto 10).



Foto 10. Chuva registrada em 10/03/2022. A) Escoamento superficial da água de chuva ao lado da caixa de passagem e que segue em direção ao terminal da drenagem localizada a jusante. B) Escoamento superficial no entorno da caixa de passagem.

As evidências observadas na ravina durante o período de chuva mostram que o fluxo de água pluvial é intenso (Foto 11).



Foto 11. Chuva registrada em 10/03/2022. A) Terminal da tubulação com fluxo episódico da água pluvial do sistema de drenagem da Rodovia SC-114 e da indústria. B) escoamento superficial da água pluvial na ravina da área de estudo.

Após o período de chuva observa-se a diminuição paulatina do fluxo de água até que o mesmo cessa completamente. Porém os vestígios da força da água ficam marcados pelo aprofundamento da ravina em alguns pontos e pelos detritos antrópicos transportados pela água (plásticos, fragmentos de tijolos, embalagens, etc). Ainda em direção a jusante é possível observar áreas com elevada umidade no solo e até mesmo saturadas em água devido às chuvas (Foto 12).

Por outro lado, durante períodos sem ocorrência de chuva a superfície do solo tona-se seca e compacta e não há ocorrência de fluxo de água na ravina.



Foto 12. Área a jusante do ponto onde está indicada a presença da nascente no cadastro do SIGSC em período sem chuvas. A) Terminal da tubulação sem fluxo de água. B) Parcela da ravina sem fluxo de água e com detritos. C e D) sequencia jusante da ravina sem fluxo de água, mas com áreas mais profundas onde a água da chuva fica acumulada.

Para avaliar com mais consistência a presença da nascente, foi efetuada uma sondagem do tipo SPT (Figura 19) nas coordenadas 586836 m E / 6961105 m S, muito próximo à área indicada pelo SIGSC. A sondagem atingiu 11,60 m e até esta profundidade não foi interceptado nível de água subterrânea que pudesse alimentar uma nascente no entorno.

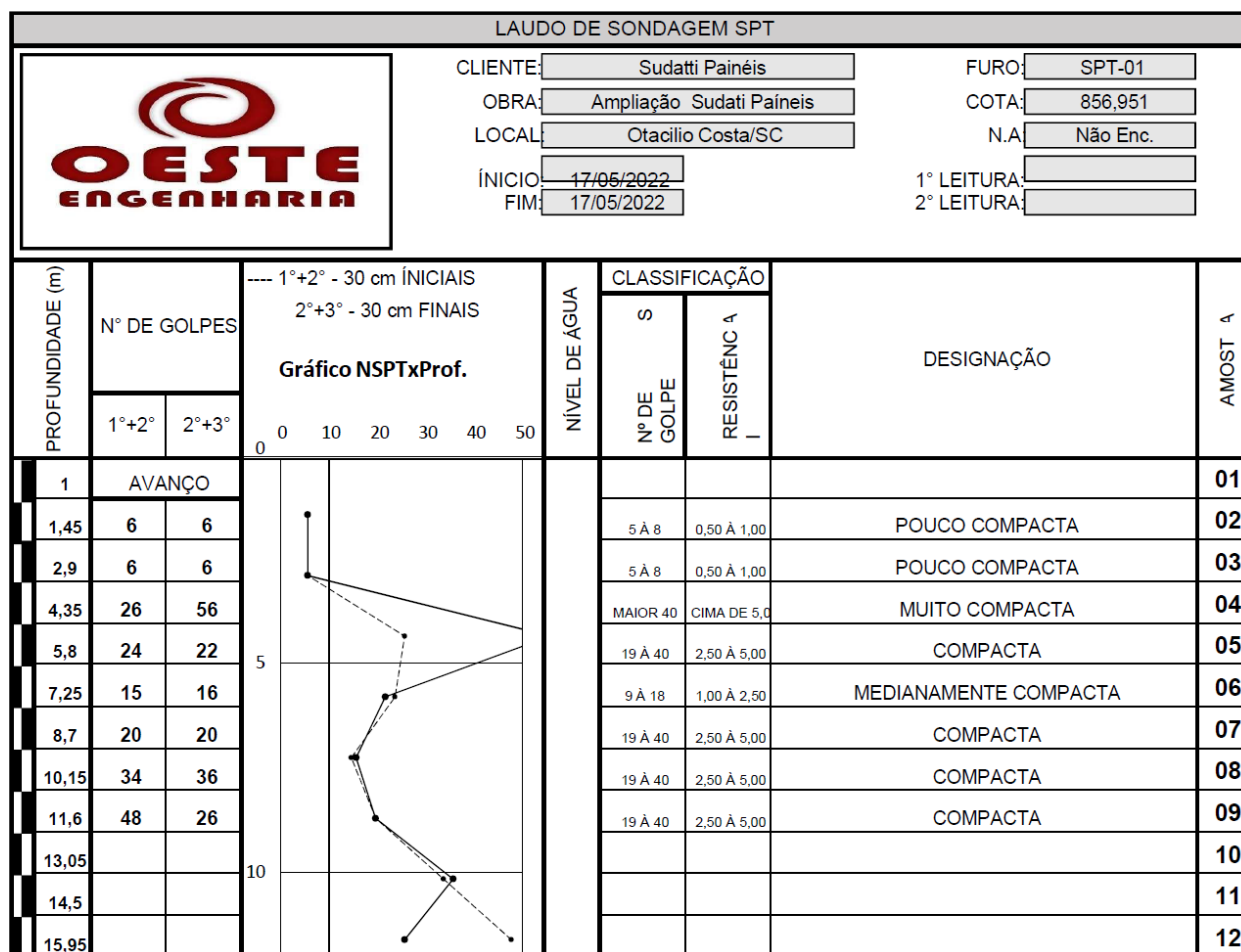


Figura 19. Ficha da sondagem SPT-01, com profundidade de 11,6 m. O nível de água em subsuperfície não foi interceptado, ou seja, não foi observada a presença de uma fonte subterrânea que pudesse alimentar uma nascente.

Da mesma forma, na superfície do terreno não foi observada a presença de um fluxo de água, mesmo intermitente que pudesse definir um curso de água. Os fluxos de água observados foram de natureza episódica, relacionados a eventos pluviométricos.

Seguindo em direção ao eixo do talvegue que foi segmentado pela Rodovia SC-114 o solo apresenta umidade elevada e o nível de água subterrânea está entre 0,50 e

0,75 m de profundidade (Foto 13). Em períodos de chuva ocorre fluxo efêmero até a descarga pluvial cessar.



Foto 13. Execução de sondagens de reconhecimento geológico para avaliar a profundidade do nível de água freática (586902 m E/ 6961295 m S).

Seguindo mais para jusante pelo eixo do talvegue, nas proximidades das coordenadas 586929,96 / 6961615,16 observa-se uma área úmida seguida de um afloramento de água que recebe contribuição do eixo do talvegue (NE) e também do talude contíguo (NW).

As 3 (três) sondagens de reconhecimento geológico executadas neste entorno (586946 m E/ 6961325 m S, 586971 m E/ 6961341 m S e 586973 m E/ 6961358 m S) indicaram nível freático superficial e foram representativas para ratificar o afloramento de água de origem subterrânea.

Neste ponto (Foto 14) a junção de estruturas geológicas NE e NW permitem a ocorrência de um afloramento de água gerando uma nascente. Os segmentos a jusante, no eixo do talvegue apresentam fluxo de água constante e caracterizam o corpo hídrico de um córrego.



Foto 14. Área de nascente e córrego observada na área de estudo. A) Área úmida com acúmulo de água. B) Ocorrência de fluxo de água de origem subterrânea. C) Área com fluxo de água característico de córrego com alimentação subterrânea.

A partir dos levantamentos efetuados em campo, a indicação da localização da nascente, difere daquela apontada pelo SIGSC conforme apresentado na Figura 20.

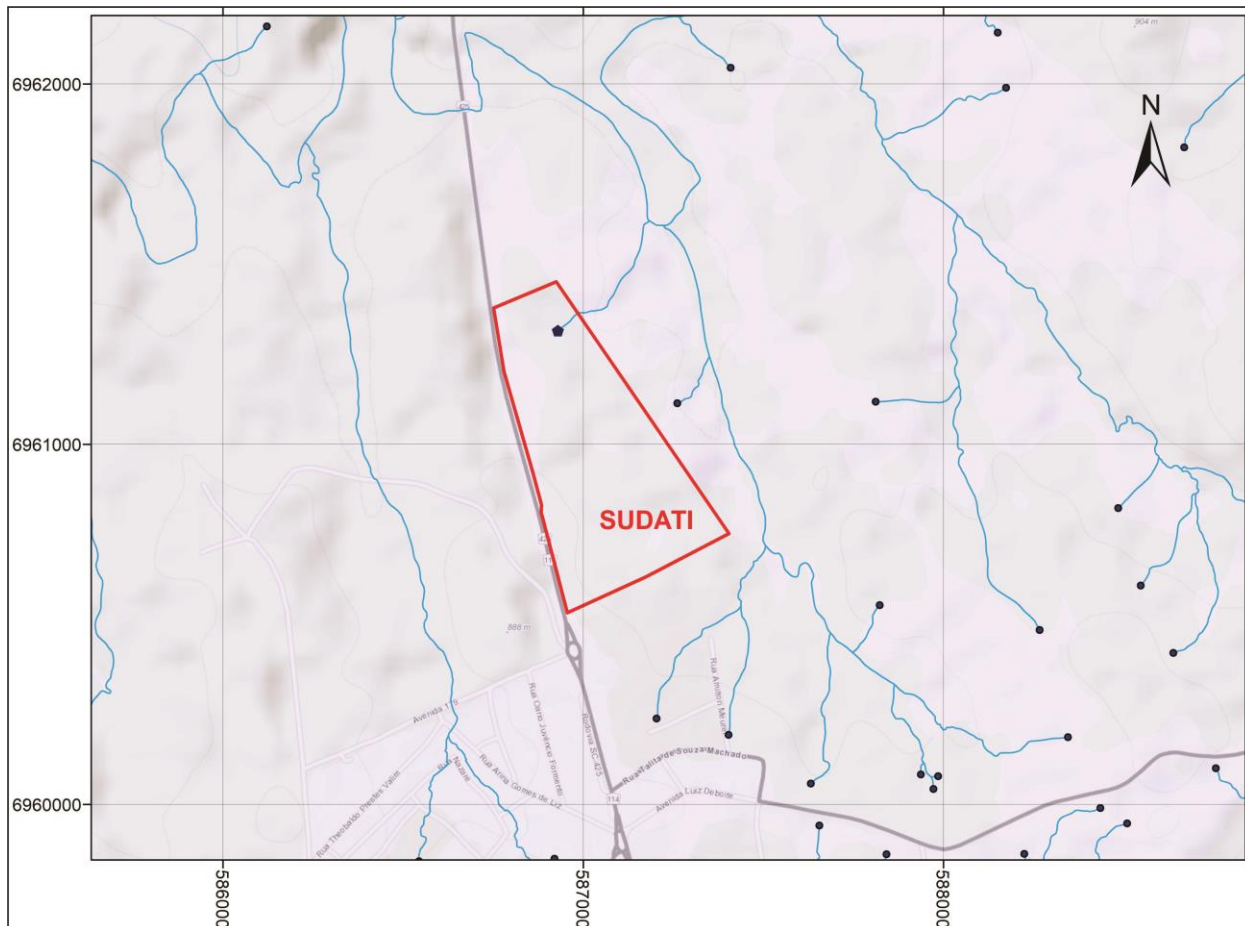


Figura 20. Localização da nascente na área de estudo de acordo com levantamentos de campo.

Seguindo pelo córrego em direção à jusante existe uma estrada de chão que dá acesso aos fundos da área de estudo.

Nesta passagem o córrego está tubulado sob a estrada (Foto 15). Na sequência existe a cerca de arame farpado que indica o limite da área de estudo. A partir deste ponto o córrego segue a céu aberto até o Rio da Areia.



Foto 15. A) Passagem do córrego sob a estrada de acesso aos fundos da área de estudo. B) Sequência do córrego a jusante, a céu aberto.

De acordo com o entendimento da lei 12.651/2012 a nascente identificada em campo e o córrego derivado dela requerem uma faixa de APP. A partir do ponto estabelecido pelas coordenadas da nascente que é representada por um raio de 50 m a partir das coordenadas da nascente e uma faixa de APP de 30 m para cada margem do córrego.

Em face à divergência encontrada com a indicação da nascente pelo SIGSC em confrontação com os dados de campo será importante a avaliação do IMA-SC e de seu entendimento acerca desta ocorrência natural.

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A SUDATI PAINEIS LTDA está localizada nos terrenos sedimentares da Formação Rio do Rastro (Grupo Passa Dois) associada à Bacia sedimentar do Paraná.

Neste contexto geológico a geomorfologia é identificada pelo Planalto de Lages com altitudes que variam entre 850 e 900 m. Na área de estudo a ondulação é baixa com cotas altimétricas variando entre 860 m e 840 m.

Os solos são do tipo Cambissolo Álico gerado principalmente durante o Quaternário devido às condições climáticas marcadas por glaciações, interglaciais e períodos de altas precipitações pluviométricas. Apresenta coloração variegada com tonalidades ocre a cinza e localmente cinza escuro a preta a depender dos teores de matéria orgânica.

O perfil de solo da área de expansão da SUDATI apresenta a caulinita como principal composição. Os ensaios SPT indicam que este perfil apresenta inicialmente consistência média, diminuindo em subsuperfície e aumentando (compacto) em profundidade. Este tipo de argila tem forte influência nas propriedades físicas do solo devido à sua estrutura do tipo 1:1. Este ajuste estrutural é caracterizado por ligações (fracas) de hidrogênio, mas suficientemente fortes para evitar a penetração de água entre as placas de filossilicatos. Esta propriedade confere ao solo pequena expansão, baixa plasticidade, baixa permeabilidade (10^{-7} a 10^{-9} cm/s) e estabilidade geotécnica. Porém, associada a fatores exógenos podem gerar áreas de instabilidade. Por isso, minimizar os fatores exógenos deverá ser um dos objetivos principais da execução do projeto de terraplanagem.

Dentre os fatores exógenos destacam-se os eventos pluviométricos e as ondas de impacto e vibração. Chuvas torrenciais ou persistentes durante a execução de obras de terraplanagem são fatores de instabilidade em taludes não concluídos. Para efetivo controle deste fator, a execução do projeto deverá prever um direcionamento das águas pluviais de forma que não haja concentração de fluxo ou descargas de água sobre taludes em execução. Sistemas de drenagem no entorno dos taludes minimizam estes efeitos e auxiliam na manutenção da estabilidade durante a execução da terraplanagem.

Nos acessos da área de ampliação da indústria vai haver intensificação do tráfego de veículos pesados. As ondas geradas por impactos sobre a pista, em subsuperfície tornam-se ondas vibracionais que, associadas ao peso do perfil de solo podem desencadear processos de instabilidade em taludes contíguos. Para minimizar os impactos do tráfego sobre os taludes contíguos, os novos acessos deverão prever uma pista de rolamento compactada, com o mínimo de rugosidade possível (brita fina, pó de rocha, sendo ideal a pavimentação asfáltica) e um efetivo sistema de drenagem que conduza a água pluvial sobre a berma, nas laterais da pista de forma a proteger os taludes.

A partir da avaliação geológica e geotécnica da área de estudo recomenda-se a aplicação das orientações técnicas indicadas neste laudo e o monitoramento dos seguintes itens durante a execução da terraplanagem:

1. Inclinação dos taludes.
2. Compactação das áreas de aterro.
3. Implantação dos sistemas de drenagem (bermas e base do talude).
4. Cobertura vegetal dos taludes.
5. Controle e minimização das ondas de impacto ou vibrações sobre os taludes.
6. Estabilidade estrutural dos taludes, com avaliações técnicas periódicas até a consolidação dos mesmos.

Os levantamentos de campo para execução da avaliação ambiental da área de estudo indicaram que o aterro do eixo da Rodovia SC-114 segmentou o talvegue direcionado a NE e alterou profundamente a drenagem das águas pluviais no seu entorno. A tubulação de drenagem implantada na base do talude (ϕ 60 cm) estava recoberta por solo e seu diâmetro interno estava parcialmente obstruído. A partir disso, em períodos de chuva as áreas a montante apresentavam acúmulo de água pluvial na base do aterro. A cada episódio pluviométrico esta situação promovia um processo de percolação da água no solo aumentando o tempo de residência da água e a umidade natural além de promover a saturação em outros pontos. Foi sugerida a desobstrução


da tubulação de drenagem para minimizar o acúmulo de água pluvial na base montante do aterro da rodovia SC-114.

A indicação de uma nascente no SIGSC desencadeou um estudo para a caracterização daquele corpo hídrico. As observações de campo deram conta que o local indicado como nascente é uma caixa de passagem com terminal da tubulação de drenagem pluvial. A sondagem SPT realizada nas proximidades do ponto indicado pelo SIGSC não interceptou a presença de água subterrânea até 11,6 m de profundidade indicando ausência de água subterrânea que pudesse sustentar uma nascente.

No entorno da coordenada 586929,96 / 6961615,16 observou-se uma área úmida seguida de um afloramento de água que recebe contribuição do eixo do talvegue a NE e do talude a NW. Neste ponto identificou-se uma nascente e um córrego alimentado por ela. Nestes pontos a faixa de APP prevista na lei 12.651/2012 é de um raio de 50 m do ponto identificado como nascente e de 30 m para cada margem do córrego uma vez que a largura do corpo hídrico é inferior a 10 m.

Devido à divergência encontrada na localização da nascente (SIGSC x levantamentos de campo) será importante a avaliação dos técnicos do IMA-SC e de seu entendimento acerca desta ocorrência natural.

Otacílio Costa, 25 de agosto de 2022.


Geólogo Sérgio B. Baggio
CREA/SC: 043554-2
ART 8420142-9

5. ANEXOS

Anotação de Responsabilidade Técnica

Laudo geológico-geotécnico – Projeto de ampliação Industrial
SUDATI PAINÉIS LTDA – OTACILIO COSTA – SC



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO

25 2022 8420142-9

Inicial
Individual

1. Responsável Técnico

SERGIO BENJAMIN BAGGIO

Título Profissional: Geólogo

RNP: 1703072359

Registro: 043554-2-SC

Empresa Contratada: H2GEO PRESTACAO DE SERVICOS DE GEOLOGIA LTDA

Registro: 172946-6-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: SUDATI PAINÉIS S.A

Endereço: RODOVIA SC 114 - KM 36

Complemento: LICINIO GOMES

Cidade: OTACILIO COSTA

Valor da Obra/Serviço/Contrato: R\$ 8.000,00

Contrato: Celebrado em:

Honorários: R\$ 14.450,00

Vinculado à ART:

Bairro: INDUSTRIAL

UF: SC

Ação Institucional:

Tipo de Contratante:

CPF/CNPJ: 08.803.452/0001-13

Nº: 770

CEP: 88540-000

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: SUDATI PAINÉIS S.A

Endereço: ROD SC 114 KM 36

Complemento: LICINIO GOMES

Cidade: OTACILIO COSTA

Data de Início: 24/02/2022

Finalidade: Ambiental

Data de Término: 30/09/2022

Bairro: AREA INDUSTRIAL

UF: SC

Coordenadas Geográficas: -27.470252 -50.120575

CPF/CNPJ: 08.803.452/0001-13

Nº: 770

CEP: 88540-000

Código:

4. Atividade Técnica

Análise	Estudo	Dimensão do Trabalho:	Unidade(s)
Solos		1,00	
Análise	Estudo	1,00	Unidade(s)
Geomorfologia		1,00	
Estudo	Avaliação	1,00	Unidade(s)
Hidrogeologia - caracterização de aquíferos	Da Gestão Ambiental	1,00	
Análise	Diagnóstico Ambiental	1,00	Unidade(s)
Controle Ambiental em Geologia		1,00	
Execução		4,00	Unidade(s)
Sondagem		1,00	
Estudo	Avaliação	1,00	Unidade(s)
Geologia		1,00	
Análise	Estudo	1,00	Unidade(s)
Laudo geológico/geotécnico	Avaliação	1,00	Unidade(s)
	Elaboração		

5. Observações

Estudos geológicos, hidrogeológicos, pedológicos, geomorfológicos e geotécnicos da área do projeto de ampliação da indústria da Sudati MDF em Otacilio Costa - SC

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

AGESC - 18

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 19/08/2022: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 88,78 | Data Vencimento: 29/08/2022 | Registrada em:

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

OTACILIO COSTA - SC, 19 de Agosto de 2022

Sergio Baggio
SERGIO BENJAMIN BAGGIO
583.739.349-87

Contratante: SUDATI PAINÉIS S.A

08.803.452/0001-13

www.crea-sc.org.br
Fone: (48) 3331-2000

falecom@crea-sc.org.br
Fax: (48) 3331-2107



Geólogo Sérgio Benjamin Baggio
CREA/SC- 043554-2