



0	17/05/2023	ADEQUAÇÃO CONFORME SEI 0016931153/2023	RIM	AMS	HB
0A	17/01/2023	EMIÇÃO INICIAL	RIM	AMS	HB
REV.	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROV.
CLIENTE  PREFEITURA DE JOINVILLE					
EMPREENDIMENTO: EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE SUPERVISÃO DA OBRA DE ARTE ESPECIAL (OAE) DENOMINADA "PONTE JOINVILLE"					
ÁREA: DNI – DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA E GERENCIAMENTOS / SNG – DIVISÃO DE PROJETOS, GERENCIAMENTOS E SUPERVISÕES – SC					
TÍTULO: RELATÓRIO DE ANDAMENTO – PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE SUPRESSÃO VEGETAL "PRODUTO 10"					
ELBJ.	RIM	VERIF.	AMS	APROV.	HB
			R. TEC.: FdSS		CREA NO 057710-1 - SC
CÓDIGO DOS DESCRITORES			DATA	F2LHA:	DE
- -			17/01/2023	1	27
			NO DO DOCUMENTO:		REVISÃO
			EGVS00522/00-6F-RL-0402		0

PRODUTO 10 (P10) – PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE SUPRESSÃO VEGETAL



Contrato nº 804/2022

Supervisão da Obra de Arte Especial (OAE) denominada Ponte Joinville, com extensão aproximada de 980,00 metros, com fundações em estacas cravadas, escavadas em solo e rochas, e mesoestrutura, utilizando o sistema “cantitravell”, método construtivo em balanços sucessivos com vão livre central de 160,00 metros e lançamento de vigas protendidas efetuado através de treliça lançadeira e Adequação do Sistema Viário do Entorno de 1500,00 metros no âmbito do Programa Linha Verde Eixo Ecológico Leste de Joinville.

**Consórcio
NOVA ENGEVIX/AZIMUTE**



**EGVS00522/00-6F-RL-0402
Janeiro/2023**

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	5
1.1. Dados Contratuais.....	5
2. DADOS DO PROCESSO LICITATÓRIO	5
2.1. Empresa Supervisora – Nova ENGEVIX Engenharia e Projetos S/A. e Azimute Engenheiros Consultores S/C Ltda.....	5
2.2. Dados Contratuais.....	5
2.3. Relação de Pessoal.....	6
2.4. Informações da Fiscalização	7
2.4.1. Relação de Pessoal	7
3. LICENÇA AMBIENTAL	8
4. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	8
5. LOCALIZAÇÃO DA OBRA.....	8
6. INFORMAÇÕES GERAIS DOS PROJETOS.....	10
7. HISTÓRICO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL	10
8. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE SUPRESSÃO VEGETAL	12
8.1. JUSTIFICATIVA	12
8.2. OBJETIVO.....	13
8.3. METAS	13
8.4. INDICADORES	13
8.5. PÚBLICO-ALVO	14
8.6. LEGISLAÇÃO VIGENTE	14
8.7. METODOLOGIA.....	14
8.7.1. Inventário Florestal	15
8.7.2. Etapas da Supressão de Vegetação.....	17
9. RESPONSABILIDADE DE EXECUÇÃO	23
10. CRONOGRAMA.....	24

11. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO24

ANEXOS

1. APRESENTAÇÃO

1.1. Dados Contratuais

O presente Relatório, a **NOVA ENGEVIX ENGENHARIA E PROJETOS S/A. e AZIMUTE ENGENHEIROS CONSULTORES S.A.**, detentores do contrato TC. 804/2022, cujo objetivo é a Supervisão da obra de arte especial (OAE) denominada Ponte Joinville, numa extensão total de 980 metros, localizada na cidade de Joinville, estado de Santa Catarina, apresenta a descrição de suas atividades de supervisão da referida obra em conformidade com as condições descritas no contrato supra e nos Termos de Referência do Edital de Licitação SEI Nº 00116993431/2022.

Este relatório compõe o “**RODUTO 10 (P10) – PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE SUPRESSÃO VEGETAL**”, em atendimento aos requisitos pertinentes ao Termo de Referência SEÇÃO 6, anexo ao Edital de Licitação SEI Nº 00116993431/2022.

As atividades aqui descritas foram executadas durante o mês de **janeiro de 2023**.

2. DADOS DO PROCESSO LICITATÓRIO

2.1. Empresa Supervisora – Nova ENGEVIX Engenharia e Projetos S/A. e Azimute Engenheiros Consultores S/C Ltda

A licitação nº00116993431/2022 teve o consórcio NOVA ENGEVIX ENGENHARIA E PROJETOS S.A. e Azimute Engenheiros Consultores S/C Ltda. como vencedoras pelo consórcio sendo, portanto, responsável por todas as obrigações da consultora neste contrato.

Em 26 de outubro de 2022 o contrato CT. 804/2022 foi assinado, com valor R\$ 7.771.146,37 (sete milhões, setecentos e setenta e um mil, cento e quarenta e seis reais e trinta e sete centavos) e prazo de execução das atividades de supervisão de 900 (novecentos dias) dias, contados a partir da Ordem de Serviço, emitida em 17 de novembro de 2022.

2.2. Dados Contratuais.

O Quadro 2-1 apresenta as informações resumidas do contrato TC. 804/2022, firmado entre a Prefeitura Municipal de Joinville e as empresas Nova ENGEVIX Engenharia e Projetos S/A. e Azimute Engenheiros Consultores S/A Ltda.

QUADRO 2-1
DADOS CONTRATUAIS

CONTRATO	TC. 804/2022
EMPRESA CONTRATADA	Nova ENGEVIX Engenharia e Projetos S/A. - CNPJ 00.103.582/0001-31 Azimute Engenheiros Consultores S/A Ltda. - CNPJ 04.967.284/0001-40
VALOR DO CONTRATO	R\$ 7.771.146,38
PRAZO DE EXECUÇÃO	30 meses (900dias)
PRAZO DO CONTRATO	30 meses (900dias)

DATA DA ASSINATURA DO CONTRATO	26/10/2022
O.S. SUPERVISÃO	17/11/2022
INÍCIO DAS ATIVIDADES	17/11/2022
TÉRMINO PREVISTO	05/05/2025

2.3. Relação de Pessoal

As atividades da Supervisora foram executadas a partir da ordem de serviço, datada de 17 de novembro de 2022, desenvolvendo-se até o presente momento.

QUADRO 2-2
DADOS CONTRATUAIS

NOME	EMPRESA	PERÍODO DE ATUAÇÃO	FUNÇÃO
Fernando da Silva Schmidt	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 – Atual	Responsável Técnico
Wilson Vieira	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 – Atual	Coordenador Geral
Hugo Burigo	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 – Atual	Coordenador do Contrato
Alexandre Mosimann Silveira	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 – Atual	Gerente
Ricardo Ilario Moretto	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 – Atual	Coordenador Técnico
Ariel Nesi	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 – Atual	Engenheira Civil (Pavimentação)
Janaina de Souza Prim	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 – Atual	Engenheira Civil (Estruturas)
Ivo Werlich Schmitz	Consórcio Nova Engevix / Azimute.	17/11/2022 – Atual	Auxiliar de Engenharia
Newton Jose de Figueiredo Miranda	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Engenheiro de Segurança
Quéfren Antônio Menés de Souza	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Daniela Goeten	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Engenheira Agrônoma
Edson Rocha Nery	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Coordenador de Supervisão
Gustavo Henrique Lopes	Consórcio Nova Engevix / Azimute.	17/11/2022 - Atual	Engenheiro Civil (Supervisor)
Vander Piske	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Engenheiro Civil – Coordenador de Projetos

NOME	EMPRESA	PERÍODO DE ATUAÇÃO	FUNÇÃO
Mariana de Souza Barros	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Engenheira Ambiental
Julio Cesar de Sá	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Arqueólogo
Glauciando Neckel	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Engenheiro Civil (Pavimentação)
Thiago Petry	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Engenheiro Civil (Drenagem e Interferências)
Leandro Perondi	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Engenheiro Eletricista
Pamela Meier	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Arquiteta e Urbanista
Ana Carolina Barbosa	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Bióloga
João Sergio de Oliveira	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Geógrafo
Eduarda Piaia	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Maicon Fernando da Silva	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Biólogo
Paulo Cesar Leal	Consórcio Nova Engevix / Azimute	17/11/2022 - Atual	Geógrafo

2.4. Informações da Fiscalização

2.4.1. Relação de Pessoal

NOME	EMPRESA	PERÍODO DE ATUAÇÃO	FUNÇÃO
Paulo Mendes Castro	SEINFRA – PMJ	17/11/2022 - Atual	Engenheiro Civil
Régis Antônio Kozen Heitling	SEINFRA – PMJ	17/11/2022 - Atual	Engenheiro Sanitarista
Emerson Luiz Pagani	SEINFRA – PMJ	17/11/2022 - Atual	Engenheiro Civil
Jamerson Fernando Cordeiro	SEINFRA – PMJ	17/11/2022 - Atual	Engenheiro Civil
Aurélio Flenik	SEINFRA – PMJ	17/11/2022 - Atual	Engenheiro Civil
Eduardo Mendes Simões de Freitas	SEINFRA – PMJ	17/11/2022 - Atual	Engenheiro Civil

3. LICENÇA AMBIENTAL

A Ponte Joinville, ou Empreendimento, possui a Licença Ambiental de Instalação LAI Nº 5183/2022 e Autorização de Corte AuC 346/2022 emitidas, portanto, aderente a condição de autorizada para construção.

4. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Ponte Joinville tem como objetivo melhorar a fluidez do trânsito entre as zonas leste e sudeste da cidade e as demais regiões, também facilitar o acesso até a zona norte sem a necessidade de passagem pelo centro da cidade e diminuir o fluxo de veículos na região central, promovendo agilidade de deslocamento dos condutores entre os bairros Adhemar Garcia e Boa Vista, melhorando de forma significativa a mobilidade da cidade.

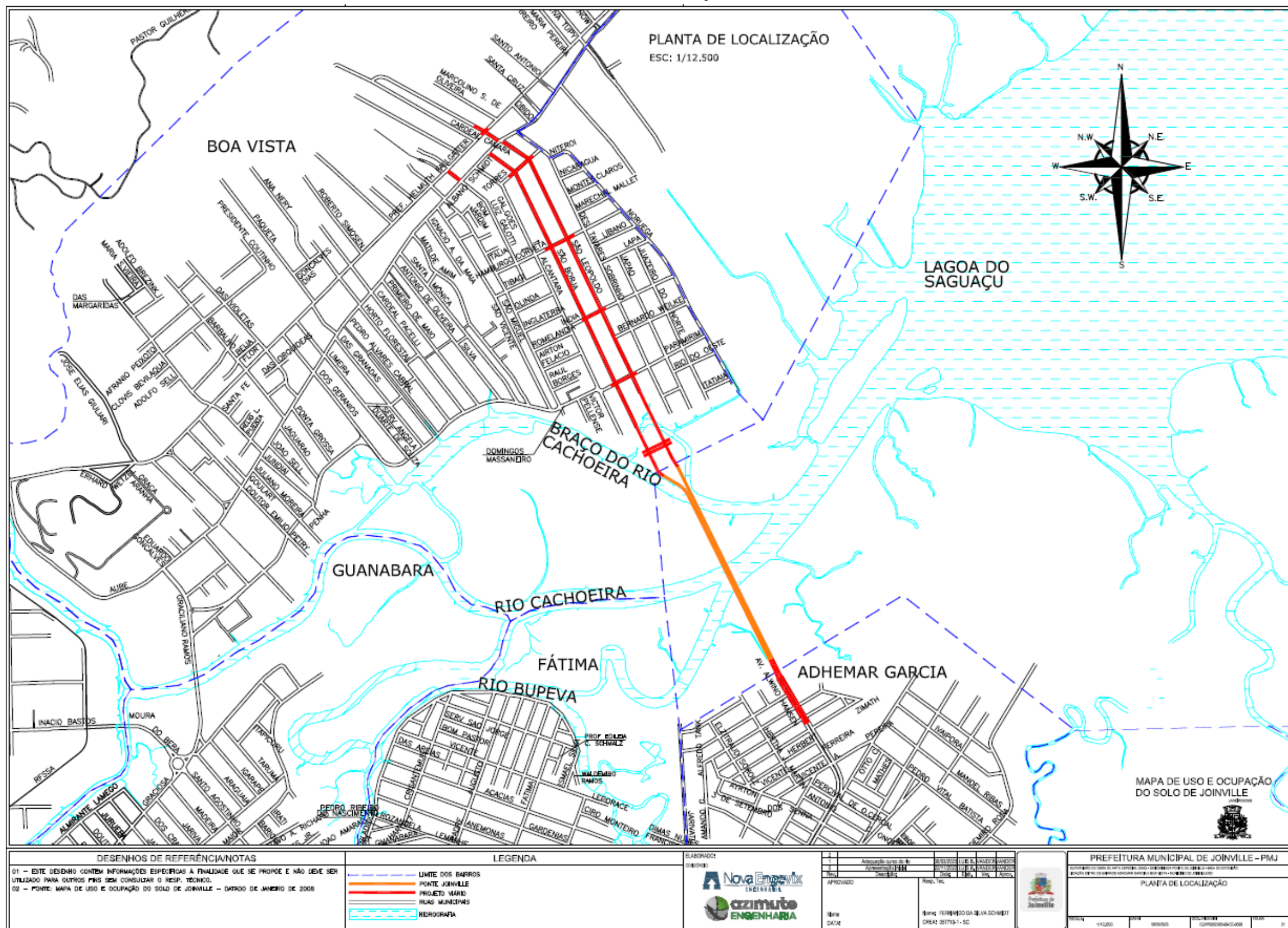
Em 27 de setembro de 2018 foi celebrado entre o Município de Joinville e o Banco de Desenvolvimento FONPLATA um contrato de empréstimo para a execução do “Programa Linha Verde Ecológico Leste de Joinville”, sendo denominado de “Programa”. Dentre as ações previstas no programa, a principal se trata da obra da Ponte Joinville, que terá um deslocamento melhor com a nova rota de acesso da região sul-leste.

A obra tem a função de ligar os bairros Boa Vista e Adhemar Garcia. O trecho é iniciado na Avenida Alwino Hansen no bairro Adhemar Garcia, seguindo pela ponte sobre o rio Cachoeira e sobre a área de mangue na região, que será conectada com o sistema viário existente do bairro Boa Vista, em binário a ser implantado nas ruas São Borja e São Leopoldo.

5. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

Ponte Joinville, no município de Joinville/SC, conforme Figura 5-1.

FIGURA 5-1
CROQUI DE SITUAÇÃO



Fonte: Elaboração pelo próprio autor.

6. INFORMAÇÕES GERAIS DOS PROJETOS

Os dados relativos ao Projeto de obra de arte especial e readequação do sistema viário foram elaborados da empresa PLANAVE S.A, sendo a vencedora do certame relativo ao Edital 278/2015.

Os trabalhos foram desenvolvidos a partir do ano de 2016, ao contrato TC - 158/2016 celebrado entre a SEINFRA/Joinville com a empresa Planave S.A.

Os projetos disponibilizados pela contratante são:

- P09 - Projeto Executivo Geométrico;
- P10 - Projeto Executivo de Terraplenagem;
- P11 - Projeto Executivo de Drenagem;
- P12 - Projeto Executivo de Restauração e Pavimentação Asfáltica;
- P13 - Projeto Executivo de Sinalização Horizontal e Vertical;
- P14 - Projeto Executivo de Sinalização Náutica;
- P15 e P16 - Projeto Executivo Estrutural;
- P18 - Projeto Executivo do SPDA;
- P19 - Projeto Executivo de Acessibilidade e Paisagístico;
- P21 - Projeto Executivo de Interferências;
- P22 - Projeto Executivo de Obras Complementares;
- P23 - Quantitativo e Orçamento da Obra;
- P24 - Plano de Execução da Obra.

7. HISTÓRICO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

- Resolução Consema 098/17 - atividade: 33.11.00 - implantação pioneira de estradas públicas ou operação de rodovias (exceto as vicinais), com ou sem pavimentação.
Pot. Poluidor/Degradador: Ar: P; Água: M; Solo: G; Geral: G; L = comprimento (km)
Porte Pequeno: $L \leq 1$ (RAP); Médio: $1 < L < 20$ (EAS); Grande: $L \geq 20$ (EIA)
Porte da OAE: pequeno 2,68 km; Potencial: grande
Estudo ambiental: Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), em função do bioma mangue.
IN 63 - Empreendimentos Viários (IMA)
Empreendedor/gerador: Município de Joinville - CNPJ 83.169.623/0001-10
Gestora da implantação da OAE: Secretaria de Infraestrutura Urbana (Seinfra); Rua Saguaiçu, 265 - Saguaiçu - Joinville - SC - 89.221-010
- CTF/IBAMA: 1206500 - Município de Joinville
Empreendimento: Ponte Joinville

Localização: Ligação entre Av. Alwino Hansen e São Leopoldo, bairros Adhemar Garcia e Boa Vista, Joinville, SC, 89230-700.

Coordenada Plana UTM X 708848 - UTM Y 7076624

Licenciamento obtido pelo Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA)

- Levantamento de Fauna; FNA/10536/CRN; AuA 1990/17; emissão 24/03/17, validade 24/03/18;
- Levantamento de Fauna; FNA/11381/CRN; AuA 2174/21; emissão 27/04/21, validade 27/04/23;
- Proc. amb. DIV/20673/CRN (IMA);
- FCEI 503175; LAP 6318/20; emissão 24/11/20; validade 24/11/24;
- Publicidade do pedido de LAI, DOESC 30/09/21;
- FCEI 592898; LAI 5183/22; emissão 09/08/22; validade 09/08/28;
- Decreto Estadual de Utilidade Pública 1.500/21, DOESC 07/10/21;
- Anuência da Capitania dos Portos, emissão 27/09/21;
- Patrimônio da União; Portaria SPU/SC 12.323/21, DOU 21/10/21;
- Patrimônio Histórico e Artístico Nacional; Portaria 006/IPHAN/CNA, no DOU 21 de 31/01/22, p 285:

Enquadramento IN: Nível II

Empreendedor: Município de Joinville

Empreendimento: Ponte Joinville

Processo 01510.000588/2018-41

Projeto: Acompanhamento arqueológico no empreendimento Ponte Joinville

Arqueólogo Coordenador: Júlio Cesar de Sá

Apoio Institucional: Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville/MASJ/MJ

Área de Abrangência: Município de Joinville, SC

Validade: 24 meses, até 31/01/24.

- Certidão de Uso do Solo 2077/21/SAMA/UAP;
- Proc. amb. VEG/82901/CRN; FCEI 555627; AuC 346/2022; emissão 09/08/22; vencimento 09/08/25;

APP: 2,30 ha; Área autorizada: 0,73 ha; Volume Lenha: 37,93 st ou 25.29 m3;

Compensação SNUC; Termo de Compromisso 243/22; firmado 17/02/22;

Termo de Averbação de Área Florestada 7.300,00 m2 (Doc IMA 00014327/2022 - 30/03/22) Compensação art.17, Lei Federal 11.428/06;

Averbação na matrícula da Área Florestada pela supressão, em 12/01/23.

- Publicidade da emissão da LAI, DOESC 15/08/22;
- SIOUT/SC 2022/006.162 - Cadastro de Uso da Água, emitido 12/07/22.

8. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE SUPRESSÃO VEGETAL

Para a realização das atividades construtivas da Ponte Joinville serão necessárias atividades de supressão de vegetação, as quais encontram-se aprovadas conforme Autorização de Corte nº 346/2022, emitida em 09 de agosto de 2022.

O processo de autorização de corte foi embasado no Inventário Florestal e Levantamento Florístico da área necessária à construção da Ponte Joinville, seguindo os requisitos estipulados pela Instrução Normativa nº 24 - Supressão de Vegetação Nativa em Área Urbana, do Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina.

A vegetação a ser suprimida enquadra-se em Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Manguezal, Marisma e de transição entre os Manguezais e a Floresta Ombrófila, somando-se um volume autorizado de lenha igual a 37,93 st.

Dentre as medidas compensatórias expressas na AuC 346/2022 encontram-se a compensação pela supressão de vegetação (Lei da Mata Atlântica) e art. 17 do Decreto nº 5300/2004, a compensação pelo corte de espécies ameaçadas de extinção e a reposição florestal. Ressalta-se que no caso em tela não se aplica a compensação por uso/intervenção em APP, pois conforme o Art. 38 da Lei Estadual 14.675/2009 "§6º As obras de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental ficam dispensadas de compensação pelo uso da APP" (Redação dos §§4,º 5º e 6º incluída pela Lei 18.350, de 2022).

Todos os trabalhos de supressão devem ser orientados e supervisionados por profissional habilitado e anterior a qualquer intervenção nas áreas de supressão, a equipe de topografia deverá in loco demarcar as áreas.

8.1. JUSTIFICATIVA

A implantação da Ponte Joinville gerará impactos ambientais nas áreas de influência do empreendimento, e dentre elas estão inclusas as atividades de supressão vegetal necessária para implantação das estruturas do empreendimento. Além disso a supressão de vegetação é uma das atividades imprescindíveis que precede as atividades de terraplanagem e outras instalações necessárias ao início da implantação do empreendimento.

Este programa se justifica, portanto, pela real possibilidade de minimizar os impactos negativos decorrentes da atividade da retirada da cobertura vegetal. É essencial, pois minimiza os riscos de acidentes com pessoas, otimiza a operação e permite a redução de impacto tanto para a fauna quanto para a flora. E, além de minimizar a perda de indivíduos da flora e a interferência sobre a fauna, parte do material lenhoso gerado como resíduo, bem como o material proveniente do decapeamento do solo, pode ser destinado para a restauração de áreas degradadas.

Cabe destacar que os cortes e desmatamento deverão ser realizados sempre na direção dos remanescentes próximos, com o objetivo de direcionar a fauna residente a buscar refúgio na área preservada.

8.2. OBJETIVO

O objetivo deste programa consiste em assegurar que os impactos resultantes da ação de supressão sejam mitigados ao máximo, como forma de minimizar e controlar os processos dinâmicos que podem ser intensificados com a exposição do solo aos agentes erosivos.

Objetivos Específicos

- Acompanhar as atividades de supressão de vegetação, de forma a minimizar ao máximo possível os impactos sobre a flora, em decorrência da remoção da vegetação;
- Delimitar e restringir a retirada da cobertura vegetal apenas às áreas devidamente licenciadas;
- Planejar a retirada da vegetação de forma estratégica em frentes de corte, de forma a minimizar impactos sobre a fauna;
- Orientar a destinação adequada dos produtos gerados pela supressão vegetal;
- Garantir a segurança de todos os envolvidos nesta atividade.
- Neste produto quando ocorrer uma não conformidade, deve ser elaborado uma análise de causa e efeito, e como resposta para as causas serão elaborados os devidos planos de ação propondo medidas corretivas e preventivas para coibir novas não conformidades das causas originais, providenciar os registros destas ações.

8.3. METAS

- Executar a supressão da vegetação somente após a realização do afugentamento de fauna;
- Manter a retirada da cobertura vegetal apenas nas áreas autorizadas pela AuC;
- Nenhum acidente de trabalho.

8.4. INDICADORES

- Número de ações de afugentamento de fauna realizadas anteriormente a supressão vegetal;
- Percentual da área de supressão em relação às áreas autorizadas pela AuC;
- Número de acidentes de trabalho.

8.5. PÚBLICO-ALVO

O público-alvo para a execução deste programa trata-se do empreendedor, empresa responsável pela execução das atividades de supressão e órgão ambiental.

8.6. LEGISLAÇÃO VIGENTE

Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que institui o novo Código Florestal Brasileiro, e estabelece a Lei de Proteção de Vegetação Nativa (Artigo 33 trata da obrigação de reposição florestal, que deve ser realizada pela pessoa física ou jurídica responsável pela supressão no mesmo estado, prioritariamente dentro da área de abrangência do empreendimento).

Portaria MMA nº443, de 17 de dezembro de 2014, que reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção".

Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002, dispõe sobre parâmetros, definições e limites das Áreas de Preservação Permanente.

Instrução Normativa IMA Nº 23 - Definir a documentação necessária para a emissão de autorização para a supressão da vegetação nativa em área rural.

Instrução Normativa IMA Nº 24 - Definir a documentação necessária para a emissão de autorização para a supressão de vegetação nativa em área urbana.

Portaria nº 153, de 09 de novembro de 2020, que ratifica o uso das Instruções Normativas do Órgão Ambiental Estadual pela Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente referente a supressão de vegetação.

8.7. METODOLOGIA

As atividades de supressão da vegetação serão realizadas nas cabeceiras da ponte, respeitando os polígonos delimitados no processo de Autorização de Corte. Quanto a supressão nos pilares de sustentação da ponte, a mesma será efetuada localmente, tendo em vista o método construtivo a ser utilizado. As atividades serão distribuídas de acordo com o cronograma de implantação do empreendimento constante do Plano de Execução da obra.

Este programa terá interação com o Programa de Educação Ambiental, tendo em vista a necessidade de informar a comunidade e os trabalhadores sobre os cuidados demandados durante as atividades de supressão da vegetação.

8.7.1. Inventário Florestal

A vegetação originalmente existente na área dos levantamentos encontra-se representada por vegetação nativa secundária caracterizada pela Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, com a presença de espécies exóticas. Além destas características, foi possível verificar a presença de vegetação de mangue e marismas.

Nas áreas passíveis de ocupação observou-se topografia plana, com solo de aspecto consolidado a lamoso, e presença de trechos descaracterizados de sua cobertura original em boa parte do terreno. Foram registrados exemplares arbóreos distribuídos de forma descontínua e isoladas, além de quatro remanescentes vegetais com características fitofissionômicas e ecológicas distintas, como: Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Manguezal, Marismas e Transição.

No inventário florestal do empreendimento as áreas foram subdivididas em quatro fragmentos, sendo:

- A1 - Fragmento vegetal de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas;
- A2 - Área de transição entre Floresta e Manguezal Sul;
- A3 - Fragmento vegetal de Manguezal;
- A4 - Marisma.

Para o fragmento caracterizado como "A1 - Fragmento vegetal de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas" será necessária sua total área de supressão. Devido a mesma caracterizar a rampa da ponte. Sendo assim apresenta uma área total de 5.556,9m² (0,55ha) de "Estágio Secundária em Estágio Médio de Regeneração". Será necessário a supressão de 24,82m² de material vegetal e/ou 37,23st, que correspondem aos 250 indivíduos a serem suprimidos.

Com relação ao fragmento A2- Área de Transição Entre Floresta e Manguezal Sul, a análise visual do fragmento indicou ausência de floresta, porém, constituído por vegetação nativa secundária. Sua cobertura original foi classificada como exemplares arbóreos isolados, pois configura fisionomia vegetal isolada, cujas copas ou partes aéreas não estão em contato entre si, destacando-se da paisagem como indivíduos isolados. No inventário 100% (censo), foram registrados quinze (15) espécimes arbóreos, com uma riqueza de oito (8) espécies. Deste total, sete (7) são consideradas nativas e uma (1) exótica.

Para o fragmento A3, será suprimido apenas onde serão alocados os pilares de sustentação da ponte. Para isso será suprimido uma área total de 987,37m² (23 pilares de 15,99m² cada; 04 pilares de 24,99m² cada; 04 pilares de 129,91m²). Foram identificados in loco a presença de espécimes vivos e mortos, sendo assim, será suprimido o equivalente a 0,44m³ de indivíduos vivos e/ou 0,66st. Além de 0,37m³ de espécimes considerados mortos e ou 0,56st. Considerando uma densidade de 256 indivíduos por hectare, a supressão em uma área de 987,37 m² equivaleria a um total de 25 árvores.

O fragmento A4 é formado pelo ambiente de marismas, este ecossistema se localiza entre os ambientes terrestre e costeiro, desenvolvem-se na zona intermareal, onde o sedimento fino em suspensão que é carregado pelas águas costeiras e são depositados. Tendo em vista que não foi encontrado material lenhoso nessa área, não foram feitas análises volumétricas.

Analisando os dados volumétricos de cada fragmento de vegetação encontrado na área onde será implantada a ponte, foi estimado um volume de 25,29 m³ de madeira correspondentes a 276 indivíduos, como mostrado no quadro a seguir.

QUADRO 8-1
RESUMO DA VOLUMETRIA NÚMERO DE INDIVÍDUOS A SEREM SUPRIMIDOS.

Fragmento	Fisionomia	Volume		Indivíduos	Origem	
		m ³	st		Nativa	Exótica
A1	Florestal	24,82	37,23	250	239	11
A2	Transição	0,0298	0,0447	1	1	-
A3	Mangue	0,44	0,66	25	25	-
A4	Marisma	-	-	-	-	-
Total		25,2898	37,9347	276	265	11

Fonte: Inventário Florestal (Flora, 2021).

Espécies Ameaçadas de Extinção

No inventário florestal uma espécie registrada na área de estudo e com índice expressivo de desenvolvimento foi o palmito Juçara (*Euterpe edulis* Mart.) (Arecaceae), que é uma palmeira característica da Floresta Ombrófila Densa. Foram encontradas três plântulas desta espécie para o fragmento A1, na qual apresentam alturas de 32,5cm, 9,7cm, 9,3cm. Não foi possível verificar indivíduos matrizes, podendo ser explicado pelo alto grau de antropização do entorno, acarretando o furto massivo dos indivíduos remanescentes, bem como a alteração da paisagem ao longo dos anos.

Além de *E. edulis*, foi também registrada a espécie *Cattleya intermedia* Graham ex Hook. (Orchidaceae), na presença de uma rama com vários indivíduos.

Ambas as espécies constam na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA N° 443/14), como vulnerável no grau de classificação.

Para estas espécies, caso no momento da intervenção da ponte ainda estejam presentes na área, deverá ser feito o resgate do germoplasma e transplante para uma área livre de ameaças, sendo esta Área de Preservação Permanente e/ou Unidade de Conservação de Proteção Integral. A localização exata da área deverá ser definida pelo responsável técnico pelo Programa de Supressão da Vegetação.

Para a espécie *Euterpe edulis* foi realizado o transplante para uma área livre de ameaças, localizada no Parque Natural Municipal Caieira, em 24/01/2022. É necessário ainda a confecção de placa para ser implantada junto às mudas indicando que a espécie foi resgatada da obra da Ponte Joinville.

8.7.2. Etapas da Supressão de Vegetação

As atividades deste programa deverão ser realizadas considerando as duas etapas distintas descritas neste PBA.

8.7.2.1. 1ª Etapa - Treinamento

O início das atividades de supressão será realizado com o treinamento das equipes de trabalho, o qual deverá abordar os seguintes temas:

- Procedimentos de segurança de acordo com as normas de segurança do trabalho;
- Uso de EPI's;
- Primeiros Socorros;
- Resgate de espécies vegetais ameaçadas de extinção;
- Destino adequado dos resíduos oriundos desta atividade;
- Acondicionamento adequado do material suprimido;
- Cuidados com animais peçonhentos que, porventura, forem encontrados nos locais de supressão.

Este treinamento deverá ser realizado por profissional habilitado na área de segurança do trabalho, bem como de um biólogo ou profissional competente para esclarecer quanto aos cuidados com animais peçonhentos que porventura forem encontrados durante a supressão.

8.7.2.2. 2ª Etapa - Supressão

Antes do início da supressão de vegetação, deverá ser colocada uma placa na área indicando: nome do proprietário, número da autorização de corte e prazo de validade, área autorizada e o responsável técnico pela execução do projeto de corte com o número da ART. A equipe que irá realizar os serviços de supressão deve ter consigo uma cópia autenticada da autorização de corte de vegetação, inclusive com o mapa da área de intervenção.

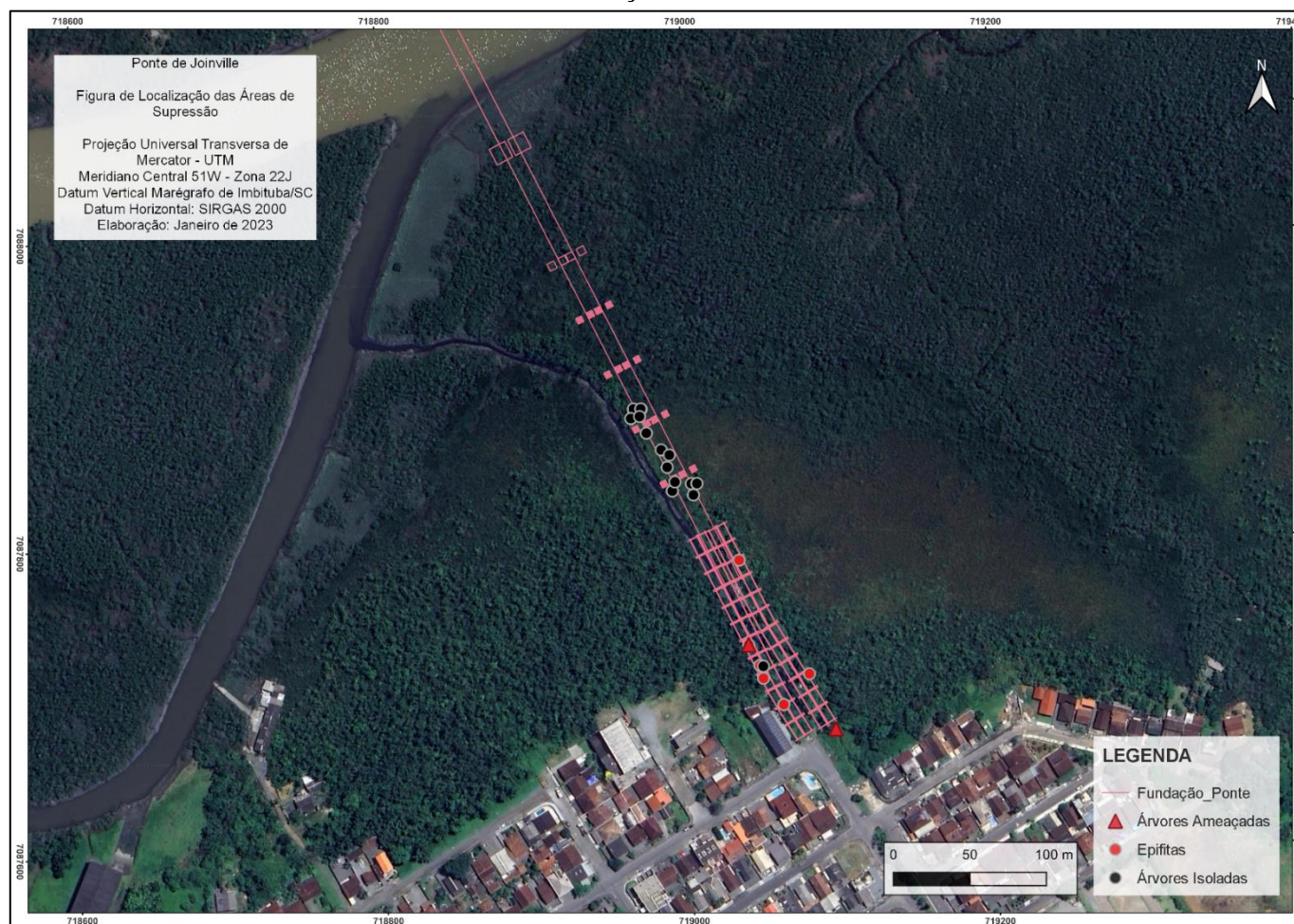
Ainda como atividade anterior a qualquer intervenção, a equipe de topografia deverá demarcar as áreas de supressão in loco, fazendo com que os quantitativos suprimidos estejam em conformidade com o autorizado pela Autorização de Corte nº 346/2022. As figuras abaixo ilustram os locais que sofrerão intervenção no bairro Boa Vista (Figura 8-1) e no Bairro Adhemar Garcia (Figura 8-2).

FIGURA 8-1
LOCAIS A SEREM SUPRIMIDOS PARA A CONSTRUÇÃO DA PONTE JOINVILLE – BAIRRO BOA VISTA.



Fonte: Elaboração pelo próprio autor.

FIGURA 8-2
LOCAIS A SEREM SUPRIMIDOS PARA A CONSTRUÇÃO DA PONTE JOINVILLE – BAIRRO ADHEMAR GARCIA



Fonte: Elaboração pelo próprio autor.

Supervisão da Obra de Arte Especial (OAE) – Ponte Joinville

Conforme determina a Autorização de Corte nº 346/2022, é terminantemente proibido o uso do fogo, assim como de equipamentos de terraplenagem para a derrubada da vegetação. É vedado o uso de fogo para a queima dos resíduos vegetais resultantes da supressão, devendo estes serem encaminhados para a disposição final ambientalmente adequada.

O material a ser suprimido nos pilares da ponte será suprimido com o auxílio de foices e motosserras, içado e transportado através de canti travel e estocado no canteiro de obras para posterior cubagem e emissão do DOF.

Esta atividade será realizada de forma gradual e as frentes de trabalho irão operar em um único sentido, de forma que possibilite o afastamento da fauna que estiver frequentando estes locais. Sempre que possível, deve ser feito o salvamento dos espécimes faunísticos (especialmente vertebrados arborícolas) para habitats florestais situados nas áreas adjacentes.

Caso ocorra o aparecimento ou avistarem de um animal, inclusive colônias de insetos potencialmente perigosos (abelhas, vespas e marimbondos), os trabalhos de desmatamento serão momentaneamente paralisados, voltando à normalidade após o manejo adequado.

As atividades de resgate da fauna deverão ser realizadas mediante autorização solicitada ao IMA para captura, coleta e transporte do material eventualmente encontrado, atendendo às determinações da Instrução Normativa N.º 62.

A supressão seguirá o seguinte ordenamento: limpeza – corte – salvamento – desgalhamento e poda – empilhamento de troncos.

Os trabalhos de desmatamento e limpeza abrangerão serviços primários e secundários. Os primeiros se referem à retirada da cobertura vegetal propriamente dita, incluindo corte, remoção, enleiramento, carregamento, transporte e encaminhamento do material vegetal para destino final adequado. Os serviços secundários são aqueles realizados em paralelo, mas que assumem importância vital, como a comunicação social, a marcação visível da área a ser trabalhada, entre outros.

A limpeza será efetuada com materiais como foices, facão ou roçadeiras em trechos onde a vegetação é menos densa. Motosserras (cadastradas e licenciadas no órgão ambiental competente) deverão ser operadas por pessoa qualificada e treinada e serão utilizadas nas áreas onde a vegetação é mais densa, seguindo as normas de segurança para atividades desta natureza.

Concomitantemente às atividades de supressão, a matéria vegetal será devidamente ordenada nas laterais da faixa de serviço ou em outro local determinado pelo empreendedor, em comum acordo com os proprietários, incluindo-se as toras e os resíduos (lenhas), que serão cubados para fins de emissão de autorizações de transporte e indenização aos proprietários.

Os troncos deverão ser cortados o mais próximo possível do solo e todas as árvores com DAP acima de 10 cm serão empilhadas em superfície plana, longe de drenagens e em

local de fácil acesso, de preferência próximo do local e dentro dos limites da propriedade de origem. O tamanho máximo das pilhas não deve ultrapassar 2,5 metros de altura.

A mão de obra será treinada para adquirir qualificação quanto ao uso dos equipamentos (motosserra), normas de segurança inerentes ao processo e cuidados gerais com o meio ambiente. O uso de motosserra deverá estar acompanhado de “licença de porte” do IBAMA e ser de uso exclusivo de pessoa com habilitação e confirmada experiência de manejo do equipamento. Os trabalhos não serão realizados no período noturno.

Os trabalhos de desmatamento serão momentaneamente paralisados quando da presença de pessoas não autorizadas na área, voltando à normalidade após a saída dessas do local, sendo proibida a presença de menores de idade nas áreas de desmatamento.

Nos acessos à área de trabalho, serão colocadas placas e estruturas de bloqueio proibindo a entrada de pessoas não autorizadas. O trabalho de supressão será considerado concluído ao final de toda a ordenação (empilhamento) das toras e toretes para sua posterior realocação para seu destino final.

8.7.2.3. 3ª Etapa – Emissão do Documento de Origem Florestal (DOF)

Conforme exposto no item acima, todo o material lenhoso gerado na supressão e que necessitar de transporte deve ser acompanhado do Documento de Origem Florestal (DOF).

O DOF foi instituído pela Portaria MMA nº 253, de 18 de agosto de 2006, e constitui licença eletrônica obrigatória para o transporte, beneficiamento, comércio, consumo e armazenamento de produtos florestais de origem nativa.

Para preenchimento do DOF, devem ser especificadas as espécies que foram suprimidas, bem como sua quantidade (número de espécimes suprimidos) e volume (volume de madeira gerado pela supressão). Conforme apresentado no Inventário Florestal do empreendimento, as espécies a serem suprimidas no fragmento A1 (apresentado na Figura 8-2) totalizam um volume de 25,49 m³ ou 37,23 st. O Quadro 8.2 apresenta a lista de espécies e o número de indivíduos de cada uma.

QUADRO 8-2
ESPÉCIES, NÚMERO DE ESPÉCIMES E VOLUME DE MADEIRA NO FRAGMENTO A1.

Nome científico	Nº Espécimes	Volume (m ³)
Ficus cestrifolia	12	15,606
Syagrus romanzoffiana	40	4,697
Schinus terebinthifolius	38	1,455
Psidium cattleianum	31	0,494
MORTA	21	-
Psidium guajava	10	0,205
Ilex theezans	8	0,163
Morus nigra	6	0,255

Nome científico	Nº Espécimes	Volume (m³)
<i>Calyptranthes concinna</i>	8	0,059
<i>Psidium longipetiolatum</i>	7	0,081
<i>Tapirira guianensis</i>	5	0,221
<i>Persea americana</i>	4	0,151
<i>Ocotea aciphylla</i>	5	0,128
<i>Alchornea triplinervia</i>	3	0,327
<i>Eugenia uniflora</i>	4	0,123
<i>Solanum sanctaecatharinae</i>	4	0,113
<i>Bunchosia maritima</i>	4	0,075
<i>Mimosa bimucronata</i>	2	0,159
<i>Trema micrantha</i>	3	0,068
<i>Annona cf. cacans</i>	2	0,117
<i>Myrcia brasiliensis</i>	3	0,034
<i>Myrcia cf. tijucensis</i>	2	0,143
<i>Bactris setosa</i>	3	0,01
<i>Ilex dumosa</i>	2	0,089
<i>Inga vera</i>	1	0,238
<i>Erythroxylum argentinum</i>	2	0,034
<i>Myrcia glabra</i>	2	0,03
<i>Ocotea pulchella</i>	2	0,025
MORTA	1	-
<i>Ilex pseudobuxus</i>	2	0,009
<i>Hedyosmum brasiliense</i>	2	0,009
<i>Abarema langsdorffii</i>	1	0,098
<i>Sapium glandulosum</i>	1	0,088
<i>Ligustrum lucidum</i>	1	0,064
<i>Nectandra oppositifolia</i>	1	0,047
<i>Myrsine coriacea</i>	1	0,04
<i>Vassobia breviflora</i>	1	0,01
<i>Myrcia pubipetala</i>	1	0,01
<i>Piper arboreum</i>	1	0,007
<i>Alchornea sidifolia</i>	1	0,005
<i>Marlierea tomentosa</i>	1	0,004
<i>Allophylus laevigatus</i>	1	0,003
TOTAL	250	25,493

Fonte: Inventário Florestal (Flora, 2021).

Como supracitado, a vegetação suprimida será doada. Caso necessário, o material transportado deve estar de acordo com as diretrizes do Sistema Nacional de Controle da

Origem dos Produtos Florestais (Sinaflor) e com o Documento de Origem Florestal (DOF), ambos emitidos pelo IBAMA.

A instituição/empresa recebedora do material oriundo da supressão vegetal deve estar devidamente inscrita no SINAFLORE para comunicar o recebimento da madeira.

8.8. RESPONSABILIDADE DE EXECUÇÃO

O trabalho de coordenação e interpretação dos dados gerados deverá ser feito por profissional devidamente habilitado, que realizará a integração e exposição, em forma de relatórios periódicos. Os trabalhos de campo serão realizados por um profissional habilitado para o tal.

A equipe técnica deverá ser composta por:

- 01 (um) Engenheiro Agrônomo.

8.9. CRONOGRAMA

O acompanhamento da supressão vegetal iniciará no primeiro mês da implantação e seguirão até o mês 6 (seis) de implantação do empreendimento (Quadro 8-3).

QUADRO 8-3
CRONOGRAMA DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE SUPRESSÃO VEGETAL.

Atividades	Implantação											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Planejamento, compra de insumos, e contratação equipe especializada			X									
Delimitação das áreas				X	X	X	X					
Supressão Vegetal **				X	X	X	X					
Relatórios ao Empreendedor			X	X	X	X	X					
Relatório ao Órgão Ambiental*												
Atividades	Implantação											
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Planejamento, compra de insumos, e contratação equipe especializada												
Delimitação das áreas												
Supressão Vegetal **												
Relatórios ao Empreendedor												
Relatório ao Órgão Ambiental*												
Atividades	Implantação											
	25	26	27	28	29	30						
Planejamento, compra de insumos, e contratação equipe especializada												
Delimitação das áreas												
Supressão Vegetal												
Relatórios ao Empreendedor												
Relatório ao Órgão Ambiental*												

*O relatório a ser apresentado ao Órgão Ambiental será protocolado pela Prefeitura de Joinville.

** Cronograma de supressão baseado no cronograma do plano de execução da obra.

Fonte: Elaboração pelo próprio autor.

9. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Daniela Goeten
Engenheira Agrônoma
CREA: 193.966-7

ANEXOS

ANEXO I – ART



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 5.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina

CREA-SC



ART OBRA OU SERVIÇO
25 2023 8798741-9

Inicial
Equipe - ART 8589403-1

1. Responsável Técnico	
DANIELA GOETEN Título Profissional: Engenheira Agrônoma	RNP: 2521259900 Registro: 193966-7-SC
Empresa Contratada: CONSORCIO SUPERVISOR NOVA ENGEVIX - AZIMUTE Registro: 195454-0-SC	

2. Dados do Contrato	
Contratante: MUNICIPIO DE JOINVILLE Endereço: RUA SAGUACU Complemento: Cidade: JOINVILLE Valor: R\$ 7.771.146,37 Contrato: 804/2022	Bairro: SAGUACU UF: SC Ação Institucional: Tipo de Contratante:
Celebrado em: 04/10/2022	Vinculado à ART:
CPF/CNPJ: 83.169.623/0001-10 Nº: 265	CEP: 89221-100

3. Dados Obra/Serviço	
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE Endereço: AVENIDA ALWINO HANSEN Complemento: Cidade: JOINVILLE Data de início: 04/10/2022 Finalidade:	Bairro: ADHEMAR GARCIA UF: SC Coordenadas Geográficas:
Previsão de Término: 18/09/2025	Código:
CPF/CNPJ: 83.169.623/0001-10 Nº: S/N	CEP: 89230-700

4. Atividade Técnica			
Elaboração Controle ambiental	Supervisão	Dimensão do Trabalho:	1,00
Elaboração Supressão de Vegetação	Supervisão	Dimensão do Trabalho:	1,00
Elaboração Recuperação de Área Degradada	Supervisão	Dimensão do Trabalho:	1,00
Unidade(s)			

5. Observações
Superv. da OAE Ponte Joinville e Readequação do sist viário do entorno no âmbito do progr. Linha Verde Eixo Ecológico Leste: Elab Progr. Monit da supressão vegetal e PRAD. Atuação: Engª Agrônoma.

6. Declarações
Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as 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
NENHUMA

8. Informações
A ART é válida somente após o pagamento da taxa. Situação do pagamento da taxa da ART: TAXA DA ART PAGA Valor ART: R\$ 96,62 Data Vencimento: 05/06/2023 Registrada em: 25/05/2023 Valor Pago: R\$ 96,62 Data Pagamento: 05/06/2023 Nosso Número: 14002304000293565 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. FLORIANÓPOLIS - SC, 25 de Maio de 2023



Documento assinado digitalmente
DANIELA GOETEN
Data: 06/06/2023 14:31:56-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

DANIELA GOETEN
084.524.179-89

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

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



Contratante: MUNICIPIO DE JOINVILLE
83.169.623/0001-10