

Versão 03



## PLANO DE MANEJO FLORESTAL

2026

**BRAGAGNOLO**

ROD. FAG 050, KM 13. DISTRITO DE BARRA GRANDE. CEP: 89696-000

FAXINAL DOS GUEDES (SC) - BRASIL

## PLANO DE MANEJO FLORESTAL

Este documento apresenta o Plano de Manejo Florestal (PMF) da empresa **Bragagnolo**, demonstrando as diretrizes e procedimentos para atender aos Princípios e Critérios do FSC® - Forest Stewardship Council (Conselho de Manejo Florestal).



## Sumário

|  |    |
|--|----|
| 1. PLANO DE MANEJO E COMPROMISSOS COM A CERTIFICAÇÃO FLORESTAL.....    | 5  |
| 2. A EMPRESA BRAGAGNOLO FLORESTAL .....                                | 6  |
| 3. DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DE MANEJO FLORESTAL.....                        | 8  |
| 3.1. JUSTIFICATIVA DA VIABILIDADE ECONÔMICA E ESCOLHA DA ESPÉCIE<br>10 |    |
| 4. BENEFÍCIOS DA FLORESTA.....   | 12 |
| 4.1. VIABILIDADE ECONÔMICA .....                                       | 13 |
| 5. CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DAS UNIDADES DE MANEJO FLORESTAL<br>13   |    |
| 5.1. CLIMA .....   | 13 |
| 5.2. SOLO .....  | 14 |
| 5.3. TOPOGRAFIA.....   | 16 |
| 5.4. HIDROGRAFIA .....   | 16 |
| 5.5. VEGETAÇÃO .....   | 18 |
| 5.6. FAUNA .....   | 21 |
| 6. CONDIÇÕES SOCIECONÔMICAS DAS COMUNIDADES AFETADAS .....             | 23 |
| 6.1. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE FAXINAL DOS GUEDES .....          | 23 |
| 6.2. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE VARGEÃO .....                     | 24 |
| 6.3. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE HERVAL D'OESTE .....              | 25 |
| 6.4. COMUNIDADES AFETADAS.....   | 26 |
| 7. OPERAÇÕES DE MANEJO FLORESTAL.....                                  | 26 |
| 7.1. AQUISIÇÃO DE MUDAS .....  | 26 |
| 7.2. SILVICULTURA.....   | 27 |
| 7.3. COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL .....                             | 27 |
| 7.4. ABERTURA E MANUTENÇÃO DE ESTRADAS .....                           | 28 |
| 8. ORIENTAÇÃO DOCUMENTADA DAS OPERAÇÕES.....                           | 28 |
| 9. GESTÃO E SERVIÇOS AMBIENTAIS.....                                   | 29 |
| 9.1. IDENTIFICAÇÃO DA DIVERSIDADE DE ESPÉCIES.....                     | 29 |
| 9.2. CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DA INTEGRIDADE DOS<br>REMANESCENTES..... | 31 |
| 9.3. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS.....                                    | 32 |
| 9.4. ÁREAS DE ALTO VALOR DE CONSERVAÇÃO .....                          | 33 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 9.5.  | ESTUDO DE CONVERSÃO DE ÁREAS .....   | 33 |
| 10.   | GESTÃO FLORESTAL .....   | 34 |
| 10.1. | CONTROLE DE ATIVIDADES ILEGAIS .....   | 34 |
| 10.2. | SALVAGUARDAS E MEDIDAS DE PROTEÇÃO.....  | 35 |
| 10.3. | PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS.....   | 35 |
| 10.4. | CONTROLE DE PAGAS E DOENÇAS .....  | 35 |
| 10.5. | INVENTÁRIO FLORESTAL .....   | 36 |
| 11.   | GESTÃO SOCIAL .....  | 36 |
| 11.1. | CANAIS DE COMUNICAÇÃO .....  | 37 |
| 11.2. | RECURSOS HUMANOS .....   | 38 |
| 11.3. | SAÚDE E SEGURANÇA DOS TRABALHADORES.....   | 38 |
| 11.4. | CAPACITAÇÃO E TREINAMENTOS .....   | 39 |
| 12.   | AVALIAÇÃO DE IMPACTOS SOCIAIS E AMBIENTAIS NAS OPERAÇÕES<br>SOBRE OS VALORES AMBIENTAIS..... | 39 |
| 13.   | MONITORAMENTOS .....   | 40 |
| 13.1. | MONITORAMENTOS AMBIENTAIS .....  | 41 |
| 13.2. | MONITORAMENTOS SOCIOECONÔMICOS .....   | 41 |
| 13.3. | MONITORAMENTOS DO MANEJO FLORESTAL.....  | 42 |
| 14.   | RESULTADOS DOS MONITORAMENTOS.....   | 42 |
| 15.   | REVISÃO DO DOCUMENTO .....   | 43 |
| 16.   | PROCEDIMENTOS INTEGRANTES DO PLANO DE MANEJO .....   | 44 |
| 17.   | EQUIPE TÉCNICA .....   | 44 |

## **1. PLANO DE MANEJO E COMPROMISSOS COM A CERTIFICAÇÃO FLORESTAL**

O Plano de Manejo é o documento que reúne e organiza as principais informações sobre o empreendimento, constituindo um importante instrumento de gestão e divulgação do mesmo, além de ser utilizado para orientação, registro e formação de pessoal.

Os procedimentos operacionais e outros documentos relativos às atividades do manejo florestal estão previamente descritos neste plano de manejo, o qual será revisado periodicamente considerando-se as mudanças que possam ocorrer, de modo a atualizá-lo.

A Bragagnolo declara sua adesão formal aos padrões do FSC - Forest Stewardship Council o Manejo Florestal em plantações florestais no Brasil.

Esta declaração implica na observação dos Princípios e Critérios do FSC. A empresa se compromete com a manutenção da Certificação Florestal e com a busca pela melhoria contínua do setor florestal, o qual está pautado nos quesitos ambiental, social e econômico.

A Bragagnolo declara que desempenha suas atividades de trabalho sem apresentar conflito com as leis brasileiras, bem como com os tratados e acordos internacionais, e não fere os princípios e critérios do FSC.

A empresa declara seu compromisso em:

- ✓ Respeitar todas as leis aplicáveis ao Brasil (federais, estaduais e municipais), além de cumprir os tratados, acordos internacionais e convenções dos quais o País é signatário;
- ✓ Cumprir os princípios e Critérios do FSC;
- ✓ Respeitar os direitos e responsabilidades de posse e uso, assim como direitos das comunidades ao seu redor;
- ✓ Fazer o manejo florestal de forma sustentável em termos ambientais, econômicos e sociais.

A Bragagnolo dispõe de um “Código de Conduta Ética”, que reforça o compromisso da empresa com os Requisitos Essenciais do Trabalho, os princípios fundamentais dos direitos humanos no trabalho e a conduta ética em todas as suas operações. A

política da empresa adota tolerância zero à corrupção, garantindo que as atividades administrativas, operacionais e de manejo florestal sigam padrões éticos e transparentes.

## **2. A EMPRESA BRAGAGNOLO FLORESTAL**

A Bragagnolo Florestal é uma empresa que foi criada por Avelino Bragagnolo, um homem arrojado, teve como companheiro o espírito empreendedor, sempre em busca de novos negócios que pudessem gerar bons frutos.

Por volta de 1958 iniciou-se as atividades no setor florestal com negociatas de propriedades de áreas com pinhais. Posteriormente ocorreu expansão para instalação e atividades com serraria.

A floresta com espécies do gênero Pinus surgiu por volta de 1960, no município de Faxinal dos Guedes-SC, usando sementes que vinham dos EUA, as quais foram utilizadas para montar um viveiro de muda viabilizando o plantio das áreas da Bragagnolo Florestal.

Na década de 90 iniciou-se o plantio de milhares de pés de eucalipto, tendenciado pelo movimento do mercado, escassez de madeiras duras como imbuía e canela, juntamente com a proibição de derrubadas de árvores nativas.

Em 1963, Avelino Bragagnolo, construiu uma fábrica de papel em Faxinal dos Guedes-SC. Atualmente, a unidade de papel Bragagnolo produz por mês 6.000 toneladas de papel, papelão ondulado e embalagens e conta com 900 trabalhadores. A Bragagnolo Florestal é considerada uma das pioneiras na atividade de reflorestamento em Santa Catarina.

A empresa de papel e a serraria utilizam as matérias primas de suas florestas para a fabricação de papel miolo e capa, papel ondulado, embalagens, madeira serrada, compensados e portas.

Possui como matriz administrativa Avelino Bragagnolo S.A., com sede no município de Faxinal dos Guedes-SC, com um parque industrial moderno em máquinas e processos automatizados, inclusive, geração própria de energia e uma frota de veículos completa. Integram-se a matriz as filiais: Avelino Bragagnolo S.A – Rio Negrinho – SC, Avelino Bragagnolo S.A – Flores da Cunha – RS e Avelino Bragagnolo S.A – Vargeão – SC.

As florestas estão situadas na região oeste catarinense, distribuídas nos municípios de Faxinal dos Guedes, Vargeão e Herval d'Oeste.

A empresa destaca como qualidades os investimentos em tecnologia, compromisso com as pessoas e responsabilidade socioambiental. É com esses princípios que constrói sua história dia a dia.

Atualmente, administra aproximadamente cerca de 1.700 ha de florestas próprias e aproximadamente 240 ha de florestas em regime de parceria em áreas arrendadas, com plantios em idades variadas.



**Figura 1** - Florestas ao entorno da Unidade Industrial do Município de Faxinal dos Guedes/SC.

## **2.1 IDENTIFICAÇÃO E CUMPRIMENTO DE LEGISLAÇÃO**

A Bragagnolo identifica e avalia toda a legislação aplicável à sua área de atuação para garantir a plena observância à legislação correlacionada incluindo, mas não se limitando, a OIT nº 169, a Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos indígenas, as leis trabalhistas, previdenciárias e tributárias.

## **2.2 OBJETIVOS E DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE MANEJO FLORESTAL**

A Bragagnolo Florestal Ltda tem como seus objetivos dentro da gestão empresarial:

- ✓ Garantir a produção de toras de qualidade para sua utilização conforme necessidade da indústria e oportunidades de negócios;
- ✓ Ser referência em manejo florestal na região;

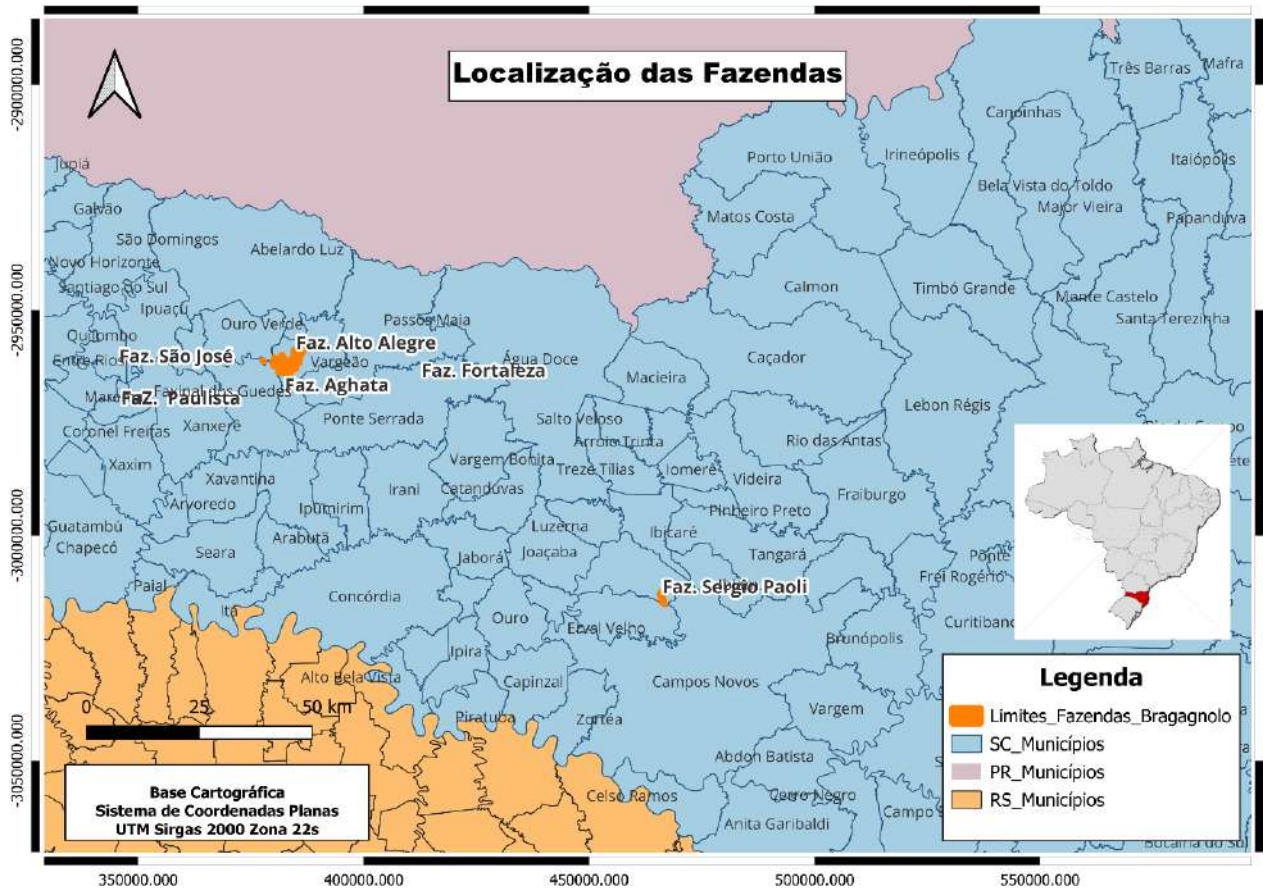
- ✓ Conduzir a floresta de acordo com os princípios e critérios da certificação florestal para que se obtenha a melhor produção de madeira aliada aos cuidados ambientais e ótimo relacionamento com trabalhadores, vizinhos e comunidades ao redor da unidade de manejo;
- ✓ Respeitar as particularidades regionais e locais em todas as atividades do escopo de atuação da empresa.

### **3. DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DE MANEJO FLORESTAL**

A Bragagnolo possui (6) seis áreas que estão no escopo da certificação, sendo que uma (1) delas são operadas por meio de parceria. As fazendas, identificadas como Unidades de Manejo Florestal (UMF), estão situadas no estado de Santa Catarina, nos municípios de Faxinal dos Guedes, Vargeão e Herval d'Oeste, conforme apresentado na (Figura 2).

Os mapas das áreas foram elaborados a partir de imagens de referência provenientes do acervo ARCVIEW®, imagens aéreas do Drone Phantom 4 e imagens do Google Earth®, além de visitas de campo. Nas visitas em campo foi utilizado o aplicativo Avenza Maps para a conferência de pontos e ajustes de mapas.

Foram utilizados arquivos vetoriais do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural – SICAR como fonte dos limites das fazendas. O uso do solo foi atualizado a partir de vetorização categorizado em diferentes tipologias como: eucalipto, pinus, vegetação nativa, APP, banhado, estradas, recursos hídricos, entre outros. Com base nessa classificação foram feitos os cálculos de áreas, delimitações e análises que ofereceram suporte para estudos e atividades no campo.



**Figura 2 -** Mapa de localização das UMFs da Bragagnolo Florestal.

A área total das Unidades de Manejo Florestal é de 1.971,29 ha. Ocupam um total de área reflorestada com Pinus, Eucalipto e Araucária de 1.247,16 ha (Tabela 1).

**Tabela 1** - Localização das fazendas e áreas da Bragagnolo incorporados no escopo da certificação.

| Fazenda                     | Município                  | Total           | Áreas (ha)       |                         |                | Titulação |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------|------------------|-------------------------|----------------|-----------|
|                             |                            |                 | Área de produção | *Vegetação remanescente | **Outras Áreas |           |
| Fazenda Kleimpaul (Aghata)  | Faxinal dos Guedes         | 37,14           | 27,47            | 7,6                     | 2,07           | Própria   |
| Fazenda Alto Alegre         | Faxinal dos Guedes         | 123,93          | 58,67            | 59,27                   | 5,99           | Própria   |
| Fazenda Fortaleza           | Faxinal dos Guedes         | 789,24          | 457,18           | 310,78                  | 21,98          | Própria   |
| Fazenda Paulista            | Faxinal dos Guedes         | 241,64          | 162,5            | 63,95                   | 15,19          | Própria   |
| Fazenda São José            | Faxinal dos Guedes/Vargeão | 532,44          | 387,63           | 106,11                  | 38,7           | Própria   |
| Sítio Virgem (Sérgio Pauli) | Herval d' Oeste            | 246,9           | 153,71           | 79,77                   | 13,42          | Terceiro  |
| <b>Total</b>                | -                          | <b>1.971,29</b> | <b>1.247,16</b>  | <b>627,48</b>           | <b>97,35</b>   | -         |

Áreas: \*Vegetação remanescente: vegetação estabelecida, destinada à conservação, incluindo banhado e lago; \*\* Outras áreas: aceiros, estradas, benfeitoria, lavoura, aceiro, campo, etc.

Para verificação e acompanhamento da situação fundiária de cada fazenda foi elaborada uma planilha denominada “Regularização Fundiária”, onde constam os dados de documentação de posse da terra, CCIR – Certificado de Cadastro de Imóvel Rural, ITR – Imposto sobre a Propriedade Territorial, CAR – Cadastro Ambiental Rural de cada fazenda.

### 3.1. JUSTIFICATIVA DA VIABILIDADE ECONÔMICA E ESCOLHA DA ESPÉCIE

Para garantir a viabilidade econômica de toda a cadeia produtiva, a empresa avaliou e escolheu as espécies a serem utilizadas para plantio nas fazendas considerando não só a alta produtividade, como também a adaptação às condições edafoclimáticas, com destaque para as peculiaridades ambientais, pedológicas e climáticas, além das propriedades da madeira para um produto específico.

Desta forma, as espécies escolhidas para serem plantadas atualmente pela empresa integram o gênero *Pinus*, família *Pinaceae*. Dentre as espécies de *Pinus*, destaca-se, enquanto principal espécie, o *Pinus taeda*. Mas também há em alguns

plantios e condução de *Pinus elliottii* e *Pinus patula* e outros com o gênero *Eucalyptus*, como as espécies *Eucalyptus benthamii*, *Eucalyptus dunnii*, *Eucalyptus viminalis*, *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus saligna*.

A empresa ainda detém algumas áreas com plantios com *Araucaria angustifolia*, a qual apresenta um histórico de cultivo na região. Além da grande adaptabilidade destas espécies às peculiaridades edafoclimáticas regionais e locais, o uso preferencial de *Pinus taeda* também está ligado ao menor teor de resina na madeira e à boa aceitação comercial da espécie na região. Sua utilização é consolidada em toda Região Sul do país.

A espécie *Eucalyptus benthamii* também foi escolhida por apresentar desenvolvimento favorável às características edafoclimáticas da região, ou seja, apresentar resistência ao frio e à ocorrência de geadas. Os usos potenciais da espécie são lenha, carvão e celulose, sendo que a madeira tem maior aptidão para fins energéticos.

As demais espécies de apresentam-se adaptadas a região, tendo como características os amplos usos da madeira, com destaque ao uso na produção de celulose, papel e madeira serrada.

A empresa encontra-se a disposição de instituições de ensino e/ou pesquisa para o desenvolvimento de estudos que visem o aprimoramento do manejo florestal sustentável ou de outros temas relevantes que possam ser incorporadas nas atividades florestais da empresa.

Assim sendo, a qualquer momento, a empresa reserva para si o direito de avaliar, adequar e aplicar as mudanças necessárias para dispor das melhores tecnologias silviculturais em seus plantios incluindo as atividades de aquisição de mudas, implantação de talhões, reforma, tratamentos silviculturais, abertura e manutenção de estradas, colheita, transporte florestal e toda e qualquer atividade inerente ao escopo de atuação. A empresa não faz uso e não tem intenção em utilizar Organismos geneticamente modificados (OGM).

#### 4. BENEFÍCIOS DA FLORESTA

A produção florestal é entregue no mercado local como matéria prima para a empresa Avelino Bragagnolo, a qual também comercializa toras com outras empresas locais, estimulando o consumo local e a geração de empregos e renda regional.

O método de extração realizado nas áreas manejadas é via colheita mecanizada, sempre utilizando o conjunto Harvester + Forwarder, e em casos extremos há ação de equipe de corte semimecanizado. Os equipamentos de colheita mecanizada permitem o processamento e carregamento de todo o fuste das árvores, o direcionamento da queda e o traçamento e classificação adequados, evitando desperdícios.

Todo o fuste das árvores é processado na forma de toras e aproveitado para a comercialização. A empresa utiliza a técnica de cultivo mínimo, onde os resíduos restantes como galhos, cascas e folhas permanecem no campo protegendo o solo de intempéries e reduzindo o transporte de nutrientes. O método de colheita permite reduzir o impacto sobre o solo durante a atividade. Também, são evitados impactos sobre bordas com vegetação nativa através do direcionamento da queda e a circulação das máquinas somente dentro dos talhões comerciais. Nesse sentido, uma ampla gama de benefícios econômicos, ambientais e sociais são obtidos da floresta (Tabela 2).

**Tabela 2** - Benefícios da Floresta.

| <b>Benefício</b> | <b>Serviços</b>   |
|------------------|---|
| Econômico        | Emprego e distribuição de renda.  |
|                  | Geração de receitas.  |
|                  | Toras para indústria madeireira.  |
|                  | Biomassa para energia.  |
| Ambiental        | Manutenção dos recursos possibilitando garantias de qualidade de água e do ar.        |
|                  | Conservação e proteção do solo.   |
|                  | Conservação de habitats naturais.   |
|                  | Fixação de carbono.   |
| Social           | Qualificação de mão de obra local.  |
|                  | Incentivo à produção local para a diversificação do uso e renda da propriedade rural. |

#### **4.1. VIABILIDADE ECONÔMICA**

A organização apresenta, um orçamento baseado na exploração de um volume sustentável, inferior ao incremento anual da floresta, a fim de não prejudicar o ciclo florestal. Esse volume se demonstra suficiente para cobrir os custos operacionais, o replantio, os cuidados ambientais e sociais realizados, além de gerar lucro.

De forma contínua, a organização preza por lucros consistentes ao longo dos anos, de modo a garantir a continuidade do ciclo florestal.

Na região em que a empresa está inserida, há pouca demanda por produtos florestais certificados. Existem empresas de pequeno porte, as quais possuem sua produção ligada a pequenos produtores florestais.

### **5. CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DAS UNIDADES DE MANEJO FLORESTAL**

As características ambientais são descritas na sequência do documento e estão elencadas com detalhes no “Relatório da Avaliação de Áreas de Alto Valor para Conservação - AVC”.

#### **5.1. CLIMA**

O clima predominante, segundo Koeppen, é do tipo Cfb – caracterizado por invernos secos e com presença de geadas, e verão com temperatura moderada a quente, tendo as estações bem definidas, nos meses mais frios a temperatura varia entre -3°C e 18°C, já nos meses mais quentes essas temperaturas podem subir mais de 10°C. A temperatura média é de 17,6°C e a precipitação média anual é de 1.725 mm, com chuvas ao longo do ano bem distribuídas, com precipitação anual variando entre 1.250 e 2.200 milímetros.

Em relação à variação sazonal, as precipitações totais médias mensais de longo período apresentam máximas relativas nos períodos de janeiro a fevereiro e de agosto a dezembro, e mínimas relativas nos períodos de março a julho. Entretanto, estas médias não são muito representativas para fins de previsão pluviométrica, uma vez que a variação interanual das precipitações é elevada.

Quanto à umidade relativa, se caracteriza como uma região de ambiente sempre úmido, com valores médios anuais em torno de 82%. Dezembro é o mês mais seco,

com uma média de 75%, enquanto junho é o mês mais úmido, com uma média de 87%.

A região em estudo encontra-se localizada em uma zona climática temperada (Figura 3). Diante deste fato, ocorre grande influência das massas de ar quentes oriundas da região central da América do Sul, que ao encontrarem massas de ar frias, de origem polar sul, proporcionam a ocorrência de chuvas frontais. Este fenômeno normalmente ocorre nos períodos de primavera e outono na região. Os meses de outono e inverno são os que mais apresentam excessos hídricos mensais.



**Figura 3** - Mapa ilustrativo da Zona Climática onde as fazendas estão inseridas.

## 5.2. SOLO

O Planalto Catarinense é constituído predominantemente por rochas vulcânicas de natureza básica, intermediária e ácida, incluindo basaltos, andesitos e raras riolitos, resultantes de sucessivos episódios de derrames magmáticos. Essas rochas

apresentam variações texturais e mineralógicas que influenciam diretamente as propriedades do solo, como drenagem, fertilidade e capacidade de retenção de água.

Dentro da sequência vulcânica, os arenitos interderrames ocorrem preferencialmente junto às camadas básicas, apresentando-se sob a forma de lentes ou camadas com maior continuidade lateral, refletindo episódios sedimentares intercalados aos derrames. Esses arenitos contribuem para a heterogeneidade do relevo, favorecendo áreas de melhor drenagem e menor risco de erosão em comparação às zonas dominadas por derrames mais compactos. Com base nas características de profundidade, porosidade e fertilidade, os solos da região onde estão situadas as fazendas são classificados como Neossolo e Cambissolo (Figura 4).

**NEOSSOLO:** são solos constituídos por material mineral ou por material orgânico pouco espesso, com insuficiência de manifestação dos atributos diagnósticos que caracterizam os diversos processos de formação dos solos, seja em razão de maior resistência do material de origem ou dos demais fatores de formação (clima, relevo ou tempo) que podem impedir ou limitar a evolução dos solos. Apresentam predomínio de características herdadas do material originário, sendo solos pouco evoluídos e sem a presença de horizonte diagnóstico. Variam de solos rasos até profundos e de baixa a alta permeabilidade.

**CAMBISSOLO:** são solos com desenvolvimento incipiente, caracterizados pela pouca diferenciação dos horizontes nas características morfológicas, principalmente pela cor e estrutura. A grande variabilidade da natureza e transformação do material de origem proporciona ampla variação em sua composição química e granulométrica. São solos de fertilidade natural variável. Apresentam como principais limitações para uso, o relevo com declives acentuados, a pequena profundidade e a ocorrência de pedras na massa do solo.

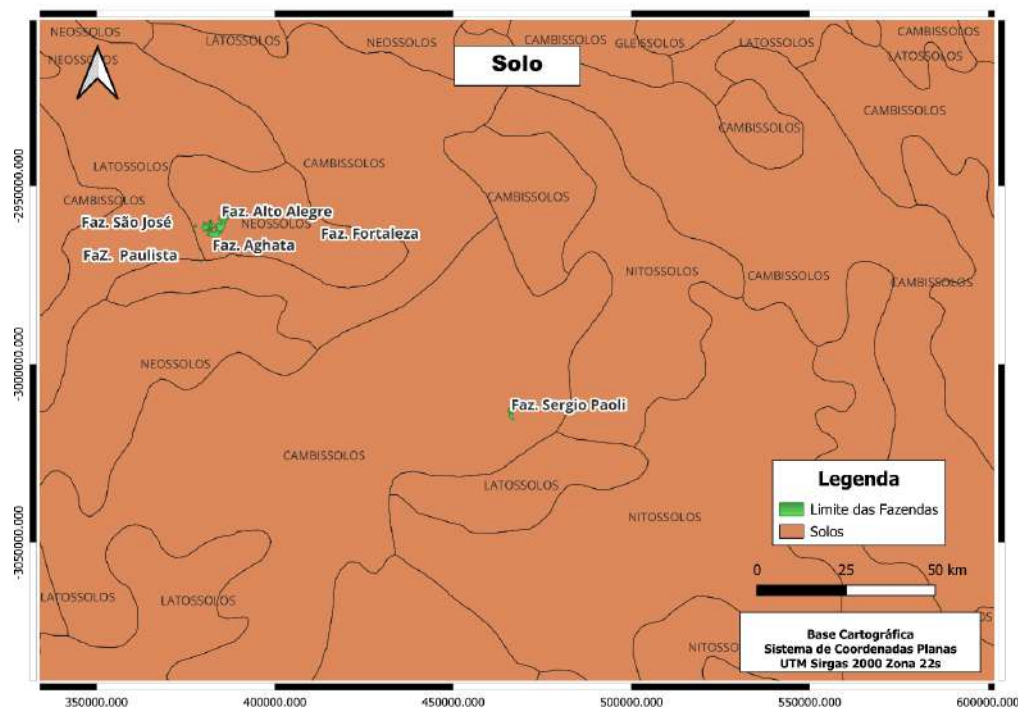


Figura 4 - Mapa Ilustrativo dos tipos de solo na região das fazendas.

### 5.3. TOPOGRAFIA

De acordo com a classificação do relevo do território catarinense a região oeste está localizada no Planalto Ocidental, o qual pode ser subdividido em Planalto dos Campos Gerais e Planalto Dissecado do Rio Iguazu - Rio Uruguai.

Estes apresentam como características a presença de vales profundos e vertentes escalonadas em patamares. Nas proximidades dos rios Chapecó e Chapecozinho a altitude média é superior a 800 metros.

A topografia do terreno apresenta um percentual reduzido considerado plano e grande porção apresenta topografia ondulada e acidentada. Predomina na região o relevo do tipo Planalto apresentando partes elevadas com morros.

### 5.4. HIDROGRAFIA

As fazendas estão inseridas na Região Hidrográfica do Rio Uruguai, a qual abrange uma área aproximada de 384.000 km<sup>2</sup>. Desse total, cerca de 176.000 km<sup>2</sup> situam-se em território brasileiro, sendo aproximadamente 46.000 km<sup>2</sup> no Estado de Santa Catarina e o restante no Estado do Rio Grande do Sul.

Especificamente, as áreas das fazendas estão localizadas nas bacias hidrográficas do Rio Chapecó e do Rio do Peixe, como demonstra na (Figura 5), ambas integrantes do sistema hidrográfico regional vinculado à bacia do Rio Uruguai.

A Bacia Hidrográfica do Rio Chapecó integra o sistema do Rio Uruguai no Estado de Santa Catarina, constituindo uma das principais unidades hidrográficas da região Oeste catarinense. O Rio Chapecó, juntamente com seu principal afluente, o Rio Chapecozinho, forma o maior afluente do Rio Uruguai em território estadual.

A bacia possui área aproximada de 9.352 km<sup>2</sup> e rede de drenagem com extensão estimada em 12.716 km, correspondendo a cerca de 9,8% da área total do Estado. Abrange 53 municípios do Oeste de Santa Catarina e apresenta população aproximada de 526.437 habitantes, distribuída entre áreas urbanas e rurais.

As principais nascentes localizam-se no município de Água Doce, em áreas de maior altitude do planalto catarinense, e sua foz ocorre no Rio Uruguai, na divisa dos municípios de São Carlos e Águas de Chapecó. A bacia é limitada ao norte pela Bacia do Rio Iguaçu, a oeste pela Bacia do Rio das Antas e a leste pela Bacia do Rio Irani.

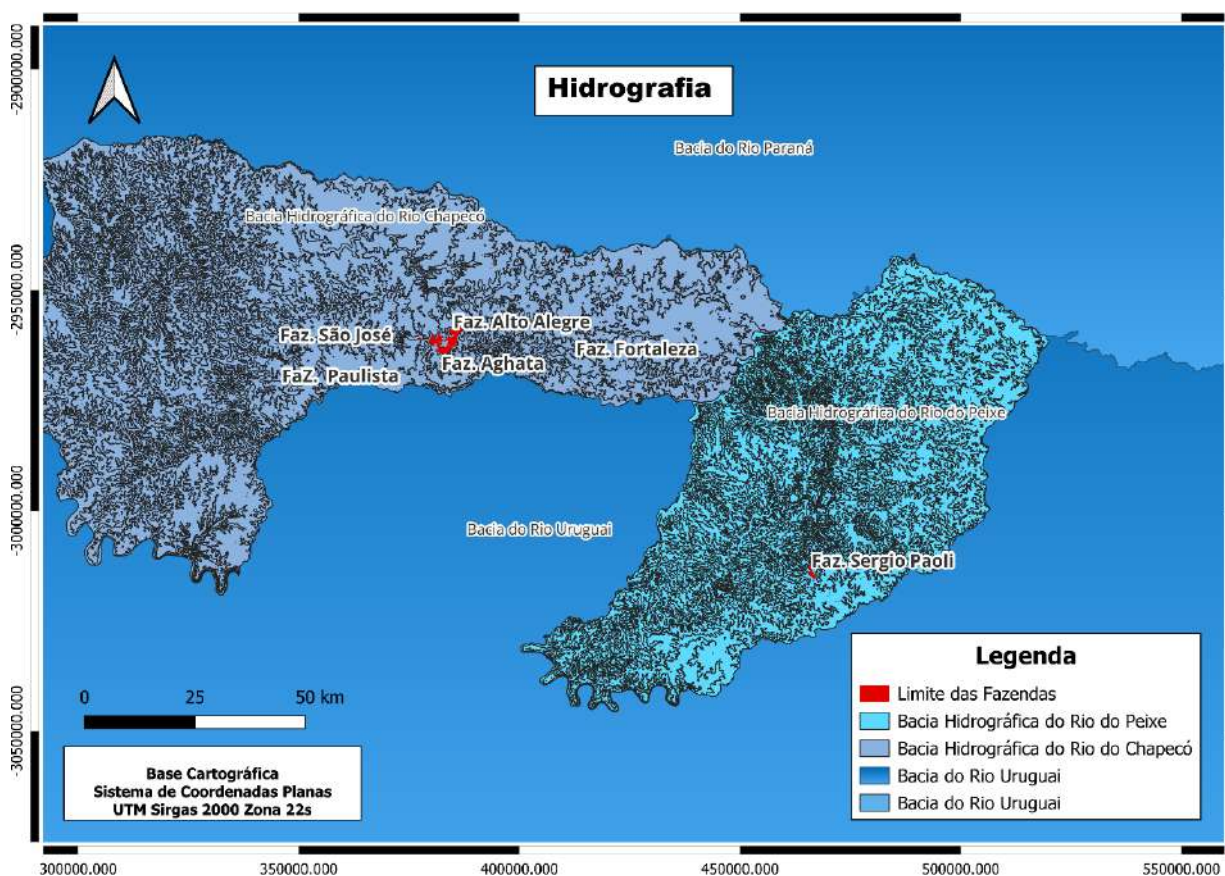
Do ponto de vista físico, os cursos d'água que compõem a bacia apresentam elevada declividade, com vales encaixados, estreitos e profundos, além de corredeiras, saltos, lajeados e trechos encachoeirados, características que conferem significativo potencial hidráulico à região.

Os recursos hídricos da Bacia do Rio Chapecó são amplamente utilizados para abastecimento público, dessedentação animal, irrigação agrícola e atividades industriais. Destaca-se, ainda, o crescente aproveitamento para geração de energia elétrica, favorecido pelas vazões e desníveis naturais observados especialmente nos rios Chapecó e Chapecozinho, reforçando a relevância ambiental, social e econômica da bacia para o Oeste catarinense.

A Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe é integrada por 26 municípios da região Meio-Oeste, compreendendo uma área territorial de 5238,39 km<sup>2</sup>. O rio principal tem comprimento em linha reta de 113 km; sua nascente situa-se na Serra do Espigão, município de Calmon, a uma altitude de 1.250 m, e o exutório ocorre no reservatório

formado pela hidrelétrica de Itá, no Rio Uruguai, município de Alto Bela Vista, a uma altitude de 387 m.

O Rio do Peixe tem como principal característica o abastecimento urbano às maiores cidades da região. “O Rio do Peixe passa pela área urbana dos municípios de Caçador, Rio das Antas, Videira, Pinheiro Preto, Tangará, Ibicaré, Luzerna, Herval d' Oeste, Joaçaba, Lacerdópolis, Ouro, Capinzal, Ipira e Piratuba.”



**Figura 5** - Mapa Ilustrativo das Bacias Hidrográficas onde as fazendas estão inseridas.

## 5.5. VEGETAÇÃO

A região está inserida no bioma Mata Atlântica (Figura 6), compreendendo as fitofisionomias Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Decidual e áreas de transição de campos naturais com Floresta Ombrófila Mista. É considerado um ecossistema com chuva durante o ano todo, normalmente em altitudes elevadas, e que contém espécies de angiospermas, mas também de coníferas.

Estima-se que existam na Mata Atlântica cerca de 20 mil espécies vegetais (35% das espécies existentes no Brasil, aproximadamente), incluindo diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção.

A Floresta Ombrófila Mista ou Floresta com Araucária apresenta em sua composição florística espécies de lauráceas como a imbuía (*Ocotea porosa*), o sassafrás (*Ocotea odorífera*), a canela-lageana (*Ocotea pulchella*), além das diversas espécies conhecidas como canelas. Deve-se citar a presença de erva-mate (*Ilex paraguariensis*) e a caúna (*Ilex theezans*), entre outras aquifoliáceas (*Aquifoliaceae*).

Outras espécies de leguminosas marcam presença na floresta com araucária, como jacarandá, caviúna e mojoleiro. Também há a presença de mirtáceas, como sete-capotes, guabiroba e pitangas.

Segundo o Inventário Florístico de Santa Catarina, a Floresta Ombrófila Mista, de acordo com o mapa fitogeográfico de Klein (1978), cobria originalmente uma área de aproximadamente 42.851 km<sup>2</sup>, equivalentes a 45% da superfície do estado de Santa Catarina. Desta área, atualmente, estão cobertos por florestas 24,4% ou 13.741 km<sup>2</sup>, constituídos por fragmentos de florestas secundárias, em estágio médio e avançado, sendo raríssimos remanescentes de florestas primárias. A fragmentação dos remanescentes da Floresta Ombrófila Mista é maior do que na média estadual, com fragmentos de até 50 hectares, representando 82% do total dos fragmentos e 21% de toda área coberta por florestas.

A região sofreu exploração madeireira no passado, de modo que o pinheiro-brasileiro (*Araucaria angustifolia*) não constitui mais um caracterizador fisionômico da paisagem, sendo raros os remanescentes.

A floresta com Araucária não constitui uma formação homogênea e contínua, sendo composta por múltiplas associações e agrupamentos, que se encontram nos mais variados estágios de desenvolvimento e de composição. A estrutura vertical apresenta dois estratos de árvores, um dominante e outro emergente.

O estrato emergente é marcado pela presença da *Araucaria angustifolia* (pinheiro-brasileiro) destacando-se na paisagem. Acompanhando a araucária ocorrem *Cryptocaya aschersoniana* (canela-areia), *Ocotea pulchella* (canela-lageana), *Ocotea*

*puberula* (canela-sebo), *Prunus sellowii* (pessegueiro-brabo) e *Mimosa scabrella* (bracatinga).

O estrato dominante ou superior é composto por espécies como: *Lithraea brasiliensis* (pau-de-bugre), *Calypttranthes concinna* (guamirim-ferro), *Myrceugenia euosma* (guamirim), *Podocarpus lambertii* (pinheiro-bravo) e *Myrciaria tenella* (cambui), entre outros.

A vegetação secundária se reconstitui, num estágio avançado, quase na mesma composição qualitativa e quantitativa de antes, notando-se apenas um ligeiro predomínio de certas espécies de fácil disseminação, como: *Mimosa scabrella* (bracatinga), *Inga spp.* (ingás), *Nectandra spp.* e *Ocotea spp.* (canelas) e *Myrsine spp.* (capororocas).

A mata se caracteriza pela presença de um estrato arbustivo e de arvoretas, além das árvores do dossel e dos elementos emergentes, onde se destacam a *Araucaria angustifolia* com diversos indivíduos com alturas superiores a 15 m.

Para essa tipologia de vegetação, no estado de Santa Catarina, o inventário florestal nacional identificou que as famílias com maior número de espécies são *Myrtaceae*, *Asteraceae*, *Lauraceae* e *Fabaceae*.

Estudos realizados na região incluindo os dados levantados no Parque Nacional das Araucárias – PNA, apontam que entre as espécies presentes, compreendendo diferentes formações florestais e estágios de conservação, podem ser observadas as seguintes: Picão-preto (*Bidens pilosa*), vassouras (*Baccharis dracunculifolia* e *B. elaeagnoides*); bracatinga (*Mimosa scabrella*), aroeira (*Schinus terebinthifolius*), ingazeiro (*Inga sp.*), leiteiro (*Sapium glandulatum*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), canela-amarela (*Nectandra lanceolata*), canela-guaicá (*Ocotea puberula*), guaviroveira (*Campomanesia xanthocarpa*), o sarandi (*Calliandra sp.*), angico (*Parapiptadenia rígida*), canjerana (*Cabralea sp.*), canela-fedida (*Nectandra megapotamica*), cedro (*Cedrela fissilis*), guajuvira (*Patagonula americana*), xaxim (*Dicksonia sellowiana*). Algumas áreas apresentam a espécie pioneira bracatinga, formando densos agrupamentos com um aspecto homogêneo do seu dossel.

Das espécies ameaçadas de extinção, conforme a lista da IUCN (International Union for conservation of Nature) e CITES, podem ser encontradas nas fazendas a

*Araucaria angustifolia* (araucária), a *Dicksonia sellowiana* (xaxim) e o *Cedrela fissilis* (cedro).

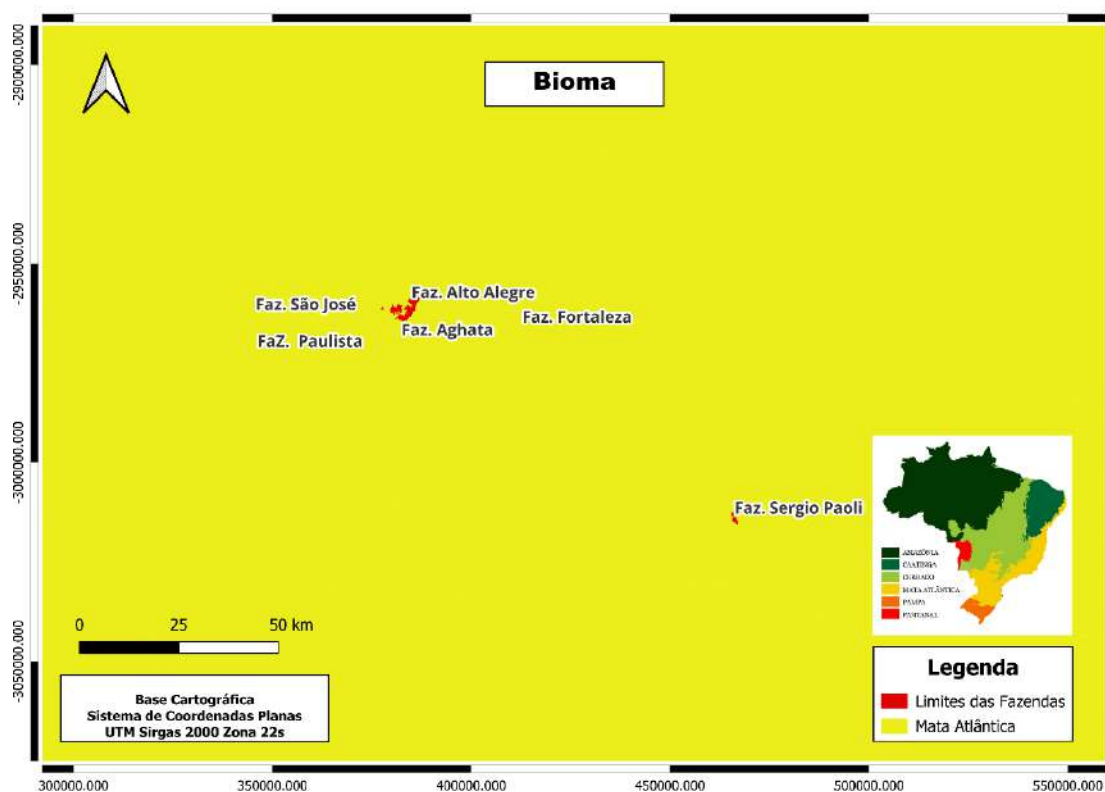


Figura 6 - Mapa Ilustrativo do bioma predominante na região das fazendas.

## 5.6. FAUNA

Com base em publicações científicas, relatórios técnicos, entrevistas com moradores e observações, pode-se indicar que na região onde se encontram as Fazendas da Bragagnolo pode ter a ocorrência de 30 espécies de mamíferos, sendo uma endêmica da Mata Atlântica (MMA, 2000), cinco ameaçadas de extinção na categoria vulnerável (MMA, 2003) e duas espécies exóticas. Destas, 28 espécies de mamíferos de médio e grande porte, e incluem 11 espécies de carnívoros, 4 roedores, 5 artiodáctilos, 4 xenartros, 2 primatas e 2 espécies exóticas (*Sus scrofa* e *Lepus europaeus*).

São citados registros de irara (*Eira barbara*), gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) e gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*), tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*),

veado-mateiro (*Mazama americana*), veado-virá (*Mazama gouazoubira*) cachorro-domato (*Cerdocyon thous*) entre outros.

A riqueza de espécies de avifauna apresenta maior abundância nas famílias *Tyrannidae*, *Furnariidae*, *Emberizidae* e *Thraupidae*. Dentre os não passeriformes, as famílias *Accipitridae* e *Picidae* são as que apresentam a maior riqueza. As espécies mais abundantes foram: tiriba-detesta-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), mariquita (*Parula pitiayumi*), tico-tico (*Zonotrichia capensis*), pula-pula-assobiador (*Basileuterus leucoblepharus*) e grimpheiro (*Leptasthenura setaria*).

Em relação aos invertebrados são encontrados táxons da classe *Insecta*, *Mollusca*, *Crustacea* e *Annelida*. Para os anfíbios são relatados registros de espécies de anuros, tanto nativas como exóticas como a rã-touro (*Lithobates catesbeianus*). Além dos anfíbios anuros, foram registradas espécies de serpentes como *Bothrops cotiara*, *B. alternatus*, *Micrurus altirostris* e *Thamnodynastes strigatus*.

As fazendas estão na região onde se encontra o Parque Nacional das Araucárias, o qual é considerado um núcleo ambiental da região, abrigando muitas espécies.

Das aves identificadas na região, tem-se registro de quatro espécies ameaçadas de extinção no Parque Estadual das Araucárias, no PAEAR, são elas: *Amazona vinacea* na categoria “Em perigo” (EN), *Celeus galeatus* na categoria “Vulnerável” (VU) (CONSEMA, 2011, IUCN, 2015), *Cissopis leverianus* e *Hemitriccus diops* na categoria “EN” (CONSEMA, 2011). Além das espécies ameaçadas de extinção, 27 espécies registradas ou com potencial de ocorrência para a região são consideradas “raras” para o estado catarinense.

Entre estas se destacam: *Anhinga anhinga* (biguatinga), *Sarcoramphus papa* (urubu-rei), *Buteo albicaudatus* (gavião-de-rabo-branco), *Pulsatrix koeniswaldiana* (murucutupequena), *Myiopagis viridicata* (guaracavaca-de-crista-alaranjada), *Cyanocompsa brissonii* (azulão-verdadeiro) e *Cissopis leverianus* (tié-tinga).

Das espécies de mamíferos consideradas extintas na região tem-se: *Alouatta guariba* (bugio); *Tapirus terrestris* (anta), com último registro há cerca de 33 anos; e *Mazama americana* (veadomateiro). Outras espécies seriam de ocorrência pretérita esperada para a região, como *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) e *Panthera onca* (onça), espécies ameaçadas de extinção, e o *Tayassu pecari* (queixada).

## **6. CONDIÇÕES SOCIECONÔMICAS DAS COMUNIDADES AFETADAS**

As fazendas estão inseridas em cinco municípios do estado de Santa Catarina, sendo eles: Faxinal dos Guedes, Vargeão e Herval d'Oeste. Estes são caracterizados na sequência do documento.

### **6.1. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE FAXINAL DOS GUEDES**

O município de Faxinal dos Guedes está localizado na região Oeste do estado de Santa Catarina, integrando a Associação dos Municípios do Alto Irani (AMAI). Limita-se ao norte com Abelardo Luz, ao sul com Xavantina e Ipumirim, a Leste com Vargeão e a oeste com Xanxerê e Bom Jesus.

Historicamente, a localidade era conhecida, em 1910, como “Gramado da Joaquina da Rosa”, pois as terras pertenciam a Saturnino Rosa Neto, adquiridas da antiga Colônia Militar vinculada ao município de Chapecó, no então Território do Iguaçú. O processo de colonização ocorreu principalmente por migrantes gaúchos de origem ítalo-brasileira. Em 1942, ao ser criado como 7º distrito de Chapecó, passou a denominar-se Faxinal dos Guedes, nome derivado da família Guedes Ramos, proprietária de extensas áreas de terra. O termo “faxinal”, de origem tupi-guarani, refere-se a campos de pastagem entremeados por vegetação arbórea.

O desenvolvimento inicial esteve relacionado à exploração madeireira e à extração de erva-mate. Com o tempo, a economia expandiu-se para a agricultura e pecuária. O município emancipou-se politicamente por meio da Lei Estadual nº 348, de 21 de junho de 1958, com instalação oficial em 26 de julho de 1958.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), Faxinal dos Guedes possui área territorial de aproximadamente 340,1 km<sup>2</sup> e população de cerca de 11 mil habitantes, demonstrando crescimento em relação à estimativa de 2020. O município apresenta Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) considerado médio-alto, acompanhando os indicadores regionais.

Atualmente, a base econômica está estruturada na agropecuária e na indústria. Destacam-se a produção de soja, milho e trigo, além da criação de bovinos, suínos e aves. A atividade industrial consolidou-se a partir da década de 1960, com a instalação

de agroindústrias e empresas do setor madeireiro e de papel. O setor terciário, representado pelo comércio e prestação de serviços, complementa a dinâmica econômica municipal.

O município apresenta clima subtropical úmido, com verões amenos a quentes e invernos frios, características típicas da região Oeste catarinense.

## **6.2. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE VARGEÃO**

O município de Vargeão, localizado na região Oeste do estado de Santa Catarina, teve início de sua colonização por volta de 1938, com a chegada de imigrantes oriundos do Rio Grande do Sul, atraídos pela disponibilidade de terras férteis. A ocupação ocorreu por intermédio da Colonizadora Ângelo De Carli, Irmão & Cia. O nome do município tem origem na grande várzea existente na localidade, que deu origem à denominação “Vargeão”.

Entre os primeiros colonizadores destacam-se Fortunato Danielli e seus filhos, seguidos por famílias como Fiorini, Berté, Piovezani, Camilotti, Frozza, Basso, Pavan, Capelina e Assolini, entre outras. Inicialmente, instalaram-se em estruturas provisórias até a construção das primeiras moradias. A economia inicial baseou-se na agricultura e, posteriormente, na exploração madeireira, com a instalação das primeiras serrarias. Desenvolveram-se também atividades como moinho colonial, olaria, fábrica de móveis, beneficiamento de erva-mate e pequenos estabelecimentos comerciais.

Atualmente, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), o município possui área territorial de aproximadamente 166,7 km<sup>2</sup> e população em torno de 3,5 mil habitantes, mantendo perfil demográfico semelhante ao estimado em 2020. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é 0,686, considerado médio.

A base econômica do município é composta pela agricultura, pecuária, comércio e indústria. Na agricultura destacam-se as lavouras temporárias, com produção de milho, soja e trigo, desenvolvidas tanto em propriedades mecanizadas de médio porte quanto em pequenas propriedades rurais. Na pecuária sobressaem os rebanhos de suínos, bovinos e aves, além do crescimento da produção leiteira. A

indústria concentra-se principalmente na atividade extrativa, com destaque para a madeira e a erva-mate, além da silvicultura com plantios de pinus e eucalipto.

O território municipal está inserido nas bacias hidrográficas do Rio Chapecozinho, Rio Ressaca e Lajeado Barra Grande. O clima é classificado como subtropical úmido, sem estação seca definida, apresentando temperatura média aproximada de 20 °C no verão e cerca de 3 °C no inverno.

### **6.3. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE HERVAL D'OESTE**

O município de Herval d'Oeste, localizado na região Meio-Oeste do estado de Santa Catarina, teve sua ocupação inicial marcada pela presença dos povos indígenas Kaingang e Xokleng, que viviam da caça, pesca e agricultura de subsistência. O processo de colonização intensificou-se a partir de 1908, com o início da construção da Estrada de Ferro São Paulo–Rio Grande. A inauguração da estação ferroviária de Herval, em 1910, contribuiu significativamente para o surgimento da vila e para o desenvolvimento econômico local, juntamente com a chegada de imigrantes italianos e seus descendentes.

Administrativamente, Herval d'Oeste pertenceu ao município de Campos Novos, criado pela Lei nº 337, de 12 de abril de 1927. Posteriormente, pelo Decreto-Lei Estadual nº 86, de 31 de março de 1938, foi elevado à categoria de vila. Em 1943, por meio do Decreto-Lei nº 941, passou a integrar o município de Joaçaba. A emancipação político-administrativa ocorreu em 30 de dezembro de 1953, por meio da Lei nº 133.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), o município possui área territorial de aproximadamente 216,6 km<sup>2</sup> e população em torno de 23 mil habitantes. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é 0,758, considerado alto.

A economia municipal está estruturada nos setores primário, secundário e terciário. No setor agropecuário, destacam-se as lavouras temporárias de milho, soja e fumo, além de culturas permanentes como frutíferas e erva-mate. Na pecuária, sobressai-se o rebanho de suínos, seguido por bovinos e ovinos. A aquicultura também possui relevância econômica, especialmente com a produção de tilápia e carpa.

Complementarmente, há atividades de extração vegetal, como o pinhão, e silvicultura, com cultivo de pinus e eucalipto.

O clima do município é classificado como subtropical úmido (Cfa/Cfb), apresentando verões amenos a quentes e invernos frios, com temperaturas médias mensais máximas próximas de 24 °C e mínimas em torno de 8 °C.

#### **6.4. COMUNIDADES AFETADAS**

O estudo de Avaliação Socioeconômica realizado para as áreas das fazendas da Bragagnolo identificou que existem cinco comunidades, sendo estas de alguma forma afetadas ou que possam sofrer algum impacto direto ou indireto das atividades da Bragagnolo Florestal.

Estas são denominadas: Barra Grande, Baía Baixa, Vila Kennedy, Rio Sapato e Rancho Queimado.

Das comunidades identificadas, a mais próxima e mais importante é a Barra Grande, onde está localizada a empresa Avelino Bragagnolo. A comunidade é um distrito do Município de Faxinal dos Guedes, o qual possuía, em 2010, segundo o censo demográfico do IBGE, aproximadamente 1625 habitantes.

Caracteriza-se por ser uma importante localidade para o Município de Faxinal dos Guedes, por sua concentração industrial. Destaca-se na economia local pela produção de papel e embalagens.

### **7. OPERAÇÕES DE MANEJO FLORESTAL**

#### **7.1. AQUISIÇÃO DE MUDAS**

As mudas são adquiridas direto de viveiros de empresas terceiras especializadas na produção de mudas. As mudas são acondicionadas por meio do método de rocambole e então direcionadas ao campo.

O quantitativo de mudas é determinado através de levantamento prévio da área a ser florestada utilizando ferramentas apropriadas, tais como mapas.

## 7.2. SILVICULTURA

As operações de silvicultura englobam as atividades de implantação e/ou reforma da floresta e práticas de manutenção florestal. A atividade de Silvicultura compreende, mas não se limitando as seguintes etapas:

- ✓ **Limpeza da área:** é efetuada após a realização do corte raso da floresta, para início de um novo ciclo de plantio.
- ✓ **Preparo do solo:** consiste na subsolagem no terreno, feita com um subsolador acoplado em um trator agrícola.
- ✓ **Adubação:** tem como função fertilizar o solo proporcionando nutrientes para dar suporte ao pleno desenvolvimento da planta. Toda adubação deverá ser realizada após o controle do mato competição para não ocorrer concorrência entre plantas daninhas e a cultura.
- ✓ **Controle de formiga e outras pragas:** o controle realizado para as formigas cortadeiras é através do uso de produto químico, sendo preconizado o uso de quantidade mínima. Para a vespa-da-madeira é utilizado o controle biológico, evitando surtos da praga oportunista.
- ✓ **Plantio e Replantio:** é realizado de forma manual com auxílio de uma ferramenta denominada chacho, sendo realizado sobre a linha subsolada. A recomendação de espaçamento a utilizar é de 2,00 x 2,50 m totalizando 2000 mudas por hectare. Entre o plantio até o terceiro mês deve ser realizado o monitoramento para verificar a necessidade de replantio de mudas que não se desenvolveram adequadamente.
- ✓ **Medidas de controle para saúde e segurança:** Demais informações relacionadas as práticas silviculturais da Bragagnolo estão elencadas no “Procedimento de Silvicultura – PROC-BR-01”.

## 7.3. COLHEITA E TRANSPORTE FLORESTAL

As operações de colheita florestal envolvem, resumidamente, as atividades de corte das árvores comerciais, baldeio da madeira e carregamento.

No “Procedimento Colheita e Transporte Florestal – PROC-BR-02”, constam as orientações adotadas para a extração florestal, abordando as seguintes etapas:

- ✓ Colheita;
- ✓ Instruções de corte e baldeio;
- ✓ Carregamento;
- ✓ Transporte e pesagem;
- ✓ Controles Ambientais.

Nota: O aproveitamento de resíduos da colheita florestal está especificado no documento “PROC-BR-07 – Gestão de resíduos.”

#### **7.4. ABERTURA E MANUTENÇÃO DE ESTRADAS**

As estradas florestais já estão traçadas, sendo divididas em estradas principais e secundárias. São realizadas manutenções, como a construção de saídas d’água com o intuito de evitar perdas de solo por erosão.

No “Procedimento Abertura e Manutenção de Estradas – PROC-BR-03”, constam os seguintes itens:

- ✓ **Abertura de estradas:** constam as considerações sobre aspectos a serem considerados para delinear as estradas, os critérios a serem observados e adotados para construção.
- ✓ **Manutenção de estradas:** são elencadas as considerações de monitoramento e verificação das condições e necessidades de ações para manter em condições de trafegabilidade.
- ✓ **Medidas de controle para saúde e segurança;**
- ✓ **Controles Ambientais.**

#### **8. ORIENTAÇÃO DOCUMENTADA DAS OPERAÇÕES**

A empresa Bragagnolo possui procedimentos visando assegurar o pleno desenvolvimento das atividades operacionais e administrativas. Os procedimentos são gerenciados de acordo com as atividades desenvolvidas pela empresa e são partes integrantes do Plano de Manejo.

Os procedimentos operacionais são documentos que descrevem as atividades executadas pela empresa, bem como os materiais necessários para a atividade.

Os procedimentos operacionais são repassados para os responsáveis e os treinamentos realizados a partir dos procedimentos são registrados.

Todas as operações florestais são regidas via procedimentos operacionais listados a seguir:

- ✓ PROC-BR-01 – Silvicultura
- ✓ PROC-BR-02 - Colheita e Transporte Florestal
- ✓ PROC-BR-03 - Abertura e Manutenção de Estradas
- ✓ PROC-BR-04 – Controles Ambientais
- ✓ PROC-BR-05 – Plano Emergencial para Acidente com Químicos
- ✓ PROC-BR-06 – Manutenção do Patrimônio
- ✓ PROC-BR-07 - Gestão de Resíduos
- ✓ PROC-BR-08 - Cadeia de Custódia Florestal
- ✓ PROC-BR-09 – Inventário Florestal
- ✓ PROC-BR-10 – Gestão de produtos químicos

Toda e qualquer alteração/atualização realizada nos procedimentos deverá ser identificada via inclusão no registro de revisão e alteração.

## **9. GESTÃO E SERVIÇOS AMBIENTAIS**

### **9.1. IDENTIFICAÇÃO DA DIVERSIDADE DE ESPÉCIES**

Para a identificação de espécies raras, ameaçadas ou em perigo de extinção a Bragagnolo faz acompanhamento com base nas melhores fontes de dados de estudos da região, incluindo os dados levantados no Parque Nacional das Araucárias – PNA, o qual apresenta as mesmas fisionomias das áreas florestais deste escopo.

A região é composta pela formação fitogeográfica da Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Decidual e a Floresta Ombrófila Mista Montana, que em alguns locais ocorre em transição com a Estepe Gramíneo Lenhosa.

A associação de Floresta Estacional Decidual e Floresta Ombrófila Mista Montana geralmente se concentram nas bacias hidrográficas, nas calhas dos rios Chapecó, Chapecózinho, rio do Mato e seus afluentes. A Floresta Ombrófila Mista Montana está

situada entre 500 e 1500 m de altitude. No sul do Brasil a presença de coníferas (*Araucaria* e *Podocarpus*) é típica destas formações, ocorrendo por vezes juntamente com os gêneros da família *Lauraceae* (*Ocotea* e *Nectandra*) e outras espécies de ocorrência Pantropical.

A floresta Estacional Decidual que muitas vezes se associa com a Floresta Ombrófila Mista Montana é caracterizada pela presença de diversas espécies que perdem as folhas no inverno (caducifólia), chegando o estrato dominante ficar predominantemente caducifólio, com mais de 50% dos indivíduos despídos de folhagem no período desfavorável.

No estado de Santa Catarina, o inventário florestal nacional identificou que as famílias com maior número de espécies são *Myrtaceae*, *Asteraceae*, *Lauraceae* e *Fabaceae*.

Entre as espécies presentes, compreendendo diferentes formações florestais e estágios de conservação, podem ser observadas as seguintes: Picão-preto (*Bidens pilosa*), vassouras (*Baccharis dracunculifolia* e *B. elaeagnoides*); bracatinga (*Mimosa scabrella*), aroeira (*Schinus terebinthifolius*), ingazeiro (*Inga sp.*), leiteiro (*Sapium glandulatum*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), canela-amarela (*Nectandra lanceolata*), canela-guaicá (*Ocotea puberula*), guaviroveira (*Campomanesia xanthocarpa*), o sarandi (*Calliandra sp.*), o leiterinho (*Sebastiania sp.*), miguel-pintado (*Cupanea vernali*), cabreúva (*Myrocarpus frondosus*), angico (*Parapiptadenia rígida*), canjerana (*Cabralea sp.*), canela-fedida (*Nectandra megapotamica*), cedro (*Cedrela fissilis*), guajuvira (*Patagonula americana*), maria-preta (*Diatenopteryx sorbifolia*), xaxim (*Dicksonia sellowiana*).

Algumas áreas apresentam a espécie pioneira bracatinga (*Mimosa scabrella*), formando densos agrupamentos com um aspecto homogêneo do seu dossel.

O pinheiro-brasileiro, devido à intensa exploração do passado, encontra-se em menor quantidade principalmente nos estágios médios e avançados de regeneração. Porém, está fortemente presente, formando imensos dosséis nas áreas caracterizadas como floresta primária pouco explorada, cuja vegetação possui grande diversidade biológica e cujos efeitos das ações antrópicas são mínimos.

Principalmente nestas áreas de vegetação primária são encontradas espécies que estão na Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de

Extinção, como o xaxim (*Dicksonia sellowiana*), a imbuia (*Ocotea porosa*), e o pinheiro-brasileiro (*Araucária angustifolia*), que são classificadas na categoria: em perigo (EN).

Destaca-se a presença de diversas espécies de mamíferos de variados portes. Há relatos de avistamentos de tamanduá-mirim (*Tamanduá tetradactyla*), veado-mateiro (*Mazama americana*), veado-virá (*Mazama gouazoubira*), cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), entre outros.

Destacam-se espécies de interesse conservacionista registradas no Parque Nacional das Araucárias, que tem proximidade com as áreas da Bragagnolo: Bugio (*Alouatta guariba clamitans*), Macaco prego (*Cebus nigritus*), Gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*), Jaguatirica (*Leopardus pardalis*), Puma (*Puma concolor*), Lontra (*Lontra longicaudis*), Veado-poca (*Mazama nana*) e Cateto (*Tayassu tajacu*).

Em relação a avifauna elenca-se as espécies: tiriba-detesta-vermelha (*Pyrrhura frontalis*), mariquita (*Parula pitiayumi*), tico-tico (*Zonotrichia capensis*), pula-pula-assobiador (*Basileuterus leucoblepharus*) e grimpeiro (*Leptasthenurasetaria*).

As áreas de remanescentes naturais estão caracterizadas nos mapas e identificadas a campo. Também há o controle de atividades não autorizadas como caça, conforme descrito no procedimento denominado “PROC-BR-06 Manutenção do Patrimônio” e estratégias de gerenciamento adequado dos recursos naturais e seus valores ambientais definidos em “PROC-BR-04 Controle Ambientais”.

De modo complementar, a empresa faz a aplicação de Checklist que contempla o item relacionado a indícios da presença de espécies raras e/ou ameaçadas de extinção.

## **9.2. CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DA INTEGRIDADE DOS REMANESCENTES**

A Bragagnolo possui um mapeamento do uso do solo de todas as suas fazendas com levantamento das estradas, talhões, área de preservação, entre outros usos. Na análise dos mapas de uso do solo, pode-se verificar que nas margens dos corpos hídricos é mantida a vegetação nativa, estando algumas áreas em processos de recuperação, formando corredores ecológicos.

Em algumas áreas foi verificada a presença de espécie exótica (Pinus) nas áreas de preservação permanente, as quais foram delimitadas nos mapas com a designação Pinus em APP.

Pela análise da paisagem da região onde encontram-se as fazendas, observa-se que há um cuidado com Áreas de preservação Permanente - APP nas fazendas com reflorestamento e as áreas circunvizinhas.

Nota-se que há a presença de extratos de vegetação em estágio inicial e vegetação em estágio médio/avançado, o que caracteriza o caráter preservativo e de evolução dos remanescentes naturais, especialmente no entorno dos recursos hídricos.

Do mesmo modo, percebe-se a presença de vegetação e remanescentes naturais nos limites das fazendas, configurando conexões com as paisagens regionais.

Para todas as fazendas foram realizadas visitas a campo e caracterização dos remanescentes naturais e formações florestais com o auxílio de imagens aéreas obtidas por veículo aéreo não tripulado (drone).

### **9.3. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS**

Os resíduos orgânicos são originados principalmente da alimentação dos trabalhadores a campo, os quais levam ou recebem sua alimentação no campo e são orientados para a correta destinação dos resíduos.

Os resíduos recicláveis são recolhidos e destinados para a coleta pública municipal de resíduos.

Os resíduos perigosos produzidos incluem embalagens de agrotóxicos, estopas usadas na manutenção mecânica dos maquinários, bem como óleo usado e embalagem de formicida, os quais ficam armazenados local apropriado e são encaminhados para empresas especializadas para coleta e destinação.

Os resíduos gerados durante as atividades de operação florestal ficam no interior dos talhões de reflorestamento.

O gerenciamento de resíduos é feito por meio de uma planilha denominada “Gerenciamento de Resíduos”, onde fica registrado o quantitativo gerado e a empresa responsável pela coleta. Todas as informações relacionadas aos resíduos podem ser observadas no “PROC-BR-07 Gestão de Resíduos”.

#### **9.4. ÁREAS DE ALTO VALOR DE CONSERVAÇÃO**

Para todas as fazendas pertencentes ao escopo foram realizadas visitas e estudos visando identificar locais de interesse especial que poderiam ser caracterizadas como de alto valor de conservação.

De modo complementar, foram realizadas consultas diretas através de entrevistas com vizinhos e comunidades próximas às fazendas. Ademais, foi lançada uma consulta pública em formato de questionário, o qual foi encaminhado para uma lista de partes interessadas, sendo que essa consulta ainda está em aberto.

De acordo com o estudo e as entrevistas não foram identificados atributos para classificação de nenhuma fazenda do escopo como uma possível AVC, tanto por aspectos sociais, quanto os ambientais como ecossistemas e habitats, serviços ambientais, diversidade de espécies e ecossistemas em nível de paisagem.

As áreas de remanescente de vegetação nativa são fragmentos florestais e não constituem grandes áreas. Sua fisionomia e conservação são típicas da vegetação existente na região, com predomínio da espécie Araucária, que embora seja considerada como em perigo de extinção, a sua presença é comum na região.

As fazendas encontram-se distantes de unidades de conservação presentes no estado de Santa Catarina, não ocasionando impactos em tais áreas. Aguarda-se a finalização da consulta pública para a finalização da avaliação.

#### **9.5. ESTUDO DE CONVERSÃO DE ÁREAS**

Para atender a análise da Conversão de Áreas, elaborou-se o estudo denominado “Relatório da avaliação de evidências de não conversão de áreas- Bragagnolo”.

O estudo envolveu a análise individual de todas as fazendas e findou com a elaboração de documento que contempla a utilização de imagens do Google Earth® considerando anos anteriores ao ano de aquisição das fazendas e a geração dos mapas com a utilização dos limites das fazendas e os polígonos de plantio atuais.

De acordo com o estudo de conversão verifica-se que não há evidências de conversão de áreas nativas em reflorestamento. Ademais, a organização assume que considera a conversão de terras agrícolas abandonadas em florestas toda vez que essa ação possa trazer benefícios econômicos, ecológicos, sociais e/ou culturais.

## 10. GESTÃO FLORESTAL

### 10.1. CONTROLE DE ATIVIDADES ILEGAIS

O controle das atividades ilegais nas áreas da empresa, como depósito de lixos, caça e pesca, entrada de pessoas não autorizadas, queimadas, entre outras atividades é realizado por meio de visitas as fazendas, aplicando checklist e com o auxílio da comunicação entre lindeiros.

Algumas fazendas apresentam cercas e portão de acesso com o objetivo de restringir o acesso a pessoas não autorizadas. A Bragagnolo Florestal possui placas informando da proibição de entrada em suas fazendas com canais de contato para qualquer eventualidade (Figura 7).



Figura 7 - Placa informativa em fazenda da empresa Bragagnolo.

A empresa sempre busca repassar estas orientações aos seus colaboradores, ressaltando a importância do controle das atividades ilegais, informando sobre a proibição dessas atividades.

A empresa possui uma planilha denominada de “Controle de atividades não autorizadas” onde são registradas as datas das ocorrências, fazenda, talhão, descrição do ocorrido e tratativas adotadas para cada atividade não autorizada identificada, caso ocorram.

Caso seja identificada alguma atividade ilegal na fazenda, será feita a orientação sobre a proibição de tal atividade nas dependências da fazenda e comunicação aos responsáveis do setor florestal do ocorrido para registro na planilha supracitada.

## **10.2. SALVAGUARDAS E MEDIDAS DE PROTEÇÃO**

A empresa busca adotar importantes salvaguardas e medidas de proteção, tais como demarcação de suas áreas de APP (áreas de preservação permanente) e áreas de RL (reserva legal).

Para informação e conscientização dos colaboradores, são dadas informações e treinamentos demonstrando as principais medidas que a empresa adota para proteção da fauna e flora, recursos hídricos e remanescentes naturais. Tais controles estão descritos no “PROC-BR-04- Controles Ambientais”.

## **10.3. PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS**

A empresa conta com profissionais capacitados e treinados para combate de incêndios.

Em pontos estratégicos das fazendas há aceiros para minimizar uma possível propagação de incêndio caso venha a ocorrer.

A empresa possui um caminhão pipa com capacidade para transportar 12.000 litros de água para combate a possíveis incêndios.

Em caso de ocorrência de incêndios nas florestas deve-se entrar em contato pelo canal de comunicação (49) 3436-7305 para acionar a Brigada de Incêndio ou (49) 3436-7300 para acionar os Brigadistas Florestais.

## **10.4. CONTROLE DE PAGAS E DOENÇAS**

A empresa realiza um programa de controle de pragas referente a formiga cortadeira e a vespa-da-madeira, via método químico e biológico, respectivamente. Porém, não há registros de infestações graves.

As formigas cortadeiras podem causar a desfolha total, tanto de mudas como de plantas adultas. No entanto, a idade das plantas pode influenciar na vulnerabilidade aos prejuízos causados por formigas. Os danos são maiores em plantas jovens, sendo que na fase inicial do plantio, as perdas por esses insetos podem ser irreversíveis pela fragilidade das mudas. Como as formigas cortadeiras apresentam um potencial desfolhador considerável, utilizando tais folhas para nutrir o fungo que é seu alimento, há necessidade de controle eficiente, de modo a minimizar as perdas.

Outra praga que é monitorada e controlada é a vespa-da-madeira (*Sirex noctilio*). O controle é realizado por meio da inoculação do nematoide *Beddingia siricidicola*, o principal agente de controle biológico da praga, que esteriliza as fêmeas da vespa-da-madeira.

A aplicação de Checklist contempla a análise de sinais de ataque de Pragas ou Doenças no plantio, as quais são apontadas para posterior tomada de decisões para controles efetivos.

Como medidas de controle de pragas e doenças, é preconizada a manutenção das áreas com plantios intercalados com vegetação nativa e campos, de modo a diminuir a proliferação de pragas e doenças, além de proporcionar um controle via inimigos naturais como pássaros e insetos.

As medidas de controle e orientações para a formiga cortadeira e para a vespa-da-madeira estão descritas no “PROC-BR-01 – Silvicultura”. Para uso de químicos no combate é realizada a Avaliação de Risco Ambiental e Social - ARAS do respectivo produto, contemplando as medidas mitigadoras.

## **10.5. INVENTÁRIO FLORESTAL**

O Inventário Florestal tem por objetivo o conhecimento quantitativo e qualitativo dos indivíduos que compõe as áreas florestais das unidades de manejo, a partir da alocação de amostras e mensuração dos indivíduos, permitindo o planejamento do uso dos recursos florestais.

No “PROC-BR-09 – Inventário Florestal” está descrita a metodologia adotada para a realização do inventário a campo e a forma de tratamento e análise dos dados.

## **11. GESTÃO SOCIAL**

A gestão social refere-se à cooperação da empresa com seus colaboradores, familiares e comunidade, em prol de uma melhor qualidade de vida. A empresa oferece os seguintes benefícios:

- ✓ Moradias;
- ✓ Auxílio alimentação;
- ✓ Adiantamento salarial;

✓ 13º salário;

### 11.1. CANAIS DE COMUNICAÇÃO

A Bragagnolo tem sua matriz e filiais instaladas próximas a comunidade, o que permite uma comunicação direta, sempre que possível, com a comunidade para resolução de conflitos, demandas e possíveis sugestões.

A comunicação da Bragagnolo com a comunidade em geral para o registro de reclamações, elogios, denúncias ou outras manifestações pode ser realizada por meio de contato telefônico pelo número (49) 3436 - 7300.

Adicionalmente, a organização disponibiliza em seu site os canais **Fale Conosco** e **Ouvidoria**, acessíveis pelos links:

<https://www.bragagnolo.com.br/index.php/contato/fale-conosco>

<https://www.bragagnolo.com.br/index.php/contato/ouvidoria>

Esses canais podem ser utilizados pelo público para envio de dúvidas, sugestões, solicitações ou outras manifestações à organização. O canal de **Ouvidoria** permite o envio de manifestações de forma anônima, não sendo necessária a identificação do solicitante.

As fazendas da Bragagnolo possuem placas de identificação contendo número de telefone para comunicação com a comunidade local e demais partes interessadas.

As demandas recebidas, especialmente reclamações ou manifestações, são registradas em planilha específica denominada “**Registro de Demandas**”, permitindo o acompanhamento e a gestão das ocorrências.

O diálogo e a resolução de eventuais queixas entre colaboradores e responsáveis são realizados de forma direta, por meio de comunicação entre as partes envolvidas. Os canais de comunicação também são utilizados para facilitar o contato durante a execução das operações de campo.

## 11.2. RECURSOS HUMANOS

Para as atividades relacionadas ao manejo florestal a empresa Bragagnolo conta com colaboradores próprios e terceiros. Há também a colaboração de funcionários da empresa Avelino Bragagnolo, pertencente ao mesmo grupo Bragagnolo. Também empresas que prestam assessoria para as suas atividades florestais e de regularização, quando necessárias. A (Tabela 3) apresenta os principais responsáveis envolvidos no manejo florestal da Bragagnolo Florestal.

**Tabela 3** - Corpo funcional dos envolvidos no Manejo Florestal da Bragagnolo.

| Nome              | Função/Atividade      |
|-------------------|-----------------------|
| Elizandra de Lima | Engenheira Florestal  |
| Sergio Wilmsen    | Gerente Florestal     |
| Jeverson Barcarol | Qualidade             |
| Rosmary Torri     | Segurança do Trabalho |
| Cristiano Zwhiker | Jurídico              |
| Andreia Broscke   | Recursos Humanos      |
| Dagmar Kun        | Contabilidade         |

## 11.3. SAÚDE E SEGURANÇA DOS TRABALHADORES

A empresa Avelino Bragagnolo possui o setor de saúde e segurança que atua na identificação, avaliação de todos os perigos e riscos nas etapas do processo produtivo florestal, com o intuito de minimizar a ocorrência de acidentes e preservar a saúde de seus colaboradores.

O controle de entrega de EPI's é realizado por meio de uma planilha de registro que fica armazenada junto com a documentação do trabalhador. Os demais documentos de segurança devem ser arquivados na pasta do trabalhador.

Dentro dos monitoramentos é aplicado o Checklist, onde é analisada a tomada de cuidados relativos à Saúde e Segurança Operacional necessários para a atividade florestal.

Ações de Saúde e Segurança dos Trabalhadores buscam também incentivar programas de saúde junto às populações locais, uma vez que a empresa prioriza a contratação de mão-de-obra local.

#### **11.4. CAPACITAÇÃO E TREINAMENTOS**

Os treinamentos têm por objetivo a capacitação profissional dos trabalhadores, diminuição do número de acidentes de trabalho e de ocorrências que coloquem em risco a integridade dos ecossistemas. Os procedimentos operacionais são repassados, entregues para os responsáveis e os treinamentos realizados a partir dos procedimentos são registrados. Os certificados de treinamentos ficam arquivados na pasta do colaborador.

#### **12. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS SOCIAIS E AMBIENTAIS NAS OPERAÇÕES SOBRE OS VALORES AMBIENTAIS**

A realização das atividades operacionais pode ocasionar alguns impactos ambientais e sociais. Sendo assim, a empresa leva em consideração cuidados socioambientais e de segurança no trabalho. Para contemplar a avaliação foram consideradas todas as atividades realizadas pela Bragagnolo Florestal nas áreas do escopo da certificação.

Para os impactos ambientais a empresa busca, através da planilha denominada “Levantamento de aspectos e impactos socioambientais”, identificar os valores ambientais presentes e verificar os possíveis impactos e a relevância causados pelas atividades do manejo. Com a identificação desses impactos, é possível, apresentar medidas preventivas e mitigadoras para aqueles que apresentam significância de moderada a substancial e tenham caráter adverso (negativo).

A planilha é atualizada anualmente com base nas entrevistas e avaliações realizadas a campo, bem como com base nas demandas observadas.

São analisados os valores impactados, os quais são compreendidos como:

- Funções do Ecossistema
- Diversidade Biológica
- Recursos Hídricos
- Solos
- Atmosfera
- Valores da Paisagem
- Sociais

O tipo de impacto é classificado conforme sua natureza:

- ✓ Adverso: quando a ação traz impactos negativos ao meio;
- ✓ Benéfico: quando a ação traz impactos positivos ao meio.

Sendo assim, o processo de avaliação divide-se em três etapas:

- 1) Identificação das atividades, aspectos e valores afetados;
- 2) Identificação dos riscos sobre o valor avaliado;
- 3) Avaliação do impacto por Frequência, Severidade e Importância;
- 4) Descrição de medidas de controle.

A empresa descreve em seus procedimentos operacionais, os cuidados e medidas de prevenção que devem ter durante a execução da atividade.

### **13. MONITORAMENTOS**

Os monitoramentos visam a avaliação das condições da floresta, o rendimento dos produtos florestais, as atividades do manejo e os impactos ambientais, sociais e econômicos que possam ser causados pela atividade da empresa. Desta forma, a Bragagnolo objetiva manter os compromissos relacionados à certificação e internalizar dentro da prática diária de suas atividades.

O monitoramento das atividades é realizado por meio de uma planilha denominada “Plano de monitoramentos Bragagnolo”, onde constam os indicadores, responsáveis, as ferramentas de registro, frequência e intensidade dos monitoramentos, além das metas. Os monitoramentos foram divididos em quatro grupos: prática de manejo florestal, monitoramentos ambientais, monitoramentos sociais e monitoramentos socioeconômicos.

As informações dos monitoramentos são registradas e utilizadas para análise críticas periódicas, planejamento e revisão das metas e práticas de manejo florestal. A análise crítica dos monitoramentos é realizada periodicamente entre os responsáveis das operações e a gerência da empresa via reuniões.

Os resultados do monitoramento possibilitam que a direção tome as decisões e realize os encaminhamentos necessários. Sua frequência e intensidade levam em conta a escala e intensidade das operações de manejo florestal, bem como a complexidade e fragilidade do ambiente afetado.

### 13.1. MONITORAMENTOS AMBIENTAIS

Na parte ambiental, são monitorados os seguintes itens e indicadores:

- ✓ **Controle de exóticas:** presença de exóticas em remanescentes naturais;
- ✓ **Eficácia de atividades de conservação/recuperação:** Análise visual; Regeneração.
- ✓ **Proteção do solo e recursos hídricos:** Condições das estradas; Presença de erosão; resíduos de estradas; resíduos próximos a cursos d'água; armazenamento de resíduos químicos próximo a cursos d'água; resíduos em bueiros.
- ✓ **Impactos na fauna e flora:** Derrubada de árvores sobre vegetação nativa; Estaleiramento de toras sobre vegetação nativa; registros de atividades ilegais nas fazendas; vestígios de fogo na área; uso de químicos por hectare de plantio.
- ✓ **Impactos sobre a paisagem (in situ e ex situ):** Resíduos florestais fora das unidades de manejo; Áreas com conectividade com remanescentes naturais vizinhos.
- ✓ **Área de Alto Valor de Conservação - AVC (Na presença de AVC):** manutenção da vegetação nativa e proteção do manancial.
- ✓ **Gerenciamento de resíduos:** Destinação correta dos resíduos perigosos.

### 13.2. MONITORAMENTOS SOCIOECONÔMICOS

Na questão social e econômica são monitorados os seguintes itens e indicadores:

- ✓ **Social:** Condições das sedes, bem-estar social dos trabalhadores florestais, qualidade da alimentação.
- ✓ **Segurança e Saúde Ocupacional:** Condições de máquinas e equipamentos, Avaliação dos EPI's; Treinamentos; Kits primeiros socorros.
- ✓ **Atendimento legal próprio e terceiros:** Local par as refeições, Banheiro, Transporte de Trabalhadores; Condições Ambientais; Local para abastecimento; Estradas.
- ✓ **Controle de atividades não autorizadas:** Queimada, caçadas, extração de madeira ilegal, pesca, entrada de pessoas e furtos.

- ✓ **Custos e receitas:** Balanço Contábil; Orçamento de Despesas e Receitas; Valores Líquidos de venda da Madeira.

### 13.3. MONITORAMENTOS DO MANEJO FLORESTAL

Na questão do manejo florestal são monitorados os seguintes itens e indicadores:

- ✓ **Estradas:** Necessidade recobrimento; necessidade de saídas d'água; necessidade de abaulamentos.
- ✓ **Desempenho da Floresta:** Incremento Médio Anual - IMA (m<sup>3</sup>/ha/ano);
- ✓ **Silvicultura:** Plantio/replanteio (quantidade de mudas plantadas/ha), quantidade de formicida aplicado por ha, controle da vespa-da-madeira.
- ✓ **Colheita:** Quantitativo (volume de toras); movimentação por cliente.
- ✓ **Legislação:** Atualização da legislação aplicável.

## 14. RESULTADOS DOS MONITORAMENTOS

Todas as informações relacionadas aos monitoramentos podem ser analisadas nas planilhas de monitoramento.

As informações de monitoramento são registradas e utilizadas para análise críticas periódicas, planejamento e revisão das metas e práticas de manejo florestal. A análise crítica dos monitoramentos é realizada periodicamente entre os responsáveis da operação e a gerência da empresa.

Com base nos resultados do monitoramento é possível que a direção tome decisões e realize os encaminhamentos necessários. Sua frequência e intensidade levam em conta a escala e intensidade das operações de manejo florestal, bem como a complexidade e fragilidade do ambiente afetado.

A empresa iniciou o controle dos monitoramentos em 2021. Os principais resultados dos monitoramentos são elencados na sequência:

**Tabela 4 - Principais resultados de monitoramentos.**

| Monitoramento           | Indicador                              | 2021       | 2022                                  | 2023                                  | 2024                                  | 2025                                  | Meta                                |
|-------------------------|--|------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Manejo Florestal</b> | Volume Colhido Anual                   | 38.034     | 48.943                                | 37.705                                | 51.071                                | 26.056                                | 100% do Volume planejado            |
|                         | Área Plantada                          | 0          | 31 ha                                 | 93 ha                                 | 3,6 ha                                | 16,4 ha                               | 100% das áreas planejadas           |
|                         |  |            | Sulfluramida:                         | Sulfluramida:                         | Sulfluramida:                         | Sulfluramida:                         | Sulfluramida:                       |
|                         | Formicida Utilizado                    | 0          | 0,32 kg/ha<br>Fipronil:<br>0,06 kg/ha | 0,16 kg/ha<br>Fipronil:<br>0,05 kg/ha | 0,18 kg/ha<br>Fipronil:<br>0,05 kg/ha | 0,24 kg/ha<br>Fipronil:<br>0,05 kg/ha | <2 kg/ha<br>Fipronil:<br><0,2 kg/ha |
|                         | Herbicida Utilizado                    | 0          | 1,94 kg/ha<br>Triclopir:<br>0,65 l/ha | 1,94 kg/ha<br>Triclopir:<br>0,50 l/ha | 1,94 kg/ha<br>Triclopir:<br>0,50 l/ha | 1,94 kg/ha<br>Triclopir:<br>0,50 l/ha | <2,5 kg/ha<br>Triclopir: <1,8l/ha   |
|                         | Demandas                               | 0 demanda  | 0 demanda                             | 4 demandas                            | 0 demanda                             | 0 demanda                             | 100% das demandas atendidas         |
| <b>Sociais</b>          | SSO - Acidentes de Trabalho            | 0 acidente | 0 acidente                            | 0 acidente                            | 1 acidente                            | 1 acidente                            | 0 acidente                          |
|                         | Controle de atividades não autorizadas | 3          | 0                                     | 2                                     | 2                                     | 2                                     | Menos de 5 ocorrências mensais      |
| <b>Ambientais</b>       | Controle de Exóticas Invasoras         | 1          | 1                                     | 1                                     | 1                                     | 1                                     | Uma ação ao ano                     |
|                         | Danos ambientais identificados         | 0          | 2                                     | 1                                     | 1                                     | 0                                     | Menos de 5 registros trimestrais    |

Análise: A diretoria e os responsáveis pelas operações confirmam que as metas estabelecidas estão sendo cumpridas. O plano de manejo foi atualizado para a retirada de determinada área e continuará sendo revisado sempre que necessário, garantindo sua adequação contínua aos resultados de monitoramento e às condições operacionais.

## 15. REVISÃO DO DOCUMENTO

O Plano de Manejo e seus respectivos procedimentos deverão ser revisados anualmente ou sempre que ocorrerem alterações significativas nas práticas de manejo adotadas.

Histórico de Revisões:

| Versão | Data   | Descrição  |
|--------|--------|--|
| 0      | jan/22 | Implantação deste documento.                                       |
| 1      | jan/23 | Resultados e análise dos monitoramentos referentes ao ano de 2022. |
| 2      | jan/24 | Resultados e análise dos monitoramentos referentes ao ano de 2023. |
| 3      | jan/25 | Resultados e análise dos monitoramentos referentes ao ano de 2024. |
| 4      | jan/26 | Resultados e análise dos monitoramentos referentes ao ano de 2025. |

## 16. PROCEDIMENTOS INTEGRANTES DO PLANO DE MANEJO

Na (Tabela 5) estão apresentados os procedimentos adotados pela Bragagnolo e seu respectivo código.

**Tabela 5** - Planilha dos procedimentos.

| Procedimentos – Gerenciamento da Certificação Florestal | Código      |
|---|-------------|
| Silvicultura  | PROC-BR- 01 |
| Colheita e Transporte                                   | PROC-BR- 02 |
| Abertura e Manutenção de Estradas                       | PROC-BR- 03 |
| Controles Ambientais                                    | PROC-BR- 04 |
| Plano emergencial para acidente com químicos            | PROC-BR- 05 |
| Manutenção do Patrimônio                                | PROC-BR- 06 |
| Gestão de Resíduos                                      | PROC-BR- 07 |
| Cadeia de Custódia Florestal                            | PROC-BR- 08 |
| Inventário Florestal                                    | PROC-BR- 09 |
| Gestão de Produtos Químicos                             | PROC-BR- 10 |

## 17. EQUIPE TÉCNICA

O Plano de Manejo Florestal foi realizado em conjunto com a equipe técnica da SR4 Soluções, sob responsabilidade do Engenheiro Florestal André Silveira Rosa.

- ✓ **André Silveira Rosa:** Sócio-Diretor da SR4 Soluções em Certificação Florestal. Engenheiro Florestal, especialista em Gestão Ambiental e mestre em Engenharia Ambiental. Auditor Líder ISO 14000 e FSC®. Experiência em Certificação de Cadeia de Custódia e Manejo Florestal desde 2001.
- ✓ **Lucas Ricardo Hoenig:** Geógrafo. Especialista em Georreferenciamento de Imóveis. Treinamento em Cadeia de Custódia, Madeira Controlada e Manejo Florestal FSC® e CERFLOR pela SR4.
- ✓ **Mariah Rosa:** Engenheira Florestal. Gestora Ambiental. Analista Florestal. Treinamento em Inventário Florestal pela SR4. Treinamento em Cadeia de Custódia, Madeira Controlada e Manejo Florestal FSC® e PEFC/CERFLOR pela SR4.