

# ÁREAS DE ALTO VALOR DE CONSERVAÇÃO DA CELULOSE RIOGRANDENSE



Universidade de

RESUMO PÚBLICO Fevereiro de 2012



# **SUMÁRIO**

1	INTRODUÇÃO	3
2	CRITÉRIOS DO FOREST STEWARDSHIP COUNCIL (FSC)	4
3	PARÂMETROS PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS AAVC	5
4	IDENTIFICAÇÃO DAS AAVC	6
5	AAVC FAZENDA BARBA NEGRA	7
6	AAVC FAZENDA PINHEIROS	8
7	AAVC FAZENDA FORNINHO	9
8	AAVC FAZENDA SANTA HELENA	10
9	AAVC FAZENDA FORMOSA	11
10	AAVC FAZENDA QUITÉRIA	12
11	AAVC FAZENDA ARROIO XAVIER	13
12	AAVC FAZENDA SANDER I	14
13	AAVC FAZENDA ALTO ALEGRE	15
14	AAVC FAZENDA ARROIO GRANDE	16
15	AAVC FAZENDA CINAMOMO	17
16	EQUIPE TÉCNICA	18
17	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

# 1. INTRODUÇÃO

A CMPC Celulose Riograndense é uma empresa gaúcha presente no mercado internacional de celulose. Com unidade industrial no município de Guaíba, mantém plantios renováveis de eucalipto e operações florestais em 39 municípios do estado do Rio Grande do Sul. No âmbito do Sistema de Gestão Ambiental, vem buscando mapear e estudar as interações entre os plantios florestais e os principais aspectos ambientais envolvidos, especialmente a diversidade biológica, com o objetivo de aprimorar o manejo florestal, reduzindo os potenciais impactos negativos e potencializando os impactos positivos da atividade.

Estes estudos possibilitaram a identificação de áreas na base manejada pela empresa que possuem Altos Valores de Conservação (AVC). Seguindo metodologia de análise de atributos específicos, conforme os Princípios e Critérios de Manejo Florestal do FSC (Forest Stewardship Council - FSC), identificou-se onze fazendas que atendem aos pressupostos de criticidade e excepcionalidade para definição de Áreas de Alto Valor de Conservação (AAVC). Esta metodologia baseou-se na ferramenta proposta pela HCV Resource Network (High Conservatio Values Resource Network) — uma rede de técnicos e organizações do mundo todo cujo foco é a conservação de áreas importantes tanto do ponto de vista biológico como sócio-cultural. O guia com o passo a passo para a identificação, manejo e monitoramento de áreas de alto valor de conservação foi documentado pela ProForest, instituição técnica e de treinamento que participa da HCV Network.

A análise, que utilizou imagens, arquivos no formato shapefile e softwares específicos, sinaliza como AAVC dentro da unidade de manejo florestal da Celulose Riograndense as fazendas Barba Negra (Barra do Ribeiro – RS); Pinheiros (Mariana Pimentel – RS), Forninho (Caçapava do Sul – RS); Santa Helena (Santana da Boa Vista – RS); Formosa (São Gabriel – RS); Quitéria, Arroio Xavier e Sander I (Dom Feliciano – RS); e, Alto Alegre, Arroio Grande e Cinamomo (Canguçu – RS).

A chave para o conceito das AAVC é a identificação e a manutenção de Altos Valores de Conservação. Identificadas as áreas, com base nos atributos de conservação aplicáveis, e implementadas as medidas específicas para assegurar a manutenção e melhoria dos valores identificados, as ações de monitoramento são conduzidas para avaliar a efetividade do manejo empregado, com o objetivo de consolidação destas Áreas de Alto Valor de Conservação e perpetuação de seus benefícios.

# 2. CRITÉRIOS DO FOREST STEWARDSHIP COUNCIL (FSC)

O padrão para certificação do Manejo Florestal do FSC — Forest Stewardship Council, (organização criada com o objetivo de apoiar o manejo ambientalmente correto, socialmente benéfico e economicamente viável das florestas do planeta) pressupõe um conjunto de dez Princípios, desdobrados em Critérios e Indicadores a serem adotados no planejamento e execução das operações florestais. A aplicação destes Princípios e Critérios é uma iniciativa voluntária dos responsáveis pelo manejo florestal e a CMPC Celulose Riograndense, conforme já declarou publicamente, está comprometida com a implementação deste padrão.

#### Os 10 Princípios e Critérios:

#### Princípio 1: Obediência às Leis e aos Princípios do FSC

O manejo florestal deve respeitar todas a leis aplicáveis ao país aonde opera, os tratados internacionais e acordos assinados por este país, e obedecer a todos os Princípios e Critérios do FSC.

#### Princípio 2: Responsabilidades e direitos de posse e uso da terra

Os direitos de posse e uso de longo prazo relativos à terra e aos recursos florestais devem ser claramente definidos, documentados e legalmente estabelecidos.

#### Princípio 3: Direitos dos Povos Indígenas

Os direitos legais e costumários dos povos indígenas de possuir, usar e manejar suas terras, territórios e recursos devem ser reconhecidos e respeitados.

#### Princípio 4: Relações Comunitárias e Direitos dos Trabalhadores

As atividades de manejo florestal devem manter ou ampliar o bem estar econômico e social de longo prazo dos trabalhadores florestais e das comunidades locais.

#### Princípio 5: Benefícios da Floresta

As operações de manejo florestal devem incentivar o uso eficiente dos múltiplos produtos e serviços da floresta para assegurar a viabilidade econômica e uma grande gama de benefícios ambientais e sociais.

#### Princípio 6: Impacto Ambiental

O manejo florestal deve conservar a diversidade ecológica e seus valores associados, os recursos hídricos, os solos, os ecossistemas e paisagens frágeis e singulares, e ao assim atuar, manter as funções ecológicas e a integridade da floresta.

#### Princípio 7: Plano de Manejo

Um plano de manejo - apropriado à escala e intensidade das operações propostas - deve ser escrito, implementado e atualizado. Os objetivos de longo prazo do manejo florestal e os meios para atingi-los devem ser claramente definidos.

### Princípio 8: Monitoramento e Avaliação

O monitoramento deve ser conduzido - apropriado à escala e à intensidade do manejo florestal - para que sejam avaliados a condição da floresta, o rendimento dos produtos florestais, a cadeia de custódia, as atividades de manejo e seus impactos ambientais e sociais.

#### Princípio 9: Manutenção de florestas de alto valor de conservação

As atividades em manejo de florestas de alto valor de conservação devem manter ou ampliar os atributos que definem estas florestas. Decisões relacionadas à florestas de alto valor de conservação devem sempre ser consideradas no contexto de uma abordagem precautória.

#### Princípio 10: Plantações

As plantações devem ser planejadas e manejadas de acordo com os Princípios e Critérios de 1 a 9 e o Princípio 10 e seus Critérios. Considerando que as plantações podem proporcionar um leque de benefícios sociais e econômicos, e contribuir para satisfazer as necessidades globais por produtos florestais, recomenda-se que elas complementem o manejo, reduzam as pressões, e promovam a restauração e conservação das florestas naturais.

Para atender ao Princípio 9 do Forest Stewardship Council - FSC, organização independente, não lucrativa e não governamental, são definidos os seguintes quatro critérios:

**Critério 1:** A avaliação para determinar a presença de atributos consistentes com Florestas e Áreas de Alto Valor de Conservação será realizada de forma apropriada à escala e intensidade do manejo florestal.

**Critério 2:** A parte consultiva do processo de certificação deve enfatizar os atributos de conservação identificados e as opções para a sua manutenção.

Critério 3: O plano de manejo deve incluir e implementar medidas específicas que assegurem a manutenção e/ou melhoria dos atributos de conservação aplicáveis, consistentes com a abordagem de precaução. Estas medidas devem ser especificamente incluídas no resumo do plano de manejo disponível para o público.

**Critério 4:** 0 monitoramento anual deve ser conduzido para avaliar a efetividade das medidas empregadas para manter ou melhorar os atributos de conservação aplicáveis.

No Princípio 9 dos padrões de manejo florestal do FSC está descrita a necessidade de se avaliar a presença de áreas com características excepcionais dentro da unidade de manejo florestal, com o propósito de manter ou ampliar os atributos que as definem, caso tais áreas estejam presentes.

# 3. PARÂMETROS PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS AAVC

A conservação da biodiversidade é crucial para todas as atividades sociais e econômicas, porque é nos recursos naturais que se sustentam as cadeias produtivas. No contexto das atividades de silvicultura, a conservação dos ecossistemas naturais e sua biodiversidade representa a sustentabilidade dos recursos naturais envolvidos na produtividade das plantações florestais.

Áreas florestais e outras formas de vegetação natural possuem valores sociais e ambientais, que podem ser a presença de espécies raras, áreas de lazer ou recursos explorados por comunidades locais, entre outros. Quando esses valores apresentam excepcional significância ou são criticamente importantes, essas áreas de vegetação natural podem ser definidas como Áreas de Alto Valor de Conservação.

Utilizando-se como referência os atributos adaptados do Guia Prático de Floresta de Alto Valor de Conservação, desenvolvido pelo ProForest (http://www.hcvnetwork.org/resources/folder. 2006-09-29.6584228415/HCV\_Guidelines\_Portuguese\_April2011.pdf), as etapas do trabalho de consolidação das AAVC consistiram na interpretação / estruturação de parâmetros para a identificação das AAVC; identificação das áreas com base nos atributos e parâmetros estruturados; elaboração de propostas de ações para garantir a proteção destas áreas; estruturação de documentação e sistema de consulta a partes interessadas; revisão dos parâmetros e das ações com base nas consultas realizadas; implementação do monitoramento; e, disponibilização de resumo público no sítio da empresa (www.celuloserio-grandense.com.br).

O trabalho compreendeu a interpretação das seis definições genéricas e globais de AVC do FSC, traduzindo-as em definições específicas e apropriadas para a região da CMPC Celulose Riograndense. Isso foi feito seguindo duas etapas: decidir quais são os valores de conservação relevantes (tipo de vegetação, agrupamentos de espécies) e especificar os parâmetros usados para mensurá-los; e, para cada valor de conservação e parâmetro, definir limites (níveis reais, números, tipos ou locais) para decidir quando designar um alto valor de conservação (AVC), listados abaixo:

Na decisão de parâmetros e limites para cada AVC ou elemento, dada a complexidade e demanda de tempo necessário, foram empregadas informações já existentes de iniciativas anteriores relacionadas à conservação dos recursos naturais e valores sociais da região. A definição de AAVC envolveu um processo de priorização de áreas ou florestas, distinguindo quais são 'significativas', 'críticas' ou 'fundamentais' para cada um dos AVC.

Dentre as várias fontes de consulta utilizadas, vale destacar: Zoneamento Ambiental da Silvicultura no RS; Áreas Prioritárias para Conservação dos Biomas Mata Atlântica e Pampa; Mapa dos Remanescentes da Vegetação Campestre no RS; Áreas Valiosas de Pastizales; Áreas importantes para as aves (IBA — Important Birdlife Areas); Legislações Federais e Estaduais (APP, RL, listas de espécies ameaçadas); e estudos realizados pela própria CMPC Celulose Riograndense, como os Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) da expansão da base florestal da empresa e o Plano de Ocupação de Sub-Bacias para a Expansão da Base Florestal no RS: disponibilidade de recursos hídricos

Concomitantemente à interpretação dos parâmetros para a identificação das AAVC para a realidade local, o trabalho desenvolvido elaborou propostas de ações para garantir a proteção das áreas a serem identificadas ou para reduzir as ameaças. Para isto, foram considerados os impactos relacionados às operações de manejo florestal, descritos nos Estudos de Impacto Ambiental — EIA/RIMA da Expansão da Base Florestal da Celulose Riograndense

É importante destacar que a metodologia enfatiza a relevância da fase de monitoramento, pois ela fornecerá dados importantes sobre os componentes bióticos e abióticos das Áreas de Alto Valor de Conservação identificadas com base nos AVC definidos e estruturados. Através do monitoramento, será possível medir o resultado efetivo das ações propostas para a manutenção ou melhoria dos altos valores de conservação identificados. Por fim, tendo em vista o caráter dinâmico da vegetação, sobretudo no que diz respeito à sucessão secundária, a identificação das AAVC deverá ser um procedimento periódico.

AVC 1	Concentrações significativas de valores referentes à biodiversidade
AVC 1.1	Áreas Protegidas
AVC 1.2	Espécies Ameaçadas e Em Perigo
AVC 1.3	Espécies Endêmicas
AVC 1.4	Uso Temporal Crítico
AVC 2	Grandes áreas florestais em nível de paisagem, de significância global, regional ou nacional
AVC 3	Áreas que estão inseridas em ou que contém ecossistemas raros, ameaçados ou em perigo
AVC 4	Áreas florestais que fornecem serviços ambientais básicos em situações críticas
AVC 4.1	Florestas críticas para proteção de bacias
AVC 4.2	Florestas críticas para o controle da erosão
AVC 4.3	Florestas que funcionam como barreira para incêndios destrutivos
AVC 5	Áreas florestais fundamentais para manter necessidades básicas de comunidades locais
AVC 6	Áreas florestais críticas para a identidade cultural tradicional de comunidades locais

# 4. IDENTIFICAÇÃO DAS AAVC

O segundo passo do trabalho foi a Identificação das Áreas de Alto Valor de Conservação, considerando os Altos Valores de Conservação (AVC) específicos na área de atuação da CMPC Celulose Riograndense.

Nesta etapa, foi realizado o processamento das informações na Base Cadastral da CMPC Celulose Riograndense, utilizando-se imagens, arquivos de programas no formato shapefile e softwares específicos. Também foram utilizadas as informações produzidas nos Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) para a Expansão da Base Florestal nas Bacias Hidrográficas do Baixo Jacuí, Camaquã, Vacacaí - Vacacaí-Mirim e Santa Maria, bem como dados dos relatórios gerados a partir dos Monitoramentos de Avifauna e Recursos Hídricos e dados obtidos dos Laudos de Avaliação da Vegetação relativos ao período pré-plantio de eucalipto nas fazendas sob manejo da CMPC Celulose Riograndense.

A Base Cadastral da Celulose Riograndense compreende uma área total de 212 mil hectares, entre áreas próprias (186 mil) e de terceiros (26 mil ha de parceiros e do programa Produtor Florestal). São plantações de eucalipto intercaladas com reservas nativas, fundamentais para o equilíbrio do ecossistema. Essas áreas de Reserva Legal, somadas às Áreas de Preservação Permanente, representam 79 mil ha (1).

A partir dos arquivos necessários para a avaliação das possíveis Áreas de Alto Valor de Conservação (AAVC), aplicaram-se filtros para identificação dos atributos selecionados, mediante a sobreposição dos documentos cartográficos ou outros arquivos em shapefile, contendo informações sobre: Áreas das Unidades de Conservação (UC) e entorno; Áreas de interesse para o SEUC; Unidades de Paisagem Natural (UPN); Região da IBA; Remanescentes do Bioma Pampa (UFRGS / MMA); Regiões Fitoecológicas (IBGE); Bacias hidrográficas (DRH / SEMA); e, Unidades de Mapeamento dos Solos (RADAMBRASIL / EMBRAPA).

Para contemplar adequadamente o aspecto de 'excepcionalidade' e 'criticidade' dos Altos Valores de Conservação, além da análise cartográfica, através da aplicação de um conjunto de filtros quantitativos e/ou qualitativos, foram realizadas checagens em campo.

O resultado inicial de todas as análises foi a identificação de quatro hortos florestais como AAVC: Barba Negra, município de Barra do Ribeiro; Pinheiros, município de Mariana Pimentel; Forninho, município de Caçapava do Sul; e, Santa Helena, município de Santana da Boa Vista. Também foram elaboradas as propostas de ações para garantir a proteção e redução de ameaças nestas áreas.

Foram, então, estruturados documentos contemplando a descrição da análise realizada, dos critérios e parâmetros utilizados, das AAVC identificadas e do conjunto de propostas de ações de manejo e monitoramento, a serem submetidas a consulta a partes interessadas.

A documentação contendo a sistemática de análise e a identificação das AAVC da CMPC Celulose Riograndense foi, então, submetida à consulta no âmbito do Diálogo Florestal RS (DF-RS). A apresentação do trabalho ocorreu na reunião do DF-RS do dia 13.12.2011, em Porto Alegre, contando com a presença, além dos representantes da CMPC Celulose Riograndense, dos seguintes representantes de empresas de base florestal, organizações não-governamentais e pesquisadores em biodiversidade:

Andreas Kindel	Kathia Vasconcelos Monteiro		
Camila Carelli Nettof	Luiz Elody Lima Sobreiro		
Claucia Brentano	Margô Guadalupe Antonio		
Eduardo Vélez	Paulo Cesar Azevedo		
Itamar Pelizzaro	Rodrigo Souza Torres		
João Larocca	Rogério Both		

Julio Cesar Medeiros da Silva

A dinâmica da consulta consistiu na distribuição do documento aos participantes e uma apresentação detalhada dos critérios e parâmetros utilizados, o que resultou em comentários e um conjunto de sugestões de melhorias a serem avaliadas para incorporação no trabalho.

Diante disto, o grupo de profissionais da CMPC Celulose Riograndense realizou uma revisão na aplicação dos parâmetros de identificação, o que proporcionou a inclusão de outras sete áreas como AAVC na área de atuação da empresa: horto florestal Formosa, município de São Gabriel; hortos florestais Quitéria, Arroio Xavier e Sander I, no município de Dom Feliciano; e, hortos florestais Alto Alegre, Arroio Grande e Cinamomo, no município de Canguçu.

Identificadas as Áreas de Alto Valor de Conservação com base nos atributos e parâmetros estruturados, estas devem ser manejada apropriadamente com o objetivo de manter ou aumentar os valores identificados mediante o emprego de ações, estudos e monitoramentos para a consolidação destas Áreas de Alto Valor de Conservação.

<sup>4.1</sup> CONSULTA A PARTES INTERESSADAS

¹ Os objetivos, as responsabilidades, as práticas e as estratégias para alcançar a sustentabilidade do manejo florestal estão descritos no Plano de Manejo Florestal (disponível em www.celuloseriograndense.com.br).

#### **5. AAVC FAZENDA BARBA NEGRA**

O horto florestal Barba Negra, município de Barra do Ribeiro, está sendo considerado uma AAVC pela excepcionalidade de suas áreas naturais, localização em zona de amortecimento de UC de proteção integral, registro de espécies ameaçadas em áreas prioritárias para conservação indicadas pelo MMA e presença de áreas úmidas que servem de potencial abrigo para concentração de aves aquáticas (figura 1).

A fazenda Barba Negra foi adquirida 1967 e ocupa uma área de 10.273,91 ha inserida em uma península entre a Laguna dos Patos e o Lago Guaíba. As áreas naturais no horto florestal compreendem 835 ha de vegetação florestal em Estágio Avançado de Regeneração, 200 ha em Estágio Médio e 425 ha em Estágio Inicial de Regeneração, além de 420 ha de áreas de Restinga e 407 ha de banhados.

A CMPC Celulose Riograndense implantou seu Sistema de Gestão Ambiental em 1996 (ISO 14.000) e realizou os primeiros levantamentos de fauna e flora no horto florestal em 1997. No ano de 2003, iniciou o planejamento para a criação de uma RPPN no local, retornando os estudos em 2008, que culminaram com a criação da RPPN Estadual Barba Negra com área de 2.379,45 ha (Portaria SEMA n° 48, de 28.09.2010) (figura 2).

A área de 2.379,45 ha da RPPN Estadual Barba Negra constitui-se em uma faixa arenosa de terrenos do quaternário ao longo de 55,25 km na península entre a Laguna dos Patos e o Lago Guaíba, com vegetação da Área de Formações Pioneiras de Influência Fluvial.

Nos levantamentos de avifauna realizados na fazenda em 2008 foram encontradas 7 espécies consideradas como ameaçadas de extinção. Ainda, 10 aves consideradas raras foram identificadas no local, com destaque para o registro do matracão (Batara cinérea), o primeiro ao sul do rio Jacuí

e para o petrim (Synallaxis frontalis), igualmente uma expansão de distribuição geográfica no Estado, para leste da sua ocorrência conhecida.

O Plano de Manejo da RPPN Estadual Barba Negra está sendo realizado pela organização Fundação GAIA, contemplando as etapas de planejamento da execução; definição dos objetivos específicos de manejo; diagnóstico ambiental; zoneamento; e, programas de manejo, com previsão de término para setembro de 2012. Também iniciou, no ano de 2011, o monitoramento de mastofauna no horto florestal.

As ações implantadas para garantir a proteção da AAVC Fazenda Barba Negra, e/ou para reduzir os riscos potenciais, tais como caça, pesca e incêndios florestais, são:

- Manutenção e proteção das áreas de RL e APP, favorecendo os corredores de vegetação nativa, mesmo que de diferentes fisionomias (áreas úmidas, florestas, campos);
- Controle da circulação de pessoas (coletores, pescadores, caçadores, acampamentos não autorizados);
- Sistema de controle de incêndios florestais, através do monitoramento contínuo das torres de observação e manutenção dos aceiros; e,
- Campanhas de monitoramento das populações de espécies ameaçadas.



**Figura 1.** Localização do horto florestal Barba Negra em relação às UC de Proteção Integral.



Figura 2. RPPN Estadual Barba Negra e ambientes naturais associados

#### **6. AAVC FAZENDA PINHEIROS**

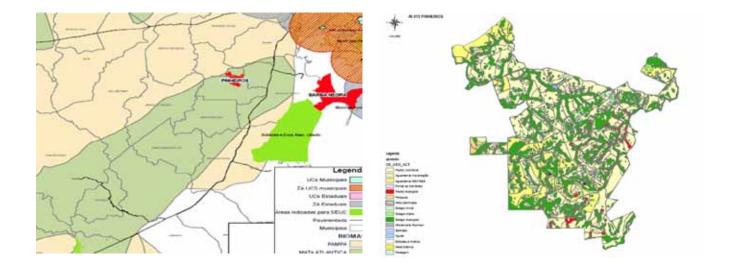
A fazenda Pinheiros foi adquirida em 1981 e ocupa uma área de 1.621,60 ha no município de Mariana Pimentel, microbacia do arroio do Ribeiro, tributário pertencente à Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba. Localizada na UPN PS4, que corresponde à escarpa leste da Serra do Sudeste, os solos predominantes na propriedade são o Neossolo Regolítico distro-úmbrico com afloramentos rochosos e o Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico (STRECK et al., 2008). De acordo com o Mapa dos Remanescentes de Vegetação dos Campos Sulinos, a propriedade encontra-se em fragmentos definidos como de remanescente de vegetação antrópico rural e florestal (HASENACK et al., 2007). O horto florestal Pinheiros está sendo considerado uma AAVC pela presença significativa de fragmentos de floresta estacional semidecidual em estágio médio e avançado de regeneração inseridos na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) (figura 3).

As matas na fazenda Pinheiros distribuem-se próximas ou junto aos cursos d'água e em encostas de coxilhas, com as formações florestais nativas encontrando-se em bom estado de conservação e alta conectividade. Da cobertura vegetal nativa existente no horto florestal, um total de 481 ha (29,11% da propriedade) estão em estágio avançado de regeneração (figura 4).

As ações para garantir a proteção da AAVC Fazenda Pinheiros e reduzir os riscos potenciais, tais como caça, pesca e incêndios florestais, são:

• Manutenção e proteção das áreas de APP e RL, favorecendo os corredores de vegetação nativa, mesmo que de diferentes fisionomias [florestas, campos];

- Controle da circulação de pessoas (coletores, pescadores, caçadores);
- Sistema de controle de incêndios florestais, através do monitoramento contínuo das torres de observação e manutenção dos aceiros;
- Controle da presença de gado nas áreas protegidas do horto florestal; e,
- Monitoramento das populações de espécies ameaçadas. No ano de 2011, iniciou o Monitoramento de Mastofauna na fazenda Pinheiros. A próxima campanha de Avifauna contemplará a fazenda Pinheiros.



**Figura 3.** Localização do horto florestal Pinheiros em zona de amortecimento da RBMA.

**Figura 4.** Matas em estágio avançado de regeneração (cor verde escura) na fazenda Pinheiros.

#### **7. AAVC FAZENDA FORNINHO**

A fazenda Forninho foi adquirida no ano de 2007 e ocupa uma área de 643,08 ha no município de Caçapava do Sul, microbacia do arroio Irapuá, tributário pertencente à Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí. Localizada no Bioma Pampa, limiar das Unidades de Paisagem Natural DP5 e PS3, os tipos de solos são uma associação de Latossolo Vermelho distrófico, profundos a muito profundos e bem drenados, e Neossolo Regolítico húmico, rasos ou profundos. A cobertura vegetal no horto florestal se caracteriza como Estepe Gramíneo-Lenhosa com Floresta de Galeria, representando zona de transição entre campo e floresta (TEIXEIRA et al.,1986). De acordo com o Mapa dos Remanescentes de Vegetação dos Campos Sulinos, a propriedade encontra-se em fragmentos definidos como de remanescentes de vegetação antrópico rural, de transição e florestal (HASENACK et al., 2007).

As matas na fazenda Forninho distribuem-se próximas aos cursos d'água e em encostas de coxilhas e encontram-se em bom estado de conservação. Algumas das espécies arbóreas observadas são Lithraea brasiliensis (aroeira-brava), Sebastiania commersoniana (branquilho), Patagonula americana (guajuvira), Luehea divaricata (açoita-cavalo), Parapiptadenia rigida (angico), Quillajia brasiliensis (sabão-de-soldado) e Araucaria angustifolia (pinheiro-brasileiro). Da cobertura vegetal nativa existente no horto florestal, um total de 302 ha constitue-se em vegetação florestal, sendo que 156 ha (24,41% da propriedade) estão em estágio avançado de regeneração (figura 5).

O horto florestal Forninho está sendo considerado uma AAVC pela presença de áreas florestais, independente de seu tamanho, inseridas na IBA Médio Rio Camaquã e com registros de utilização por parte do Amazona pretrei (papagaio-charão). No horto florestal foi registrado dormitório com até 105 papagaios no mês de novembro de 2009.

Conforme os estudos referenciados no monitoramento, no sudeste do Rio Grande do Sul a reunião dos bandos, antes de migrarem para o nordeste do Estado (região dos pinheirais), oscila de ano para ano entre os municípios de Caçapava do Sul, Santana da Boa Vista e Encruzilhada do Sul. Ligado às matas de araucárias e às florestas da Serra do Sudeste, a espécie permanece de junho a janeiro/fevereiro no Rio Grande do Sul. Após o período reprodutivo, ocorre a migração para a região sudeste do estado de Santa Catarina devido a maior oferta de sementes de Araucaria angustifolia.

O papagaio-charão possui uma dieta diversificada e desloca-se por grandes áreas em busca de alimento. Na Serra do Sudeste, alimenta-se de sementes de pinheiro-bravo (Podocarpo lambertti), gemas florais de ipê (Tabebuia sp.), fruto de cinamomo (Melia azedarach) e outras espécies de

plantas. Os dormitórios são as agregações do final da tarde para os bandos passarem a noite, o que possibilita uma contagem da população local. Os levantamentos não confirmaram a presença de ninhos ativos nas áreas da CMPC Celulose Riograndense.

As propostas de ações para garantir a proteção da AAVC Fazenda Forninho são:

- Manutenção e proteção das áreas de RL e APP, favorecendo os corredores de vegetação nativa, mesmo que de diferentes fisionomias (áreas úmidas, florestas, campos);
- Controle da circulação de pessoas (coletores, pescadores, caçadores);
- Sistema de controle de incêndios florestais, através do monitoramento contínuo das torres de observação e manutenção dos aceiros;
- Controle da presença de gado nas áreas protegidas do horto florestal;
- Realização da colheita em sistema de corte escalonado, mantendo o mosaico de floresta nativa e plantio florestal adulto, haja vista que o dormitório do papagaio-charão foi observado no plantio de eucalipto;
- Realização de monitoramento de indivíduos ou população, mediante o uso de equipamentos de radiotransmissão; e,
- Instalação de caixas-ninhos para o papagaio-charão no horto florestal.



**Figura 5.** Matas em estágio avançado de regeneração (cor verde escura) na fazenda Forninho.

# 8. AAVC FAZENDA SANTA HELENA

A fazenda Santa Helena foi adquirida no ano de 2008 e ocupa uma área de 73,91 ha no município de Santana da Boa Vista, microbacia do arroio dos Vargas, tributário pertencente à da Bacia do Camaquã. Localizada na UPN PS3, o solo predominante é o Neossolo Regolítico húmico, raso ou profundo. O cultivo de eucalipto na fazenda teve início em 2001.

A cobertura vegetal no horto florestal (Al 252) se caracteriza como Estepe Parque com Floresta de Galeria (TEIXEIRA et al.,1986) e a propriedade encontrase em fragmentos definidos como de remanescentes de vegetação de transição e florestal (HASENACK et al., 2007). As matas na fazenda Santa Helena distribuem-se junto aos cursos d'água e em encostas de coxilhas e encontram-se em muito bom estado de conservação. Da cobertura vegetal nativa existente no horto florestal, um total de 47,84 ha (64,72% da propriedade) constitue-se em vegetação florestal em estágio avançado de regeneração (figura 6).

O horto florestal Santa Helena está sendo considerado uma AAVC pela presença de áreas florestais, independente de seu tamanho, inseridas na IBA Médio Rio Camaquã e com registros de utilização por parte do Amazona pretrei (papagaio-charão). No levantamento realizado em setembro de 2009 foi registrado dormitório com 52 papagaios no horto florestal.

O horto florestal Santa Helena foi o que congregou o maior número de papagaios dentre os levantamentos realizados entre 2008 e 2010 nas áreas da empresa na IBA. Em 21 de janeiro de 2010, foram contados 409 adultos e 16 juvenis em dormitório no horto florestal. Já em 30 de janeiro, no mesmo local, foram encontrados 6 adultos e 1 juvenil, com os dados sugerindo que tratava-se de uma grande concentração pré-migratória para o planalto gaúcho e catarinense.

O trabalho de monitoramento do papagaio-charão recomendou que a colheita nos hortos florestais Forninho e Santa Helena ocorra entre março e agosto, época em que os papagaios não estão na região. Com esse calendário, no momento da chegada já vão encontrar uma situação estabilizada e deverão ter pouca reação ao corte dos talhões. Também recomendada a colheita em um grande maciço contínuo, deixando uma área extensa de eucaliptos e propiciando condições de manutenção do dormitório. Ressaltado que os levantamentos não confirmaram a presença de ninhos ativos nas áreas da CMPC Celulose Riograndense.

As ações implantadas para garantir a proteção da AAVC Fazenda Santa Helena são:

- Manutenção e proteção das áreas de RL e APP, favorecendo os corredores de vegetação nativa, mesmo que de diferentes fisionomias [florestas, campos];
- Controle da circulação de pessoas (coletores, pescadores, caçadores);
- Sistema de controle de incêndios florestais, através do monitoramento contínuo das torres de observação e manutenção dos aceiros;
- Controle da presença de gado nas áreas protegidas do horto florestal;
- Realização da colheita no período entre março e agosto, para que no momento da chegada dos papagaios em setembro encontrem uma situação estabilizada e com pouca reação ao corte dos talhões de eucalipto;
- Realização de monitoramento de indivíduos ou população, mediante o uso de equipamentos de radiotransmissão; e,
- Instalação de caixas-ninhos para o papagaio-charão no horto florestal.



**Figura 6.** Matas em estágio avançado de regeneração (cor verde escura) na fazenda Santa Helena.

#### 9. AAVC FAZENDA FORMOSA

A fazenda Formosa (Al 173) foi adquirida no ano de 2006 e ocupa uma área de 1.050,85 ha no município de São Gabriel, microbacia hidrográfica do arroio Sanga Funda, tributário pertencente à Bacia do Santa Maria. Localizada na UPN DP2, região oeste da Depressão Central, corresponde aos 'campos graminosos' do Bioma Pampa. Os tipos de solos variam entre Argissolo Vermelho-amarelo distrófico e Planossolo Háplico eutrófico.

A cobertura vegetal no horto florestal se caracteriza como Estepe Gramíneo-Lenhosa com Floresta de Galeria (TEIXEIRA et al.,1986) e, de acordo com o Mapa dos Remanescentes de Vegetação dos Campos Sulinos, a propriedade encontra-se em fragmentos definidos como de remanescentes de vegetação campestre e antrópico rural (HASENACK et al., 2007).

As matas na fazenda Formosa distribuem-se junto aos cursos d'água e em encostas de coxilhas e encontram-se em bom estado de conservação. Da cobertura vegetal nativa existente no horto florestal, um total de 88,60 ha (8,43% da propriedade) constitue-se em vegetação florestal em estágio médio e avançado de regeneração (figura 7).

O horto florestal Formosa está sendo considerado uma AAVC pelo bom estado atual de conservação da vegetação campestre, que compreende 239,79 ha entre campo seco e campo úmido (22,82% da propriedade). Somado a isto, o monitoramento de avifauna registrou na fazenda seis espécies de aves de campos graminosos constantes na lista de espécies ameaçadas de extinção no estado do Rio Grande do Sul.

As ações implantadas para garantir a proteção da AAVC Fazenda Formosa são:

• Manutenção dos habitats campestres nas APP e nas áreas destinadas para RL, sem a utilização de pastoreio e/ou uso de fogo, favorecendo os corredores de vegetação nativa, mesmo que de diferentes fisionomias (campos e florestas);

- Controle da circulação de pessoas (coletores, pescadores, caçadores);
- Sistema de controle de incêndios florestais, através do monitoramento contínuo das torres de observação e manutenção dos aceiros;
- Controle da presença de gado, sobretudo nas áreas protegidas do horto florestal: e.
- Realização de monitoramento de avifauna e mastofauna no horto florestal.



Figura 7. Matas em estágio médio e avançado de regeneração na fazenda Formosa.

# 10 AAVC FAZENDA QUITÉRIA

A fazenda Quitéria (Al 063) foi adquirida no ano de 1985 e ocupa uma área de 2.393,30 ha no município de São Jerônimo. Localizada na UPN PS3, que corresponde à borda norte da Serra do Sudeste, o solo predominante na fazenda é o Neossolo Regolítico Distro-úmbrico associado com Afloramento Rochoso (STRECK et al., 2008).

A cobertura vegetal se caracteriza como Estepe Gramíneo-Lenhosa com Floresta de Galeria (TEIXEIRA et al.,1986), em fragmentos definidos como de remanescentes de vegetação antrópico rural (HASENACK et al., 2007). As matas distribuem-se junto aos cursos d'água e em encostas de coxilhas, com um total de 512,68 ha (21,42% da propriedade) constituindo-se em vegetação florestal em estágio médio e avançado de regeneração.

Na Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, o monitoramento de recursos hídricos da CMPC Celulose Riograndense é realizado em microbacias localizadas nas fazendas Terra Dura, Sanga das Pedras e Quitéria. A microbacia monitorada no horto florestal Quitéria possui uma área de 177,61 hectares, com a área plantada ocupando 58,58% da área total da microbacia, sendo o restante destinado à reserva legal e mata ciliar (figura 8).

Os dados mensais de vazão na microbacia, monitorada a partir de fevereiro de 2007, com uma produção média de água de 12,49 metros cúbicos por hectare dia, indicam que o escoamento base foi mantido em cerca de 30% (Índice de Escoamento) da média da precipitação. Valores altos deste índice indicam que a maior parte da chuva consegue verter para o curso d'água. No entanto, altas vazões também podem indicar baixo tempo de residência da água na bacia e problemas de conservação do solo. O escoamento base é resultante da drenagem da água da chuva infiltrada no solo que alimenta os cursos de água e mantêm, quando perene, o fluxo de água mesmo no período de seca. A geração de escoamento permite avaliar a capacidade de produção de água de uma determinada microbacia. A maior importância deste estudo é conhecer a disponibilidade hídrica nos períodos críticos (secos) onde se verifica restrições de disponibilidade de água.

O horto florestal Quitéria está sendo considerado uma AAVC pela sua local-

ização na área de cabeceira da sub-bacia do arroio dos Ratos, contribuinte da Bacia do Baixo Jacuí e que já apresenta uma alta demanda hídrica. Situado no divisor de águas, em região de declividade média a alta, junto às nascentes do arroio dos Ratos, o horto florestal contabiliza 116 nascentes distribuídas em uma área total de 2.393,30 ha.

As ações implantadas para garantir a proteção da AAVC Fazenda Quitéria são:

- Manutenção e proteção das áreas de RL e APP, favorecendo os corredores de vegetação nativa, mesmo que de diferentes fisionomias (florestas, campos);
- Controle da circulação de pessoas (coletores, pescadores, caçadores);
- Controle de incêndios florestais, através do monitoramento contínuo das torres de observação e manutenção dos aceiros; e,
- •Controle da presença de gado, sobretudo nas áreas protegidas do horto florestal.e.
- Monitoramento de recursos hídricos em microbacia no horto florestal.

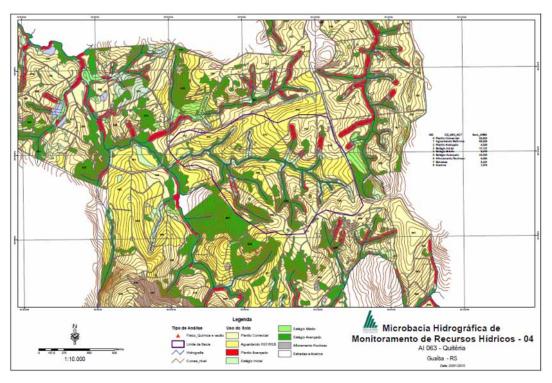


Figura 8. Microbacia de Monitoramento de Recursos Hídricos na fazenda Quitéria.

#### 11. AAVC FAZENDA ARROIO XAVIER

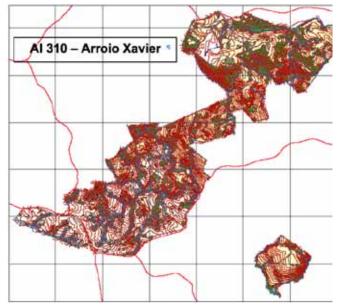
A fazenda Arroio Xavier (Al 310) foi adquirida no ano de 2008 e ocupa uma área de 847,07 ha no município de Dom Feliciano, microbacia do arroio Sutil, tributário pertencente à Bacia do Camaquã. Localizada na UPN PS3, os solos predominantes na fazenda são o Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico e o Neossolo Regolítico distro-úmbrico (STRECK et al., 2008). A cobertura vegetal no horto florestal se caracteriza como Estepe Arbórea Aberta com Floresta de Galeria (TEIXEIRA et al.,1986) e, de acordo com o Mapa dos Remanescentes de Vegetação dos Campos Sulinos, a propriedade encontra-se em fragmentos definidos como de remanescentes de vegetação antrópico rural e de transição (HASENACK et al., 2007). As matas na fazenda Arroio Xavier distribuemse junto aos cursos d'água e em encostas de coxilhas e encontram-se em bom estado de conservação. Da cobertura vegetal nativa existente no horto florestal, um total de 295,76 ha (34,91% da propriedade) constitue-se em vegetação florestal em estágio médio e avançado de regeneração (figura 9).

O horto florestal Arroio Xavier está sendo considerado uma AAVC pela presença de áreas florestais fundamentais para manter necessidades básicas de comunidades locais. Foi identificado o abastecimento de água para consumo humano na propriedade, com o registro de um ponto de captação em uma nascente (figura 10).

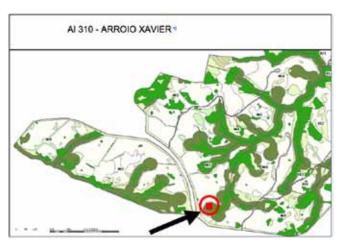
Trata-se de um poço perfurado mecanicamente, com a captação através de bomba d'água elétrica, que é instalada e acionada uma vez por mês. Já utilizada por 20 anos, representa a única forma de captar água para abastecer a igreja da comunidade, distante em torno de 200 metros do local. Como medidas de proteção, são mantidos o distanciamento do plantio florestal e a vegetação nativa presente na APP.

As ações implantadas para garantir a proteção da AAVC Fazenda Arroio Xavier são:

- Manutenção e proteção das áreas de RL e APP, favorecendo os corredores de vegetação nativa, mesmo que de diferentes fisionomias [florestas, campos];
- Controle da circulação de pessoas (coletores, pescadores, caçadores);
- Controle de incêndios florestais, através do monitoramento contínuo das torres de observação e manutenção dos aceiros; e,
- Controle da presença de gado, sobretudo nas áreas protegidas do horto florestal.



**Figura 9.** Matas em estágio médio e avançado de regeneração na fazenda Arroio Xavier



**Figura 10.** Localização da captação de água para consumo humano na fazenda Arroio Xavier.

#### 12. AAVC FAZENDA SANDER I

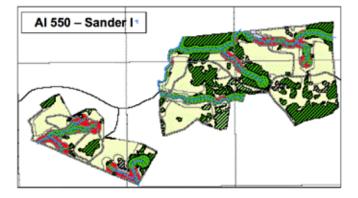
A fazenda Sander I trata-se de uma área de parceria, ocupando 107,00 ha no município de Dom Feliciano, microbacia do arroio Sutil, tributário pertencente à Bacia do Camaquã. Localizada na UPN PS3, o solo predominante na fazenda é o Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico, geralmente profundo. O cultivo de eucalipto na fazenda teve início em 1991. A cobertura vegetal no horto florestal (AI 550) se caracteriza como Estepe Arbórea Aberta com Floresta de Galeria (TEIXEIRA et al.,1986) e, de acordo com o Mapa dos Remanescentes de Vegetação dos Campos Sulinos, a propriedade encontra-se em fragmentos definidos como de remanescentes de vegetação antrópico rural e de transição (HASENACK et al., 2007). As matas na fazenda Sander I distribuem-se junto aos cursos d'água e em encostas de coxilhas e encontram-se em bom estado de conservação. Da cobertura vegetal nativa existente, um total de 36,63 ha (34,24% da propriedade) constitue-se em vegetação florestal em estágio avançado de regeneração (figura 11).

O horto florestal Sander I está sendo considerado uma AAVC pela presença de áreas florestais fundamentais para manter necessidades básicas de comunidades locais. Foi identificado o abastecimento de água para consumo humano na propriedade, com o registro de um ponto de captação em um local protegido pela vegetação nativa, em área de APP (figuras 12).

A fonte representa a única forma de captação de água para consumo humano de uma família, distante em torno de 1.000 metros da moradia e sendo utilizada há 20 anos. Como medida de proteção da área de captação de água, é mantido o distanciamento do plantio florestal.

As ações tomadas para garantir a proteção da AAVC Fazenda Sander I são:

- Manutenção e proteção das áreas de RL e APP, favorecendo os corredores de vegetação nativa, mesmo que de diferentes fisionomias [florestas, campos];
- Controle da circulação de pessoas (coletores, pescadores, caçadores);
- Controle de incêndios florestais, através do monitoramento contínuo das torres de observação e manutenção dos aceiros; e,
- Controle da presença de gado, sobretudo nas áreas protegidas do horto florestal.



**Figura 11.** Matas em estágio avançado de regeneração (cor verde escura) na fazenda Sander I.

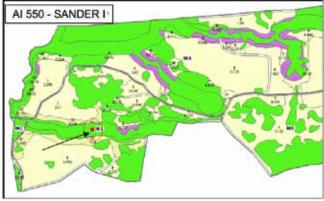


Figura 12. Localização da captação de água para consumo humano na fazenda Sander I.

#### 13. AAVC FAZENDA ALTO ALEGRE

A fazenda Alto Alegre foi adquirida em 2008 e o plantio de eucalipto iniciou em 2010. A fazenda ocupa uma área de 900,31 ha no município de Canguçu, microbacia do arroio das Pedras, tributário pertencente à Bacia do Camaquã. Localizada na UPN PS3, os solos da fazenda variam entre Planossolo Háplico eutrófico e Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico . A cobertura vegetal no horto florestal (Al 313) se caracteriza como Estepe Parque com Floresta de Galeria (TEIXEIRA et al.,1986) e, de acordo com o Mapa dos Remanescentes de Vegetação dos Campos Sulinos, a propriedade encontra-se em fragmentos definidos como de remanescentes de vegetação antrópico rural e de transição (HASENACK et al., 2007). As matas na fazenda Alto Alegre encontram-se em bom estado de conservação, distribuídas junto aos cursos d'água e em encostas de coxilhas, com um total de 319,37 ha (35,47% da fazenda) apresentando vegetação florestal em estágio avançado de regeneração (figura 13).

O horto florestal Alto Alegre está sendo considerado uma AAVC pela presença de áreas florestais fundamentais para manter necessidades básicas de comunidades locais. Foi identificado o abastecimento de água para consumo humano, com o registro de três pontos de captação na propriedade, sendo dois em locais protegidos pela vegetação nativa, em área de APP, e um terceiro ponto de captação em meio ao plantio comercial (figura 14).

As três fontes representam a única forma de captar a água para consumo humano de duas famílias, mediante o uso de mangueiras, aproveitando a declividade do terreno. As fontes de água são utilizadas há 25 anos, estando distantes em torno de 1.000 metros das residências.

As ações tomadas para garantir a proteção da AAVC Fazenda Alto Alegre são:

- Manutenção e proteção das áreas de RL e APP, favorecendo os corredores de vegetação nativa no horto florestal;
- Controle da circulação de pessoas (coletores, pescadores, caçadores);
- Controle de incêndios florestais, através do monitoramento contínuo das torres de observação e manutenção dos aceiros; e,
- Controle da presença de gado, sobretudo nas áreas protegidas do horto florestal.

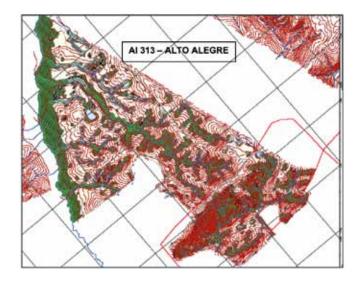
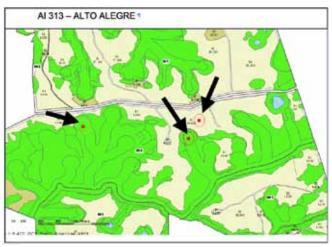


Figura 13. Matas em estágio avançado de regeneração (cor verde escura) na fazenda Alto Alegre.



**Figura 14.** Localização das captações de água para consumo humano na fazenda Alto Alegre.

#### 14. AAVC FAZENDA ARROIO GRANDE

A fazenda Arroio Grande foi adquirida em 2008 e o plantio de eucalipto iniciou em 2010. A fazenda ocupa uma área de 214,47 ha no município de Canguçu, microbacia do rio Grande, tributário pertencente à Bacia do Camaquã. Localizada na UPN PS3, os solo predominantes da fazenda são o Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico e o Neossolo Regolítico distro-úmbrico.

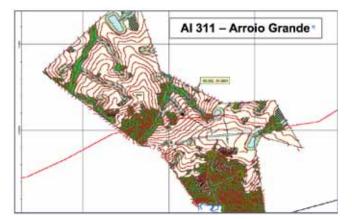
A cobertura vegetal no horto florestal (Al 311) se caracteriza como Estepe Parque com Floresta de Galeria (TEIXEIRA et al.,1986). De acordo com o Mapa dos Remanescentes de Vegetação dos Campos Sulinos, a propriedade encontra-se em fragmentos definidos como de remanescentes de vegetação antrópico rural, de transição e florestal (HASENACK et al., 2007). As matas na fazenda Arroio Grande encontram-se em bom estado de conservação, distribuídas junto aos cursos d'água e em encostas de coxilhas, com um total de 61,81 ha (28,82% da fazenda) apresentando vegetação florestal em estágio avançado de regeneração (figura 15).

O horto florestal Arroio Grande está sendo considerado uma AAVC pela presença de áreas florestais fundamentais para manter necessidades básicas de comunidades locais. Foi identificado o abastecimento de água para consumo humano na propriedade, com o registro de um ponto de captação em área de APP (figura 16).

A fonte é utilizada há 20 anos por duas famílias, mediante a retirada manual. Distante cerca de 160 metros das residências, representa a única forma de captação de água para consumo humano. Como medida de proteção, apresenta distanciamento do plantio e está em local protegido pela vegetação nativa.

As ações implantadas para garantir a proteção da AAVC Fazenda Arroio Grande são:

- Manutenção e proteção das áreas de RL e APP, favorecendo os corredores de vegetação nativa, mesmo que de diferentes fisionomias (florestas, campos);
- Controle da circulação de pessoas (coletores, pescadores, caçadores);
- Controle de incêndios florestais, através do monitoramento contínuo das torres de observação e manutenção dos aceiros; e,
- Controle da presença de gado, sobretudo nas áreas protegidas do horto florestal.



**Figura 15.** Matas em estágio avançado de regeneração na fazenda Arroio Grande.



**Figura 16.** Localização da captação de água para consumo humano na fazenda Arroio Grande.

#### **15. AAVC FAZENDA CINAMOMO**

A fazenda Cinamomo foi adquirida em 2008 e ocupa uma área de 342,22 ha no município de Canguçu, microbacia do arroio da Sapata, tributário da Bacia do Camaquã. Localizada na UPN PS3, os solos variam de Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico a Neossolo Regolítico distro-úmbrico (STRECK et al., 2008). A cobertura vegetal no horto florestal (Al 331) se caracteriza como Estepe Parque com Floresta de Galeria (TEIXEIRA et al., 1986) e a fazenda encontra-se em fragmentos definidos como de remanescentes de vegetação antrópico rural, de transição e florestal (HASENACK et al., 2007).

As matas na fazenda Cinamomo encontram-se em bom estado de conservação, distribuídas junto aos cursos d'água e em encostas de coxilhas, com um total de 103,84 ha (28,82% da fazenda) apresentando vegetação florestal em estágio avançado de regeneração (figura 17).

O horto florestal Cinamomo está sendo considerado uma AAVC pela presença de áreas florestais fundamentais para manter necessidades básicas de comunidades locais. Foi identificado o abastecimento de água para consumo humano na propriedade, com o registro de um ponto de captação em área de APP (figura 18).

A fonte é utilizada há 15 anos por uma família e representa a única forma de captação de água para consumo humano, que é realizada mediante a utilização de bomba elétrica. Distante cerca de 150 metros da residência, como medida de proteção apresenta distanciamento do plantio e está em local protegido pela vegetação nativa.

As ações tomadas para garantir a proteção da AAVC Fazenda Cinamomo são:

- Manutenção e proteção das áreas de RL e APP, favorecendo os corredores de vegetação nativa, mesmo que de diferentes fisionomias [florestas, campos];
- Controle da circulação de pessoas (coletores, pescadores, caçadores);
- Controle de incêndios florestais, através do monitoramento contínuo das torres de observação e manutenção dos aceiros; e,
- Controle da presença de gado, sobretudo nas áreas protegidas do horto florestal.

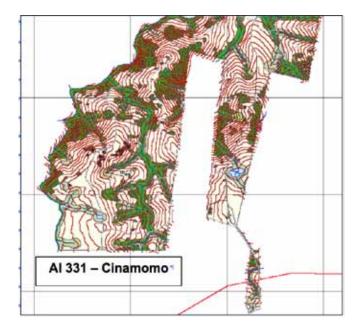
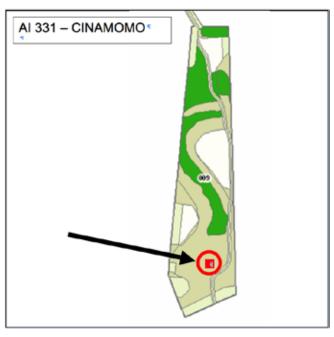


Figura 17. Matas em estágio avançado de regeneração (cor verde escura) na fazenda Cinamomo.



**Figura 18.** Localização da fonte para captação de água para consumo humano na fazenda Cinamomo.

# **EQUIPE TÉCNICA**

# 16.1 DEFINIÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DOS AVC

IDEAL Meio ambiente Ltda: Biól. Dr. Adriano Scherer Biól. Dra. Fabiana Maraschin

#### 16.2 IDENTIFICAÇÃO DAS AAVC DA CELULOSE RIOGRANDENSE

CMPC Celulose Riograndense Ltda: Eduardo Osório Stumpf Francisco José Machado Caporal Mariana Costa Pereira da Silva Maurem kayna Lima Alves

Rodrigo Alarcon Pardo

Consultoria em Recursos Hídricos: Prof. Aristides Ribeiro — Universidade Federal de Vicosa - UFV

Levantamento dos Aspectos Sócio-Culturais: Signi – Estratégias para a Sustentabilidade Cristiane Osterman Luciana Masera Ismael Fassina Foco – Estudos Sócio-Ambientais Ilaine Zimmerman

#### 17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, W.J.E.M. The South American annual killifish genus Austrolebias (Teleostei: Cyprinodontiformes: Rivulidae): phylogenetic relationships, descriptive morphology and taxonomic revision. Zootaxa, 1213: 1-162, 2006

IDEAL. IDEAL Meio Ambiente. Estudo para Definição e Estruturação dos Altos Valores de Conservação (AVC) para a Região de Atuação da CMPC Celulose Riograndense. Porto Alegre, 2011. 42 p.

IDEAL. IDEAL Meio Ambiente. Identificação e demarcação de Áreas com Potencial de Ocorrência de Peixes ameaçados de Extinção (Família Rivulidae) nos Hortos Florestais Passo das Mercedes, Ivaró, Jaguari, Cerro Vermelho IV, Capivarita, Palmas e Serra — Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011. 21 p.

FEPAM. FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LUIS HENRIQUE ROESSLER. **Zoneamento Ambiental para a Atividade de Silvicultura no RS.** Porto alegre: FEPAM, 2007. Disponível em: http://www.fepam.rs.gov.br/biblioteca/zoneam silvic.asp. Acesso em 25.06. 2007.

HASENACK, H. [Coord.] **Remanescentes de vegetação dos Campos Sulinos (do Pampa).** Porto Alegre: UFRGS, MMA, 2007. Disponível em: http://www.mapas.mma.gov.br/geodados/brasil/vegetação/vegetação2002/pampa/mapas.pdf. Acesso em: abril de 2008.

PERELLO, L.F.C. **Efeito das características do habitat e da matriz nas assembleias de aves aquáticas em áreas úmidas do sul do Brasil.** 100 f. Dissertação (Mestrado em Biologia) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2006.

PROFOREST. Guia de Boas Práticas para Avaliação de Altos Valores de Conservação: orientações práticas para profissionais e auditores.

Oxford, 2011. 72 p. Disponível em http://www.hcvnetwork.org/resources/folder. 2006-09-29.6584228415/HCV\_Guidelines\_Portuguese\_April2011.pdf.

RIBEIRO, A. UFV. Plano de Ocupação de Sub-bacias para a Expansão da Base Florestal da Aracruz Celulose no Estado do Rio Grande do Sul: disponibilidade de Recursos Hídricos. Viçosa, 2008, 10 p.

RIBEIRO, A. UFV. Identificação de hortos Florestais da CMPC prioritários para se Estabelecer Áreas de Alto Valor de Conservação: Recursos Hídricos. Viçosa, 2012, 11 p.

SIGNI. SIGNI Estratégias para Sustentabilidade. Relatório Comunidades Quilombolas / Tradicionais. Porto Alegre, 2011, 25 p.

STRECK, E.V., KÄMPF, N., DALMOLIN, R.S.D., KLAMT, E., NASCIMENTO, P.C.D., SCHNEIDER, P., GIASSON, E. & PINTO, L.F.S. 2008. **Solos do Rio Grande do Sul.** 2<sup>a</sup>. ed. Porto Alegre: EMATER/RS, 222 p.

TEIXEIRA, M. B.; COURA NETO, A. B.; PASTORE, U.; RANGEL FILHO, A.L.R. 1986. **Vegetação. In: Levantamento dos recursos naturais.** Rio de Janeiro: IBGE, v. 33, p.: 541-632.

