

#### Anexo I.

# **RESUMO PÚBLICO DO MONITORAMENTO**

A TANAGRO S.A. tem sede em Montenegro, Rio Grande do Sul, Brasil, e administra uma área de 55.212,2 mil hectares, distribuídos em 20 municípios do Estado do Rio Grande do Sul. O Manejo Florestal é certificado pelas normas FSC® - Forest Stewardship Council® (Conselho de Manejo Florestal) e ISO 9001 (Sistema de Gestão da Qualidade).



A TANAGRO S.A. planta e colhe florestas de Acácia Negra, fornecendo matéria-prima para duas unidades industriais da TANAC S.A., empresa privada de capital nacional, controladora da Tanagro. Fornece madeira descascada para a fábrica de cavacos e pellets em Rio Grande e casca para a fábrica de extratos vegetais em Montenegro.

## <u>ÁREA PLANTADA</u>

Quadro 1: Distribuição das áreas administradas pela empresa por região

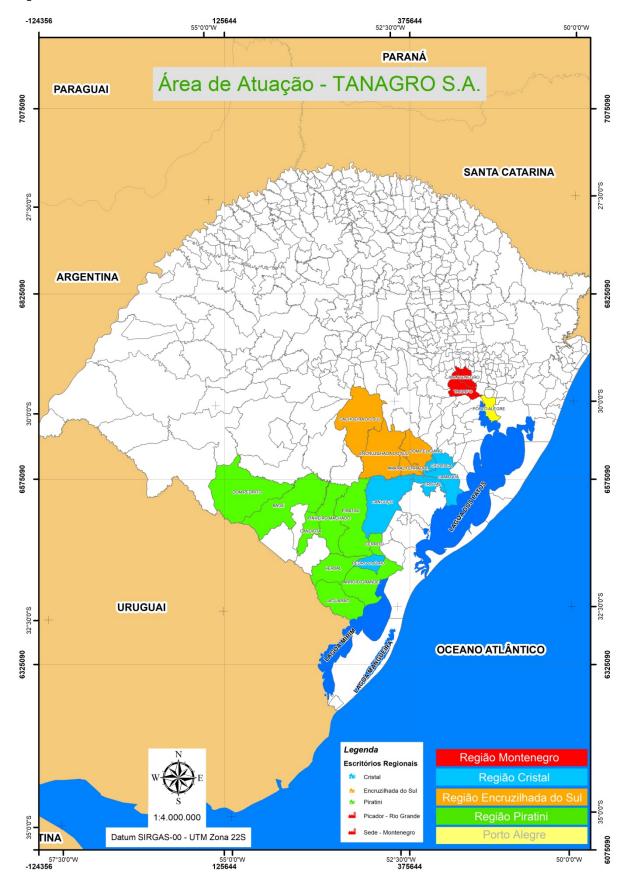
Região	Municípios	Área de efetivo plantio (ha)	Área total (ha)
Montenegro	Montenegro e Triunfo	-	12,0
Cristal	Camaquã, Canguçu, Chuvisca, Cristal e Pedro Osório	5.137,2	10.891,1
Encruzilhada do Sul	Amaral Ferrador, Cachoeira do Sul, Dom Feliciano, Encruzilhada do Sul e Piratini	5.567,4	12.554,5
Piratini	Arroio Grande, Bagé, Candiota, Cerrito, Dom Pedrito, Herval, Jaguarão, Pinheiro Machado e Piratini	13.844,4	31.754,6
TOTAL	20 Municípios	24.549,0	55.212,2

Fonte: Cadastro Florestal da Tanagro (31/03/2017).



#### **BASE FLORESTAL**

Os plantios florestais, com grande distribuição geográfica, são administrados a partir de Montenegro, sede da empresa e por seus escritórios regionais (Cristal, Encruzilhada do Sul e Piratini). Cada região abrange vários municípios. O Viveiro Florestal está localizado no município de Triunfo.





### **A ACÁCIA NEGRA**



de milhares de dezenas produtores, predominantemente pequenos e médios, fornecedores do mercado de casca e madeira. Além do aspecto socioeconômico a espécie é destacada como recuperadora ambiental por de vida curta, pioneira recobrir rapidamente o solo, não ser invasora de áreas preservadas, favorecer a sucessão natural e enriquecer o solo pela fixação de nitrogênio atmosférico.

A Acácia Negra é uma árvore de porte médio, nativa da Austrália e plantada comercialmente no Rio Grande do Sul desde 1928. Inicialmente plantada em função da qualidade e do teor de tanino na casca, ganhou maior importância ao longo dos anos pela qualidade de sua madeira, tanto para geração de energia como para as indústrias de chapas e de celulose. A cultura tem relevante importância social no estado, com mais de uma centena de viveiristas e



### CONTROLE DE QUALIDADE DO PLANTIO

Até 6 meses após o plantio é realizada avaliação do desenvolvimento inicial de cada área para quantificar os principais itens que afetam a qualidade da floresta implantada, possibilitando definir planos de melhoria contínua desta atividade.

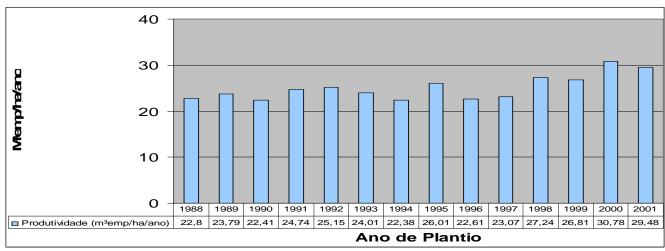
Região Ano	Cristal (média das áreas)	Enc. do Sul (média das áreas)	Piratini (média das áreas)	Média das Regiões
2009	8,1	5,7	7,9	7,2
2010	10,0	8,3	9,1	9,1
2011	9,8	8,8	9,6	9,4
2012	10,0	10,0	9,5	9,8
2013	8,3	9,5	9,0	8,9
2014	8,6	9,0	8,2	8,6
2015	-	8,1	9,7	8,9
2016	9,2	8,9	9,1	9,1

Quadro 2: Histórico dos Índices de Qualidade dos Plantios por região.

### **MANEJO FLORESTAL**

Os plantios realizados com densidade de 1.905 mudas por hectare são, via de regra, a partir do segundo ano, mantidos em consórcio com pecuária em baixa lotação e rodízio entre talhões. A colheita florestal é realizada em torno do 7º ano em função da melhor qualidade da madeira e teor de tanino na casca. Esta idade de colheita também resulta em menor exportação de nutrientes por tonelada produzida. O incremento médio anual é de 30 m³ empilhado/hectare.





**Gráfico 1:** Histórico da Produtividade de madeira por ano de plantio.

#### MONITORAMENTO DO CASCUDO SERRADOR

A principal praga da acacicultura são os coleópteros do gênero Oncideres spp. (Coleoptera-Cerambycidae) que anelam os galhos e o ápice das árvores, prejudicando forma e crescimento. O controle está previsto em lei que obriga o recolhimento e queima dos galhos infestados, como medida fitossanitária. As áreas são monitoradas anualmente entre os meses de janeiro e junho, independentemente do grau de infestação, exceto aquelas florestas que serão colhidas durante este período. Considerando o aumento da população ao longo dos anos e a gravidade social e econômica dos danos causados, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento decretou "Estado de Emergência Fitossanitária", o que deverá conduzir medidas alternativas de controle, maior divulgação e fiscalização e condução de pesquisas relacionadas.

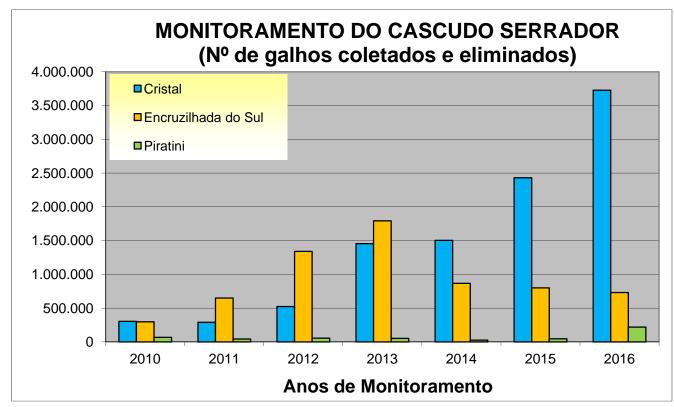


Gráfico 2: Histórico da quantificação de galhos coletados e eliminados por região.



#### MONITORAMENTOS DE FAUNA

Os monitoramentos iniciaram no ano de 2003, com a realização de um Diagnóstico Ambiental em todas as regiões de atuação da Tanagro, com o objetivo de dar subsídios ao Plano de Manejo e servir de referência para monitoramentos futuros. Este trabalho apontou que existe importante biodiversidade nas áreas estudadas e que, em geral, os impactos negativos das operações florestais e da atividade de pecuária, não são significativos aos ambientes naturais adjacentes e a fauna presente.

A partir dos subsídios trazidos pelo Diagnóstico Ambiental foram estabelecidas quatro linhas estratégicas de conservação ambiental:

- a) Efetivação de todas as áreas de florestas nativas como áreas de conservação;
- b) Proteção dos animais ameaçados ou em perigo de extinção;
- c) Controle do acesso às áreas para uma efetiva supressão da caça;
- d) Educação ambiental para trabalhadores e comunidade do entorno com o objetivo de conhecer, divulgar e garantir o resultado nas ações propostas.

Os levantamentos de campo vêm demonstrando que não há diferenças significativas para a ocorrência de espécies entre o ambiente de cultivo e o ambiente com vegetação nativa. Os resultados apontaram a constante utilização dos ambientes cultivados por muitas espécies, inclusive por espécies consideradas ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul.

Atualmente os trabalhos estão sendo realizados em três áreas com monitoramento dos mamíferos, aves, répteis e anfíbios.

Quadro 3: Fauna ameaçada ou em risco de extinção observadas nas fazendas monitoradas em 2016.

Família	Nome Científico	Nome Popular	Local do Registro	Categoria
Cotingidae	Pyroderus scutatus	pavó	Ouro Verde	Vulnerável
Cuniculidae	Cuniculus paca	paca	Camboatá e Ouro Verde	Vulnerável
Dasyproctidae	Dasyprocta azarae	cutia	Camboatá e Ouro Verde	Vulnerável
Felidae	Leopardus guttulus	gato-do-mato- pequeno	Camboatá	Vulnerável
Felidae	Leopardus wiedii	gato-maracajá	Cerro Partido e Ouro Verde	Vulnerável
Felidae	Puma yagouaroundi	gato-mourisco	Cerro Partido	Vulnerável
Furnariidae	Cranioleuca sulphurifera	arredio-de-papo- manchado	Ouro Verde	Quase ameaçado
Mustelidae	Lontra longicaudis	lontra	Cerro Partido	Quase ameaçado
Procyonidae	Nasua nasua	quati	Camboatá, Cerro Partido e Ouro Verde Vulne	

Fonte: TecnicyAmb (Monitoramento da Fauna) e Decreto Estadual nº 51.797/2014.

Também vem sendo realizado desde 2005 o Monitoramento Espontâneo da Fauna, no qual os próprios colaboradores da Tanagro registram a presença de animais nas áreas da empresa.

Na sequência, são apresentados alguns registros da fauna que foram observados nas áreas administradas pela empresa durante o ano de 2016.



graxaim-do-campo (*Lycalopex gymnocercus*) Fazenda Camboatá, Piratini/RS



veado-virá (*Mazama gouazoupira*) Fazenda Camboatá, Piratini/RS





tachã (*Chauna torquata*) Fazenda Ouro Verde, Cristal/RS



graxaim-do-mato (Cerdocyon thous) Fazenda Ouro Verde, Cristal/RS



seriema (*Cariama cristata*) Fazenda Cerro Partido, Encruzilhada do Sul/RS



quati (*Nasua nasua*) Fazenda Cerro Partido, Encruzilhada do Sul/RS

### **MONITORAMENTOS DA FLORA**

A Tanagro realiza desde 2003 estudos de caracterização da vegetação. Estes trabalhos foram desenvolvidos para avaliar a situação atual de remanescentes florestais, em fazendas que desenvolvem silvicultura com Acácia Negra consorciada com pecuária e também para avaliar a riqueza e abundância de espécies em todos os estratos verticais (herbáceo, arbustivo e arbóreo) em áreas de APPs, em matrizes campestres e florestais. Neste período também foi realizada uma caracterização da flora rupestre em afloramentos rochosos em três áreas.

Na sequencia, são apresentados alguns registros fotográficos da flora e a relação de espécies ameaçadas de extinção que foram observadas nas áreas administradas pela Tanagro.





**Quadro 4:** Espécies da flora ameacadas de extinção registradas nas áreas da Tanagro.

Quauro 4: Es	<b>Quadro 4:</b> Espécies da flora ameaçadas de extinção registradas nas áreas da Tanagro.					
Família	Nome Científico	Nome Popular	Categoria *	Ocorrência (Região / Área)		
Anacardiaceae	Astronium balansae (Myracrodruon balansae) <sup>(1)</sup>	aroeirão	Em Perigo	Encruzilhada / Planície Costeira		
Araucariaceae	Araucaria angustifolia <sup>(1)</sup>	pinheiro- brasileiro	Vulnerável	Camaquã / Planície Costeira		
Bromeliaceae	Dyckia remotiflora <sup>(4)</sup>	gravatá	Vulnerável	Faz. Do Seival		
Cactaceae	Frailea gracillima <sup>(4)</sup>	tuna	Vulnerável	Faz. Do Seival		
Cactaceae	Frailea pygmaea <sup>(4)</sup>	tuna	Vulnerável	Faz. Do Seival / Do Cerrito		
Cactaceae	Gymnocalycium denudatum (4)	tuna	Em Perigo	Faz. Luis Rodrigues		
Cactaceae	Parodia erinacea <sup>(4)</sup>	tuna	Em Perigo	Faz. Do Seival		
Cactaceae	Parodia linkii <sup>(4)</sup>	tuna	Vulnerável	Faz. Do Seival		
Cactaceae	Parodia mammulosa <sup>(4)</sup>	tuna	Vulnerável	Faz. Do Seival		
Cactaceae	Parodia ottonis (4)	tuna	Vulnerável	Faz. Do Seival / Do Cerrito / Luis Rodrigues		
Cactaceae	Parodia oxycostata (4)	tuna	Vulnerável	Faz. Do Seival		
Cactaceae	Parodia permutata <sup>(4)</sup>	tuna	Em Perigo	Faz. Do Seival		
Lauraceae	Licaria armeniaca	canela	Criticamente em Perigo	Faz. Camboatá		
Lauraceae	Ocotea lanceolata <sup>(1)</sup>	canela-amarela	Em Perigo	Camaquã / Piratini / Planície Costeira		
Melastomaceae	Tibouchina asperior (2)	douradinha	Em Perigo	Faz. Ouro Verde		
Myrtaceae	Eugenia dimorpha <sup>(4)</sup>	-	Vulnerável	Faz. Luis Rodrigues		
Orchidaceae	Baptistonia riograndense	orquídea	Vulnerável	Faz. Ouro Verde		
Orchidaceae	Cattleya intermédia <sup>(1)</sup>	orquídea	Vulnerável	Faz. Ouro Verde		
Oxalidaceae	Oxalis refracta	azedinha	Criticamente em Perigo	Faz. Santa Fé		
Poaceae	Chascolytrum bulbosum (Erianthecium bulbosum)	-	Em Perigo	Faz. Cerro Branco / Santa Fé		
Solanaceae	Solanum viscosissimum (2)	joá-cipó-melado	Em Perigo	Faz. Santa Fé		

Fontes: (1) Tecnicyamb; (2) A. Guglieri & F.J.M. Caporal; (3) Silas Mochiutti; (4) Biota.

### **FLORESTA DE ALTO VALOR**

## **DE CONSERVAÇÃO - FAZENDA OURO VERDE**

Após estudo realizado pela empresa, as áreas de florestas nativas da Fazenda Ouro Verde, localizada no município de Cristal, RS, foram eleitas como Áreas de Alto Valor de Conservação, por apresentarem uma concentração significativa de biodiversidade, destacando-se entre as demais 100 áreas analisadas por apresentar atributos, tais como:

- Estar inserida em região de elevado grau de antropização conforme definição do Zoneamento Ambiental da Silvicultura (ZAS);
- Área suficientemente grande para manter a biodiversidade presente;
- Proximidade com unidade de conservação;
- Corredores ecológicos como objetivo de conservação no ZAS para a região;
- Ocorrência de excepcional número de espécies da fauna ameaçada;
- Ocorrência de espécies ameaçadas da flora.

<sup>\*</sup> De acordo com o Decreto Estadual nº 51.109/2014



INDICADORES	ANO 2016
Não conformidades ambientais	sem registros
Animais atropelados	sem registros
Ocorrências de atividades ilegais	3 (Registros de Ocorrência Policial por vestígios de caçadores)
Ações sociais e ambientais	2
Anfíbios: Riqueza x Frequência	20 espécies identificadas (Resultados Quantitativos - Pontos de Contagem de Anuros: identificadas 18 espécies, através de 1.015 contatos)
Aves: Riqueza x Frequência	140 espécies identificadas (Resultados Quantitativos - Método de Transectos Lineares: identificadas 71 espécies com 1.468 contatos)
Mamíferos: Riqueza x Frequência	19 (Resultados Quantitativos - Armadilhas fotográficas: identificadas 13 espécies com 76 registros)
Répteis: Riqueza x Frequência	2 registros com 2 espécies identificadas

Com os aspectos monitorados e resultados anuais, são realizados trabalhos para mitigar recorrência dos eventos apontados e melhorias diversas. A partir de 2017 estenderemos também para este município o programa de educação ambiental com visitação à trilha ecológica "Caminho das Figueiras" e divulgação dos resultados dos monitoramentos a escolares da rede regular de ensino.

#### **USO DO SOLO**

As áreas de Manejo Florestal encontram-se distribuídas em 6 bacias hidrográficas e 20 municípios. Conforme Cadastro Florestal (31/03/2017), a distribuição dos cultivos de Acácia Negra em 87 locais diferentes confere aos plantios uma grande dispersão sem um impacto significativo na paisagem regional. Em função do tamanho relativo das áreas, a utilização e o manejo empregado nas propriedades adjacentes tem influência significativa na circulação da fauna, na qualidade e disponibilidade de água superficial e no aporte e circulação de sementes. Não são feitas conversões de áreas de vegetação natural em plantios de Acácia Negra.

**Quadro 5:** Relação dos principais usos do solo e a respectiva área de ocupação.

(h-)	2016			
Áreas (ha)	Total	%		
Acácia Negra	24.549,0	44,46%		
Floresta Nativa	12.236,6	22,16%		
Campo	8.440,4	15,29%		
Outros	9.986,2	18,09%		
Área Total	55.212,2	100,00%		

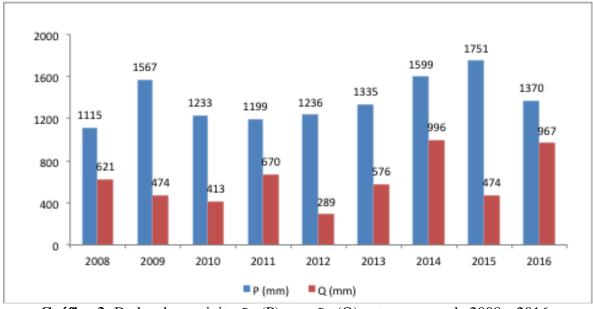
Fonte: Cadastro Florestal da Tanagro (31/03/2017).

### **MONITORAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

Desde 2006 a Tanagro realiza um estudo de Monitoramento Hidrossedimentológico e de qualidade da água de um arroio da Fazenda Ouro Verde, bem como a caracterização de um padrão relacionado ao cultivo da Acácia Negra. Foram instalados diversos equipamentos de monitoramento das condições climáticas e da água, tais como: linígrafo, vertedouro (calha Parshall), pluviógrafo, pluviômetros e turbidímetro. São realizadas regularmente análises de qualidade da água e cruzamento dos dados gerados com a estação meteorológica automática



instalada na mesma fazenda. Estes dados também permitirão estabelecer o balanço hídrico específico para as condições de Manejo Florestal da Tanagro.



**Gráfico 3:** Dados de precipitação (P) e vazão (Q) entre os anos de 2008 e 2016.

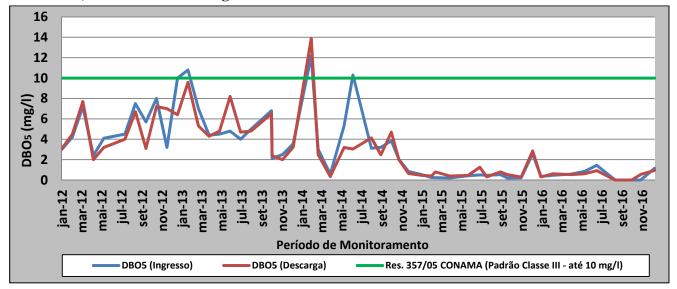
### **MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS**

A partir de 2008 foram selecionadas duas áreas para monitoramento de águas superficiais, sendo a Fazenda Crepúsculo (município de Camaquã), localizada na Bacia do Camaquã e a Fazenda Camboatá (município de Piratini) localizada na Bacia Mirim – São Gonçalo.

O objetivo deste trabalho é demonstrar se haverá impacto relativo às plantações de Acácia Negra na qualidade das águas superficiais, em função do manejo empregado.

Para analisar as interferências da precipitação e da temperatura nas áreas selecionadas, também foram instalados pluviômetros e termômetros de temperatura máxima e mínima, em cada uma delas para registro das informações.

As análises da qualidade d'água são realizadas mensalmente e os parâmetros monitorados são: pH, temperatura, OD (Oxigênio Dissolvido), coliformes totais e fecais, DBO<sub>5</sub> (Demanda Bioquímica de Oxigênio), DQO (Demanda Química de Oxigênio), turbidez, sólidos totais dissolvidos, fósforo total e nitrogênio total.



**Gráfico 4:** Dados da DBO<sub>5</sub> (mg/L) da Fazenda Crepúsculo entre janeiro de 2012 e dezembro de 2016 avaliados na entrada e na saída do curso d'água da área da fazenda.



### **RECURSOS HUMANOS**

INDICADORES	ANO				
INDICADORES	2012	2013	2014	2015	2016
Colaboradores diretos e indiretos	621	589	568	581	713
Horas de treinamento	4.976	9.498	2.166	3.190	2.674
Absenteísmo (Colheita)	2,09%	1,56%	1,45%	1,37%	0,93%
Absenteísmo (Silvicultura)	1,57%	1,99%	1,99%	1,90%	2,03%
Reclamatórias trabalhistas	28	13	6	11	10
Acidentes sem afastamento	9	10	10	6	3
Acidentes com afastamento	39	46	15	24	20
Atendimentos médicos / odontológicos (R\$)	335.061	322.690	207.941	454.727	564.761

# **AÇÕES SOCIAIS**

Aoão	ANO				
Ação	2012	2013	2014	2015	2016
Educação de funcionários (geral após 2014)	15	3	17	17	9
Divulgação de campanhas de saúde pública	6	4	3	5	6
Eventos de educação ambiental - Após 2016	7	2	2	0	0
Nº de demandas externas - ambientais, sociais, saúde, segurança, etc. (% de atendimento)	215 (90%)	50 (78%)	64 (93%)	72 (91%)	115 (90%)

<sup>\*</sup> Foi estabelecida na Fazenda Ouro Verde a Trilha Ecológica "Caminho das Figueiras" que passará a fazer parte do programa de educação ambiental, com ações nas diferentes regiões de atuação da empresa.

# **GERAÇÃO DE RESÍDUOS**

Região	Viveiro	Cristal	Encruzilhada do Sul	Piratini	
TIPO DE RESÍDUO	Ano 2016				
Seco (kg)	2.857	5.132	11.972	12.879	
Perigoso (kg)	49	4.471	4.360	9.346	
Solo Contaminado (kg)	0	730	848	1.020	
Embalagens de Agrotóxicos (un)	0	38	520	1.519	

Maiores informações em <u>www.tanac.com.br</u>, através do e-mail: <u>florestal@tanac.com.br</u> ou <u>\$\bigsires\$</u> +55 (51) 3632-4055.

Revisão: Junho de 2017.