



**IRATIM ENERGIA RENOVÁVEL SPE S.A.
CGH SÃO BENTO**

**PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO DE
APPs E ÁREAS DEGRADADAS**

**RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO
MARÇO, 2026**

DADOS DO EMPREENDIMENTO:

Nome/Razão Social:	Iratim Energia Renovável SPE S.A.
CNPJ:	23.808.523/0001-64
Endereço:	Fazenda São Bento – Zona rural do município de General Carneiro/PR
CEP:	84660-000
Município/UF:	General Carneiro/PR
Telefone:	(41) 3324-4843
Website:	https://www.iratimenergia.com.br
Representante Legal:	Alceu Gugelmin Junior / Gilson Geronasso

INDICAÇÃO DA ÁREA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - IMÓVEL 1: PROPRIEDADE REMASA

Localização:	Fazenda São Bento – Zona rural do município de General Carneiro/PR
Matrícula do imóvel:	Matrícula Nº 22.346 - Remasa Reflorestadora Ltda.
Identificação do Proprietário:	Remasa Reflorestadora S.A. - CNPJ: 76.008.960/0001-60
Recibo CAR:	PR-4108502-E606.2F41.9245.46DA.941C.1EFF.07B9.609B
Coordenadas UTM (E-N):	445822 E / 7076629 S e 447810 E / 7075226 S
Área total do imóvel (em ha):	1.551 ha
Área de uso consolidada total (ha):	722,67 Ha
Remanescente de Vegetação Nativa (ha):	722,48 Ha
Área de Reserva Legal (ha):	322,30 Ha
Área de Preservação Permanente (APP) (ha):	219,90 Ha
Corpo d'água/Bacia Hidrográfica:	Rio Iratim / Sub-bacia 65 – Bacia Hidrográfica do rio Paraná, no rio Iguaçu e outros Bacia 6 – Bacia Hidrográfica do rio Paraná
Intervenção:	Recuperação de Áreas / Recomposição de APPs
Área de recuperação ambiental no imóvel:	36,30 Hectares PRAD + 1,62 Compensação Supressão Total 37,92 Ha
Razão da Apresentação do PRAD	- Condicionante da Licença de Instalação Nº 268898 IAT (implantação CGH São Bento). - Licença Ambiental por Adesão e Compromisso Nº 266409 (Substituição de Espécies Exóticas em Áreas de Preservação Permanente). - Termo de compensação ambiental ref. processo de Autorização Florestal n.º 2041.5.2022.61136, correspondente a 0,7 ha (sete ares) de área de vegetação nativa.

INDICAÇÃO DA ÁREA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - IMÓVEL 2: PROPRIEDADE BGL

Localização:	Fazenda São Bento Quinhão 2,3 e 4 – Zona rural do município de General Carneiro/PR
Matrícula do imóvel:	Matrícula No 22.234 - BGL Florestal e Agropecuária Ltda.
Identificação do Proprietário:	BGL Florestal e Agropecuária Ltda.- CNPJ: 27.307.366/0001-64
Recibo CAR:	PR-4108502-A08D.9243.FAED.4192.96DE.900A.A9FE.DE91
Coordenadas UTM (E-N):	449229 E / 7075150 S
Área total do imóvel (em ha):	686,2 Ha
Área de uso consolidada total (ha):	503,52 Ha
Remanescente de Vegetação Nativa (ha):	138,3 Ha
Área de Reserva Legal (ha):	138,3 Ha
Área de Preservação Permanente (APP) (ha):	168,73 Ha
Corpo d'água/Bacia Hidrográfica:	Rio Iratim / Sub-bacia 65 – Bacia Hidrográfica do rio Paraná, no rio Iguaçu e outros Bacia 6 – Bacia Hidrográfica do rio Paraná
Intervenção:	Recuperação de Áreas / Recomposição de APPs
Área de recuperação ambiental no imóvel:	1,08 Hectares
Razão da Apresentação do PRAD	Condicionante da Licença de Instalação N° 268898 IAT (implantação CGH São Bento) e Licença Ambiental por Adesão e Compromisso N° 266409 (Substituição de Espécies Exóticas em Áreas de Preservação Permanente)

INDICAÇÃO DA ÁREA DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL - IMÓVEL 3: PROPRIEDADE PALBRÁS

Localização:	Fazenda São Bento Quinhão 1 – Zona rural do município de General Carneiro/PR
Matrícula do imóvel:	Matrícula N° 22.233 - Palbrás Agropastoril Ltda.
Identificação do Proprietário:	Palbrás Agropastoril Ltda. - CNPJ: 78.794.286/0001-11
Recibo CAR:	PR-4108502-B261.ABF2.DDD4.48C0.8771.55D9.0A64.3B15
Coordenadas UTM (E-N):	448190 E / 7074375 S
Área total do imóvel (em ha):	551,99 Ha
Área de uso consolidada total (ha):	358,07 Ha
Remanescente de Vegetação Nativa (ha):	112,39 Ha
Área de Reserva Legal (ha):	98,36 Ha

Área de Preservação Permanente (APP) (ha):	60,48 Ha
Corpo d'água/Bacia Hidrográfica:	Rio Iratim / Sub-bacia 65 – Bacia Hidrográfica do rio Paraná, no rio Iguaçu e outros Bacia 6 – Bacia Hidrográfica do rio Paraná
Intervenção:	Recuperação de Áreas / Recomposição de APPs
Área de recuperação ambiental no imóvel:	4,13 Hectares
Razão da Apresentação do PRAD	Condicionante da Licença de Instalação N° 268898 IAT (implantação CGH São Bento) e Licença Ambiental por Adesão e Compromisso N° 266409 (Substituição de Espécies Exóticas em Áreas de Preservação Permanente)

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO

Responsável Técnico:	MSc. Biol. João Victor Geronasso CRBIO SC 66713/07-D
Empresa Responsável:	Projesc7 Planejamento & Operações Ambientais Ltda.
Endereço:	Rua Sen. Carlos Gomes Oliveira, n° 67. Cj 01. Bairro Centro
Município/UF:	Barra Velha/SC
Telefone:	(41) 98735-8335
E-mail:	joao@projesc.com

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DO PROJETO

Empresa Responsável:	Remasa Reflorestadora Ltda.
Responsável Técnico	Gilson Geronasso – CREA PR-9027/D
Endereço:	Rodovia PR 170, km 522
Município/UF:	Bituruna/PR
Telefone:	(42) 3553-1551
E-mail:	certificacao@remasa.com.br

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	6
2.	OBJETIVOS	6
3.	DESCRIÇÃO DA ÁREA	7
4.	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS.....	8
5.	CRONOGRAMA DO PROJETO.....	21
6.	MONITORAMENTO.....	23
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
8.	REFERÊNCIAS.....	32
9.	ANEXOS.....	33

1. INTRODUÇÃO

O presente documento é um compilado de informações referente às atividades realizadas durante o ano de 2024 até janeiro de 2025, propostas no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas /Recomposição de APPs, bem como na rea de compensação Ambiental, dentro da abrangência do Programa De Recuperação de Áreas Degradadas e seu Subprograma de Recomposição das Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal do empreendimento CGH São Bento, localizada no município de General Carneiro/PR e de responsabilidade da empresa Iratim Energia Renovável SPE S.A., CNPJ 23.808.523/0001-64.

O PRAD refere-se a condicionante da Licença de Operação número 324163 concedida pelo IAT, licença ambiental por adesão e compromisso número 266409 (substituição de espécies exóticas em áreas de preservação permanente, bem como o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental firmado entre IAT e a Iratim Energia Renovável SPE S.A, ligado ao processo de supressão de Autorização Florestal n.º 2041.5.2022.61136, correspondente a 0,7 ha (sete hectares) de área de vegetação nativa para implantação da CGH São Bento.

2. OBJETIVOS

O objetivo deste documento é apresentar as atividades já realizadas e planejadas, bem como apresentar o andamento geral do projeto, mencionando dados sobre o acompanhamento da sobrevivência das mudas plantadas, da regeneração natural e outros parâmetros preconizados na Portaria IAT 17/2025.

3. DESCRIÇÃO DA ÁREA

A CGH São Bento fica localizada na zona rural do município de General Carneiro no estado do Paraná, sendo que sua barragem está localizada nas coordenadas UTM 445862E 7076710S. A área de localização é pertencente principalmente à empresa Remasa Reflorestadora Ltda, porém, o reservatório também integra duas propriedades vizinhas, pertencentes às empresas Palbrás Agropastoril Ltda. e BGL Florestal e Agropecuária Ltda. As áreas englobadas no escopo do presente PRAD são: 36,30 Hectares PRAD + 1,62 Compensação Supressão, totalizando 37,92 Ha na propriedade da Remasa, 1,08 na propriedade da empresa BGL e 4,12 ha em imóvel da empresa PalBras, totalizando 43,12 hectares de recuperação de área degradada e recomposição de APPs (Figura 1).

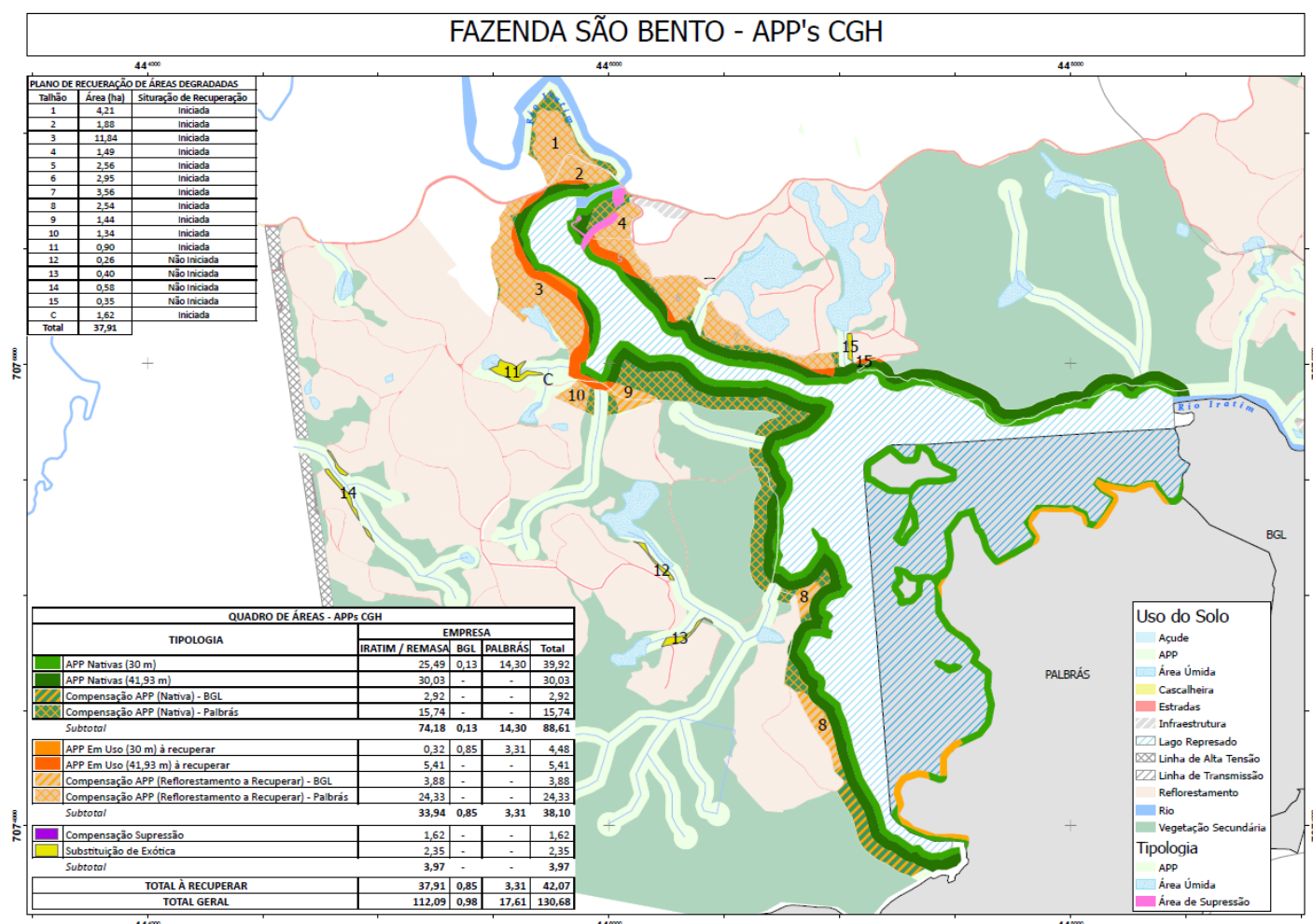


Figura 1. Mapa de localização das áreas que estão sendo recuperadas.

4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

No Programa de Recomposição de APPs e Áreas Degradadas, definiu-se as metodologias necessárias para atingir a recuperação das áreas. Ressalta-se que essas metodologias foram elencadas em função das características ambientais da área alvo, condições de solo/substrato, proximidade com outros fragmentos florestais, bem como aspectos de viabilidade técnica e financeira.

Dentro deste cenário, para recomposição florestal da área, seguem as atividades definidas, sendo que em alguns pontos do talhão haverá combinação das metodologias:

- Semeadura com espécies nativas;
- Transposição de solo e galharia;
- Plantio de mudas (em núcleos de Anderson);
- Condução da regeneração natural.

A seguir, serão apresentadas as atividades realizadas até julho de 2025.

4.1 Plantio e Replanto

Para a realização do plantio, primeiramente foi feito o preparo do solo da área, utilizando as técnicas de trituração de galhada e coveamento.

O plantio das mudas nativas foi realizado utilizando a metodologia de grupo Anderson, que consistiu na formação de grupos de 13 mudas, com espaçamento de 1 metro entre mudas e 15 metros entre o centro dos grupos. O plantio foi executado pela equipe própria de plantio da Remasa Reflorestadora Ltda (Figura 2).



Figura 2. Exemplo de plantio realizado nas áreas de recuperação da CGH São Bento.

As mudas nativas utilizadas no plantio foram adquiridas na região, sendo que todas as espécies são adaptadas ao clima e às condições locais, os viveiros fornecedores foram do IAT e o viveiro Florestal Duffatto Ltda. Foram plantadas espécies pioneiras e não pioneiras, de acordo com a Tabela 2, totalizando 22.565 mudas de mais de 40 espécies.

Nos meses de outubro, novembro e dezembro 2025 foi realizado o plantio dos talhões 12, 13 e 14. Para isso, foi realizado o coroamento dos nos locais definidos para implantação dos grupos de Anderson, a fim de melhorar a identificação do local de plantio. A atividade foi realizada de forma manual, com a abertura da cova com chacho e posterior plantio. As mudas plantadas estão descritas na Tabela 2.

O replantio também foi realizado em alguns dos talhões ainda no ano de 2024, em janeiro de 2025 e fevereiro e março de 2026, conforme cronograma de manutenção. As mudas utilizadas nesta atividade, por área, podem ser verificadas na Tabela 3, totalizando 5761 mudas de mais de 30 espécies.

Entre julho de 2025 até o presente momento (fevereiro de 2026), houve o replantio de 481

novas mudas, distribuídas nos talhões 11, 5 e 7, conforme exposto na tabela 1 a seguir.

Tabela 1. Mudas replantadas no ano de 2026 (fevereiro e março).

Talhão	Data	Nome científico	Espécie	Qtd	Origem
11	26/02/2026	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira pimenteira	63	Viveiro Duffato
11	26/02/2026	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de vaca	16	Viveiro Duffato
11	26/02/2026	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	38	Viveiro Duffato
11	26/02/2026	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Guabirobeira	50	Viveiro Duffato
11	26/02/2026	<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatunga	42	Viveiro Duffato
11	26/02/2026	<i>Triplaris americana</i>	Pau formiga	12	Viveiro Duffato
5	04/03/2026	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Aroeira pimenteira	18	Viveiro Duffato
5	04/03/2026	<i>Ilex paraguariensis</i>	Erva mate	37	Viveiro Duffato
5	04/03/2026	<i>Triplaris americana</i>	Pau formiga	113	Viveiro Duffato
7	05/03/2026	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucária	25	Viveiro Duffato
7	05/03/2026	<i>Ilex paraguariensis</i>	Erva mate	4	Viveiro Duffato
7	05/03/2026	<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de vaca	60	Viveiro Duffato
7	05/03/2026	<i>Triplaris americana</i>	Pau formiga	3	Viveiro Duffato

Esta atividade teve como objetivo recompor falhas identificadas nas áreas em processo de restauração, garantindo a continuidade do estabelecimento da cobertura vegetal e o atendimento às metas ecológicas definidas no PRAD. As atividades foram conduzidas com base em vistorias de campo, que permitiram identificar pontos com baixa densidade de indivíduos, mortalidade de mudas e necessidade de enriquecimento florístico.

Tabela 2. Listagem das espécies utilizadas no plantio inicial por área.

Espécie	Nome científico	Classificação	Viveiro	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14
Açoita cavalo	<i>Luehea divaricata</i>	Pioneira	Duffato	0	0	150		150	0	0	0	0	0	0	0		
Angico	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Pioneira	IAT	300	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0		
Aperta Guela	<i>Myrcia hebeptala</i>	Não Pioneira	IAT	0	0	200		0	0	0	0	0	0	0	0		
Araçá Amarelo	<i>Psidium cattleianum</i>	Não Pioneira	Duffato	0	0	250		250	0	0	50	0	25	75	0		
Araucaria	<i>Araucaria angustifolia</i>	Não Pioneira	Duffato	233	0	233		233	0	0	0	0	0	0	0		
Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i>	Não Pioneira	IAT	400	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0		
Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i>	Não Pioneira	Remasa				97			0	0	0	12	100	0	32	43
Aroeira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Pioneira	IAT	0	125	125		125	125	0	0	0	0	0	0		
Aroeira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Pioneira	Duffato	0	500	500	200	500	500	1000	1000	225	0	0	50		
Aroeira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Pioneira	Remasa													168	138
Branquilho	<i>Gymnanthes klotzschiana</i>	Não Pioneira	IAT	250	0	250		0	0	0	0	0	0	0	0		
Bracatinga	<i>Mimosa scabrella</i>	Pioneira	Remasa	0	0	200		0	0	0	0	0	0	0	61		77
Canafistula	<i>Peltophorum dubium</i>	Pioneira	IAT	175	175	0		0	0	0	0	0	0	0	0		
Canela	<i>Nectandra lanceolata</i>	Não Pioneira	Remasa				13										
Canjarana	<i>Cabralea canjarana</i>	Pioneira	Duffato							0	0	75	0	0	0		
Capororoca	<i>Myrsine ferruginea</i>	Pioneira	IAT	0	250	250		0	0	0	0	0	0	0	0		
Capororoquinha	<i>Myrsine coriacea</i>	Pioneira	Duffato							0	0	25	100	0	0		
Caroba	<i>Jacaranda caroba</i>	Pioneira	Duffato	0	0	100	200	100	0	0	0	0	0	25	0		
Cedro Rosa	<i>Cedrela fissilis</i>	Não Pioneira	IAT	0	0	200		0	0	0	0	0	0	0	0		
Cedro Rosa	<i>Cedrela fissilis</i>	Não Pioneira	Duffato							100	0	0	0	0	0		
Cerejeira	<i>Eugenia involucrata</i>	Não Pioneira	Duffato							100	175	100	75	0	0		
Cuvatã	<i>Cupania vernalis</i>	Pioneira	Duffato	375	0	375		375	375	0	0	0	0	0	0		
Espinheira-santa	<i>Maytenus ilicifolia</i>	Pioneira	Remasa							0	0	0	20	20	0		
Guaçatunga	<i>Casearia sylvestris</i>	Pioneira	IAT	500	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0		
Guaçatunga	<i>Casearia sylvestris</i>	Pioneira	Duffato							155	200	0	0	0	0		

Espécie	Nome científico	Classificação	Viveiro	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14
Guabiju	<i>Myrcianthes pungens</i>	Não Pioneira	Duffato							200	0	0	0	0	0		
Guajuvira	<i>Patagonula americana</i>	Não Pioneira	IAT	50	50	0		0	0	0	0	0	0	0	0		
Guamirin	<i>Eugenia florida</i>	Não Pioneira	IAT	0	0	100		0	0	0	0	0	0	0	0		
Guavirova	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Não Pioneira	Duffato	0	0	250		250	0	0	0	0	0	0	0		
Gurucaia	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Pioneira	Duffato	0	0	333		333	333	0	0	0	0	0	0		
Ipê	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Não Pioneira	IAT	0	150	0		0	0	0	0	0	0	0	0		
Inga-feijão	<i>Inga sp</i>	Pioneira	Duffato							0	0	175	25	0	15		
Jaboticaba	<i>Plinia cauliflora</i>	Não Pioneira	Duffato	0	0	250		250	0	0	0	0	0	0	0		
Louro-pardo	<i>Cordia trichotoma</i>	Pioneira	Duffato							0	0	0	25	0	0		
Paineira	<i>Ceiba speciosa</i>	Pioneira	IAT	0	300	0		0	0	0	0	0	0	0	0		
Pata de Vaca	<i>Bauhinia variegata</i>	Pioneira	Duffato	0	0	333		333	333	500	50	0	50	200	0		
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	Não Pioneira	IAT	0	0	100		0	100	0	0	0	0	0	0		
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	Não Pioneira	Duffato	0	0	167	150	167	167	0	0	300	50	0	25		
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	Não Pioneira	Remasa													32	75
Tarumã	<i>Vitex megapotamica</i>	Não Pioneira	Duffato							0	0	0	42	15	0		
Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i>	Não Pioneira	Duffato	0	0	250		250	0	0	0	0	50	50	0		
Vacum	<i>Allophylus edulis</i>	Pioneira	IAT	0	0	650		0	0	0	0	0	0	0	0		
Vassoura	<i>Baccharis uncinella</i>	Pioneira	Duffato	0	0	0		0	1000	0	0	0	225	75			
Total			Total/Talhão	2283	1550	5267	810	3317	2933	2055	1475	900	699	560	151	232	333
			Total Geral	22.565													

Tabela 3. Listagem geral das espécies utilizadas no replantio por área até março de 2026.

Espécie	Nome científico	Classificação	Viveiro	T1	T2	T3	T5	T6	T7	T8	T11	COMPENSAÇÃO
Açoita cavalo	<i>Luehea divaricata</i>	Pioneira	Duffato		175	107	5	10	135	22		
Angico	<i>Parapiptadenia rigida</i>	Pioneira	IAT		66	112				14		10
Araçá Amarelo	<i>Psidium cattleianum</i>	Não Pioneira	Duffato		14							
Araucaria	<i>Araucaria angustifolia</i>	Não Pioneira	Duffato						25			10
Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i>	Não Pioneira	Remasa	215	173				60	96		
Aroeira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Pioneira	IAT				2					
Aroeira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Pioneira	Duffato		285		18			178	63	150
Bratinga	<i>Mimosa scabrella</i>	Pioneira	Remasa	400								
Canela imbuia	<i>Ocotea porosa</i>	Não Pioneira	Remasa		25		97	75	74			
Canela	<i>Nectandra lanceolata</i>	Não Pioneira	Remasa		25							
Canjarana	<i>Cabralea canjarana</i>	Pioneira	Duffato									10
Capororoquinha	<i>Myrsine coriacea</i>	Pioneira	Duffato									20
Caroba	<i>Jacaranda caroba</i>	Pioneira	Duffato				200			50		100
Cedro Rosa	<i>Cedrela fissilis</i>	Não Pioneira	Duffato	50								
Cerejeira	<i>Eugenia involucrata</i>	Não Pioneira	Duffato			47						10
Cuvatã	<i>Cupania vernalis</i>	Pioneira	Duffato				75					
Erva-mate	<i>Ilex paraguariensis</i>	Não Pioneira	Remasa	171	78	96	37		63			10
Guaçatunga	<i>Casearia sylvestris</i>	Pioneira	Duffato				25				42	
Guabiju		Não Pioneira	Duffato	425				88				10
Guavirova	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Não Pioneira	Duffato				5				50	
Ipê	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Não Pioneira	IAT				300					
Inga-feijão	<i>Inga sp</i>	Pioneira	Duffato	175	6		90			128		50
Louro-pardo	<i>Cordia trichotoma</i>	Pioneira	Duffato		5					118		10
Mamica de cadela	<i>Zanthoxylum suberratum</i>	Pioneira	Duffato		25							

Espécie	Nome científico	Classificação	Viveiro	T1	T2	T3	T5	T6	T7	T8	T11	COMPENSAÇÃO
Miguel pintado	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Não Pioneira	Duffato				175					
Pata de Vaca	<i>Bauhinia variegata</i>	Pioneira	Duffato						60		16	100
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	Não Pioneira	Duffato								38	10
Tarumã	<i>Vitex megapotamica</i>	Não Pioneira	Duffato		1							
Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i>	Não Pioneira	Duffato					3				10
Vacum	<i>Allophylus edulis</i>	Pioneira	IAT									10
Pau formiga	<i>Triplaris americana</i>	Pioneira	Duffato				113		3		12	
			TOTAL POR TALHÃO >	1436	878	362	1142	176	420	606	221	520
			TOTAL REPLANTIOS >	5761								

4.2 Transposição de solo

Devido a disponibilidade de material, a transposição de solo foi realizada apenas nos talhões CGHT001, CGHT002 e CGHT003 foi realizada em fevereiro de 2023, utilizando material oriundo do “Bota Fora” da CGH. A transposição de solo no talhão CGHT007 ocorreu em fevereiro de 2024, com material proveniente da pós colheita (saídas de água e abertura de valeta nos talhões). O material foi retirado com uma retroescavadeira e transportado até os locais com caminhão com caçamba (Figura 3).



Figura 3. Exemplo de transposição de solo realizado na CGH São Bento.

4.3 Semeadura

A semeadura de bracatinga (*Mimosa scabrella*) foi realizada a lanço em março de 2023 nos talhões CGHT001, CGHT002 e CGHT003, e em julho de 2024 nos talhões CGHT005, CGHT006 e CGHT007 (Figura 4). A quantidade total de sementes utilizadas foi de 15 Kg, com uma densidade de semeadura de 500 g/ha. Devido a dormência da bracatinga, foi necessário realizar a imersão das sementes em água quente (~80°C) por 18 horas.



Figura 4. Exemplo de plantio realizado nas áreas de recuperação da CGH São Bento.

Especificamente no talhão CGHT004, foi realizado a semeadura com as espécies aveia e nabo forrageiro em março de 2024, utilizando a técnica de cobertura do solo para sua recuperação. Após a colheita dessas espécies, foi realizado o plantio dos grupos de Anderson e semeadura de bracatinga.

No ano de 2025, foi realizada a semeadura nos talhões 8, 9, 10, 11 e 12. Para garantir a execução da atividade nesses talhões foi considerada a metodologia já estabelecida para o projeto, a cada 20 m², realizou-se o plantio de 1 grama de sementes, totalizando 500 g / Ha.

4.4 Manutenção

Até o presente momento, as manutenções realizadas incluíram o combate a formiga, coroamento de mudas e retirada de espécies exóticas na área.

O controle de formigas foi realizado com o produto comercial Dinagro-S Resistente®, seguindo uma metodologia sistemática. Foram aplicadas 10 gramas de isca a cada 12,5 metros em todos os talhões plantados.



Figura 6. Atividade de controle de formigas cortadeiras, realizada em 2025

O coroamento foi realizado por meio da capina ao redor das mudas (Figura 7), com o intuito de diminuir a mata competição, conforme cronograma de implantação e necessidade. Esta atividade foi desenvolvida em todos os talhões plantados e na área de compensação em janeiro de 2025 e em fevereiro de 2026. A execução da roçada e coroamento ocorre concomitante com a retirada de exóticas, por meio de corte com foice e anelamento.



Figura 7. Ilustração de metodologia de Roçada dos Grupos de Anderson e remoção de indivíduos exóticos, realizada em 2025 e 2026.



Figura 8. Exemplos de execução de roçada / coroamento nas mudas emergentes, realizado em 2026.

Em relação às atividades de irrigação e adubação de cobertura, previstas originalmente no plano, ambas não foram necessárias. Para a irrigação, no período após o plantio registramos valores pluviométricos expressivos, não sendo necessário uma intervenção. Já para a adubação, como o plantio ocorreu com espécies adaptadas e de modo mínimo, também não se justificou adubação complementar.

O isolamento da área contra fatores degradantes, construção de cerca, como previsto do Relatório Técnico também não se fez necessário, visto que a área de compensação se localiza próxima a talhões de silvicultura, onde criação de animais não é uma prática realizada.

5. CRONOGRAMA DO PROJETO

Ao todo, foram plantadas aproximadamente 22.565 mudas em uma área de 37,56 hectares, correspondendo a 87,1% do plano de recuperação de área total.

Cabe ainda mencionar que a recuperação das áreas localizadas em propriedades de terceiros (BGL e Palbrás) foram adiadas para 2027, visto que não houve consenso com os proprietários a respeito da compensação financeira sobre os ativos silviculturais que precisam ser removidos para recuperação de vegetação nativa, devido a questões comerciais ligadas ao mercado madeireiro.

O cronograma geral de execução do projeto atualizado está descrito na Tabela 4.

Tabela 4. Cronograma geral de execução e parâmetros do PRAD – por áreas. (VERIFICAR – esta correto)

CGH São Bento Iratim Energia Renovável SPE S.A.										CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO															
Detalhamento das áreas e recursos base										Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4			
Talhão	Tipologia	Proprietário	Origem int.	Area (ha)	% Projeto	Qtd. Mudás	Qtd. Grupos Anderson (c/13 mudas)	Qtd. Nucleos Transposição de solo e Galharia	Qtd. Sementes Bracatinga (kg)	2023 T1	2023 T2	2023 T3	2023 T4	2024 T1	2024 T2	2024 T3	2024 T4	2025 T1	2025 T2	2025 T3	2025 T4	2026 T1	2026 T2	2026 T3	2026 T4
1	Aberto	REMASA	APP Reservatório	4,21	9,8%	2.430	187	105	2,1																
2	Aberto	REMASA	APP Reservatório	1,88	4,4%	1.089	84	47	0,9																
3	Aberto	REMASA	APP Reservatório	11,84	27,4%	6.839	526	296	5,9																
4	Aberto	REMASA	APP Reservatório	1,49	3,5%	862	66	37	0,7																
5	Aberto	REMASA	APP Reservatório	2,56	5,9%	1.481	114	64	1,3																
6	Aberto	REMASA	APP Reservatório	2,95	6,8%	1.706	131	74	1,5																
7	Aberto	REMASA	APP Reservatório	3,56	8,2%	2.055	158	89	1,8																
8	Aberto	REMASA	APP Reservatório	2,54	5,9%	1.466	113	63	1,3																
9	Pinus	REMASA	APP Reservatório	1,44	3,3%	829	64	36	0,7																
10	Pinus	REMASA	APP Reservatório	1,34	3,1%	774	60	33	0,7																
11	Pinus	REMASA	Subst. Exóticas	0,90	2,1%	522	40	23	0,5																
12	Pinus	REMASA	Subst. Exóticas	0,26	0,6%	151	12	7	0,1																
13	Pinus	REMASA	Subst. Exóticas	0,40	0,9%	232	18	10	0,2																
14	Pinus	REMASA	Subst. Exóticas	0,58	1,3%	333	26	14	0,3																
15	Pinus	REMASA	APP Reservatório	0,14	0,3%	80	6	3	0,1																
15	Pinus	REMASA	Subst. Exóticas	0,21	0,5%	123	9	5	0,1																
P1	Eucalipto	PALBRÁS	APP Reservatório	0,36	0,8%	209	16	9	0,2																2027 →
P2	Pinus	PALBRÁS	APP Reservatório	3,76	8,7%	2.175	167	94	1,9																2027 →
B1	Aberto / Pasto	BGL	APP Reservatório	1,08	2,5%	627	48	27	0,5																2027 →
Compensação	Pinus	REMASA	Supressão	1,62	3,8%	936	72	41	0,8																
TOTAL				43,13	100%	23.982	1.845	1.038	20,8	9,8%	14,1%	23,3%	36,2%	45,3%	54,7%	69,8%	75,7%	85,8%	87,9%	88,8%	100,0%				

6. MONITORAMENTO

O monitoramento do estado de regeneração natural e da mortalidade de mudas está sendo realizado semestralmente. Para isso, foram estabelecidas parcelas de monitoramento fixas, com o objetivo de acompanhar as mudanças ao longo do tempo. Essas parcelas foram distribuídas de forma aleatória dentro de cada talhão, e possuem dimensões de 25 metros de comprimento por 5 metros de largura, totalizando 125 metros quadrados por parcela.

O número de parcelas por talhão foi definido conforme os requisitos estabelecidos na Portaria IAT 17/2025 (ANEXO VII), garantindo uma amostragem adequada e representativa.

O monitoramento também está sendo conduzido de acordo com as exigências estabelecidas pela Portaria nº 17/2025 do Instituto Ambiental do Paraná (IAT).

Importante ressaltar que alguns dos parâmetros mencionados na referida Portaria ainda não foram monitorados, como cobertura de vegetação nativa. Esta atividade é planejada para após a implantação de todo o projeto (previsto para o fim do ano de 2026), quando o primeiro talhão executado irá completar 3 anos.

6.1 Resultados do Monitoramento

Os indicadores propostos no Anexo VII da Portaria IAT 17/2025 têm o objetivo de avaliar o nível de adequação dos projetos de recuperação de áreas. O PRAD da CGH São Bento ainda está em fase de implantação e, portanto, não completou os três anos considerados como período mínimo de referência estabelecido na portaria. Contudo, para quase todos os indicadores o projeto encontra-se atualmente em níveis adequados quando comparados com os valores referência para 3 anos estabelecidos na Portaria.

A seguir são apresentados o diagnóstico geral do andamento do projeto, bem como resultados conforme parâmetros preconizados na Portaria.

Tabela 5. Diagnóstico e caracterização das áreas em recuperação.

DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM PROCESSO DE RECUPERAÇÃO
SOLO E SUBSOLO
Processos erosivos: Não identificado. Notar que as áreas possuíam plantio de Pinus, e após corte raso não foi realizada a destoca completa, visando manter sistema radicular no solo e evitando processos erosivos mais graves.
Compactação do solo: As áreas foram preparadas com o reviramento do solo superficial, evitando compactação.
Pedregosidade do solo: Não observada pedregosidade excessiva que prejudique implantação do projeto.
Serapilheira: Parcialmente presente, formada principalmente por galhada de pínus triturada (parte da preparação das áreas para plantio).
FATORES DE RISCO
Formigas-cortadeiras: Presentes. Combate em andamento conforme observada necessidade durante monitoramentos, seguindo técnica descrita no relatório.
Presença de animais causadores de degradação: Não observados outros fatores de degradação.
Presença de espécies exóticas e invasoras: Presença de Pinus spp. Oriundo da dispersão anemocórica dos talhões de silvicultura próximos. Todos os pinus observados durante as campanhas de monitoramento são removidos durante a execução das manutenções.
Ocorrência de incêndios: Provável. Para preparação a atendimento a emergências e identificação de possíveis focos, bem como medidas preventivas, o restaurador conta com a estrutura de combate a Incêndio da REMASA Ltda.

Tabela 6. Setorização das áreas constantes no PRAD, implantadas até o momento.

SETORIZAÇÃO DAS ÁREAS EM RESTAURAÇÃO					
Id	Período do relatório (Ano**)	Técnica de implantação (PT; CRsm; CRm; EN; SD;	Espaçamento (m x m) / detalhamento	Área (ha)	Número de Parcelas
1	3 anos	NU	Grupos de Anderson com 13 mudas (44 núcleos / Ha) + Semeadura de nativas e Transposição de solo.	4,21	8
2	3 anos	NU	Grupos de Anderson com 13 mudas (44 núcleos / Ha) + Semeadura de nativas e Transposição de solo.	1,88	6
3	3 anos	NU	Grupos de Anderson com 13 mudas (44 núcleos / Ha) + Semeadura de nativas e Transposição de solo.	11,84	16
4	1 ano	NU	Grupos de Anderson com 13 mudas (44 núcleos / Ha) + Semeadura de nativas	1,49	6
5	2 anos	NU	Grupos de Anderson com 13 mudas (44 núcleos / Ha) + Semeadura de nativas	2,56	7
6	2 anos	NU	Grupos de Anderson com 13 mudas (44 núcleos / Ha) + Semeadura de nativas	2,95	7
7	2 anos	NU	Grupos de Anderson com 13 mudas (44 núcleos / Ha) + Semeadura de nativas	3,56	8
8	2 anos	NU	Grupos de Anderson com 13 mudas (44 núcleos / Ha) + Semeadura de nativas	2,54	7
9	2 anos	NU	Grupos de Anderson com 13 mudas (44 núcleos / Ha) + Semeadura de nativas	1,44	6
10	1 ano	NU	Grupos de Anderson com 13 mudas (44 núcleos / Ha) + Semeadura de nativas	1,34	6
11	1 ano	NU	Grupos de Anderson com 13 mudas (44 núcleos / Ha) + Semeadura de nativas	0,9	5
Compensação	2 anos	NU	Grupos de Anderson com 13 mudas (44 núcleos / Ha) + Semeadura de nativas	1,62	5
TOTAL (somatório referente à área total já implantada e em monitoramento)				36,3	87
** 1, 4, 6 e 11 anos Legenda: Id: Identificação da área (setores); PT: Plantio em área total; EN: Enriquecimento; CRsm: Condução da regeneração sem manejo; CRm: Condução da regeneração com manejo; NU: Nucleação; SD: Semeadura direta; TR: Transplântio, entre outros.					

Tabela 7. Nível de adequação para sobrevivência de mudas, para os talhões já implantados.

Plantio de mudas nativas (todas as fitofisionomias)					Resultado do Monitoramento 2026 / 1º T	Resultado do Monitoramento 2025 / 2º T	Resultado do Monitoramento 2024 / 1º T 25
Sobrevivência das mudas nativas plantadas(%)							
Id / Talhão	Nível de adequação (Período)	Crítico	Mínimo	Adequado			
1	Crítico	<79%	80 a 90%	91% a 100%	43%	81%	88%
2	Crítico	<79%	80 a 90%	91% a 100%	25%	60%	92%
3	Crítico *	<79%	80 a 90%	91% a 100%	64%*	82%*	92%*
4	Crítico	<79%	80 a 90%	91% a 100%	32%	82%	92%
5	Crítico	<79%	80 a 90%	91% a 100%	42%	83%	99%
6	Crítico	<79%	80 a 90%	91% a 100%	35%	86%	98%
7	Crítico	<79%	80 a 90%	91% a 100%	42%	73%	73%
8	Crítico	<79%	80 a 90%	91% a 100%	18%	66%	91%
9	Crítico	<79%	80 a 90%	91% a 100%	32%	56%	99%
10	Crítico	<79%	80 a 90%	91% a 100%	52%	57%	91%
11	Crítico	<79%	80 a 90%	91% a 100%	33%	NA	NA
Compensação	Crítico	<79%	80 a 90%	91% a 100%	60%	50%	95%

*Apenas 2 das 16 parcelas em área de plantio, restante das parcelas em área exclusiva de semeadura (sem plantio devido à declividade / dificuldade de acesso)

Tabela 8. Nível de adequação para densidade de indivíduos regenerantes, para os talhões já implantados.

AVALIAÇÃO O PROJETO						
Plantio - Parâmetros para Florestas Ombrófilas e Estacionais					Resultado do Monitoramento 2026 / 1º Tri	Adequação (Crítico, mínimo ou Adequado)
Densidade de indivíduos nativos regenerantes (ind./ha)**						
Id / Talhão	Nível de adequação (Período)	Crítico (para 3 anos)	Mínimo (para 3 anos)	Adequado (para 3 anos)		
1	3 anos	-	0 a 200	Acima de 200	436	Adequado
2	3 anos	-	0 a 200	Acima de 200	403	Adequado
3	3 anos	-	0 a 200	Acima de 200	383	Adequado
4	1 ano	-	0 a 200	Acima de 200	453	Adequado
5	2 anos	-	0 a 200	Acima de 200	602	Adequado
6	2 anos	-	0 a 200	Acima de 200	393	Adequado
7	2 anos	-	0 a 200	Acima de 200	707	Adequado
8	2 anos	-	0 a 200	Acima de 200	400	Adequado
9	2 anos	-	0 a 200	Acima de 200	514	Adequado
10	1 ano	-	0 a 200	Acima de 200	529	Adequado
11	1 ano	-	0 a 200	Acima de 200	300	Adequado
Compensação	2 anos	-	0 a 200	Acima de 200	328	Adequado

***% Considerando regeneração natural e semeadura.

Tabela 9. Nível de adequação para densidade de indivíduos regenerantes exóticos invasores, para os talhões já implantados.

AVALIAÇÃO DO PROJETO						
Plantio - Parâmetros para Florestas Ombrófilas e Estacionais					Resultado do Monitoramento 2025 / 2º Tri	Adequação (Crítico, mínimo ou Adequado)
Densidade de indivíduos exóticos invasores regenerantes (%)						
Id / Talhão	Nível de adequação (Período)	Crítico (para 3 anos)	Mínimo (para 3 anos)	Adequado (para 3 anos)		
1	2 anos	Até 30	10 a 30	Abaixo de 10	<10%	Adequado
2	2 anos	Até 30	10 a 30	Abaixo de 10	<10%	Adequado
3	2 anos	Até 30	10 a 30	Abaixo de 10	<10%	Adequado
4	1 ano	Até 30	10 a 30	Abaixo de 10	<10%	Adequado
5	1 ano	Até 30	10 a 30	Abaixo de 10	<10%	Adequado
6	1 ano	Até 30	10 a 30	Abaixo de 10	<10%	Adequado
7	1 ano	Até 30	10 a 30	Abaixo de 10	<10%	Adequado
8	1 ano	Até 30	10 a 30	Abaixo de 10	<10%*	Adequado
9	1 ano	Até 30	10 a 30	Abaixo de 10	<10%*	Adequado
10	1 ano	Até 30	10 a 30	Abaixo de 10	<10%*	Adequado
Compensação	1 ano	Até 30	10 a 30	Abaixo de 10	<10%	Adequado

* Presença de taquara (*Merostachys sp.*)

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas da CGH São Bento segue em execução conforme as diretrizes estabelecidas no PRAD e condicionantes ambientais vigentes. Até o presente momento, foram implantados aproximadamente 37,56 hectares de áreas em processo de recuperação, com o plantio de 22.565 mudas nativas e a realização de 5.761 replantios, correspondendo a cerca de 84,8% de execução do projeto previsto.

Apesar do avanço físico do projeto, os resultados de monitoramento indicaram elevada taxa de mortalidade de mudas em determinados talhões, especialmente aqueles de implantação mais recente. Diferentemente de fatores pontuais anteriormente considerados, verifica-se que essa mortalidade está fortemente associada à intensa matocompetição, com destaque para a elevada incidência de Papuã (*Brachiaria plantaginea*), que promoveu o sombreamento e abafamento das mudas, comprometendo seu estabelecimento inicial e desenvolvimento. Esse cenário evidencia que, embora as práticas de coroamento e roçada tenham sido executadas, a agressividade desta espécie tem demandado um nível de controle mais intensivo e frequente do que o inicialmente previsto.

Em contraponto, os indicadores relacionados à regeneração natural apresentaram desempenho satisfatório, com densidade superior a 200 indivíduos regenerantes nativos por hectare em todos os talhões avaliados, enquadrando-se nos parâmetros considerados adequados pela Portaria IAT nº 17/2025 para a idade dos plantios. Esse resultado demonstra elevada resiliência ecológica das áreas, potencializada pelas estratégias adotadas, especialmente a semeadura direta e a condução da regeneração natural.

Adicionalmente, destaca-se a efetividade das atividades de manutenção, sobretudo no controle e remoção de indivíduos exóticos invasores, refletida na baixa densidade de regenerantes exóticos (<10%), mantendo-se dentro dos níveis de adequação estabelecidos. Esse resultado reforça que, apesar da pressão competitiva exercida por espécies herbáceas invasoras, o componente arbóreo exótico encontra-se adequadamente controlado no sistema.

Ressalta-se ainda a ocorrência de taquara (*Merostachys* sp.) nos talhões 8, 9 e 10, espécie nativa com comportamento dominante, que pode restringir a diversidade florística e estrutural da regeneração. Embora não se trate de espécie exótica, sua dinâmica de expansão exige monitoramento contínuo e eventual manejo, de forma a evitar a formação de maciços monodominantes e garantir a heterogeneidade da área em restauração (LACERDA, A. E. B. de KELLERMANN, B.).

De forma geral, os resultados indicam que o projeto apresenta bom desempenho nos processos ecológicos passivos (regeneração natural e semeadura), enquanto os métodos ativos baseados no plantio de mudas demandam ajustes operacionais, especialmente no que se refere ao controle de gramíneas invasoras e manejo da matocompetição.

Dessa forma, recomenda-se, para as próximas etapas do projeto:

- Intensificação das ações de controle de *Brachiaria plantaginea*, com aumento da frequência de roçadas e, se necessário, adoção de métodos complementares, como o uso de herbicidas .
- Utilização de hidrogel nas atividades de plantio futuras, bem como nas campanhas de replantio, caso realizadas.
- Continuidade das estratégias de semeadura e condução da regeneração natural, dado seu comprovado desempenho;
- Monitoramento e manejo pontual da taquara, evitando dominância excessiva.

Em síntese, embora haja limitações relacionadas à sobrevivência das mudas plantadas, o conjunto dos indicadores ecológicos demonstra que o projeto está evoluindo de forma consistente, com trajetória favorável de restauração, sustentada principalmente pelos processos naturais de regeneração e pelas práticas de manejo já implementadas.

Os dados indicam que o projeto está **alinhado às metas estabelecidas**, reforçando o compromisso da **Iratim Energia Renovável SPE S.A.** com a recuperação ambiental da área impactada, a recomposição das APPs e a conformidade ambiental do empreendimento.

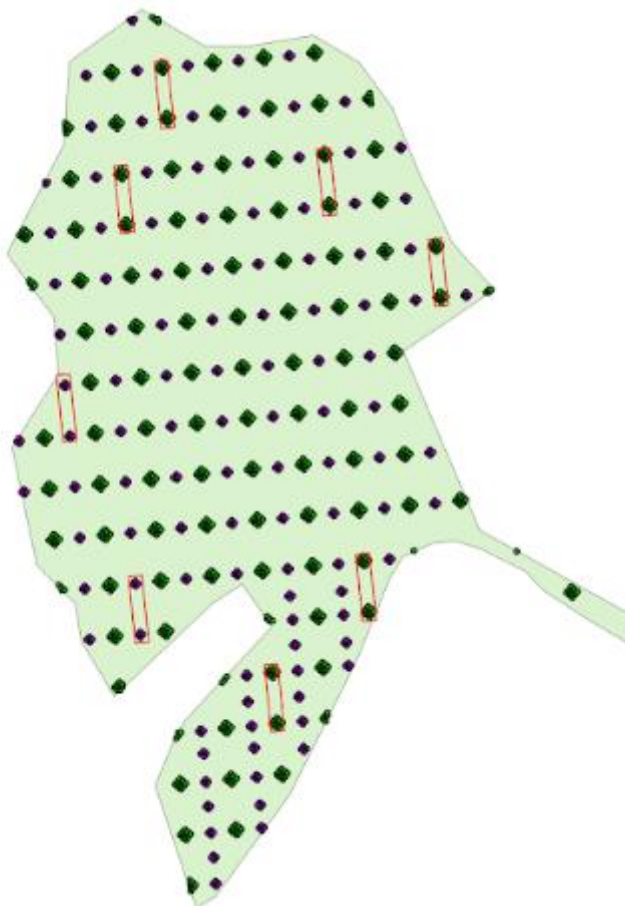
8. REFERÊNCIAS

BISCAIA DE LACERDA, André Eduardo e KELLERMAN, Betina. **Bambus nativos como espécies invasoras no sul do Brasil**. EMBRAPA. Bambus no Brasil: da biologia à tecnologia. Rio de Janeiro: Instituto Ciência Hoje, 2017.

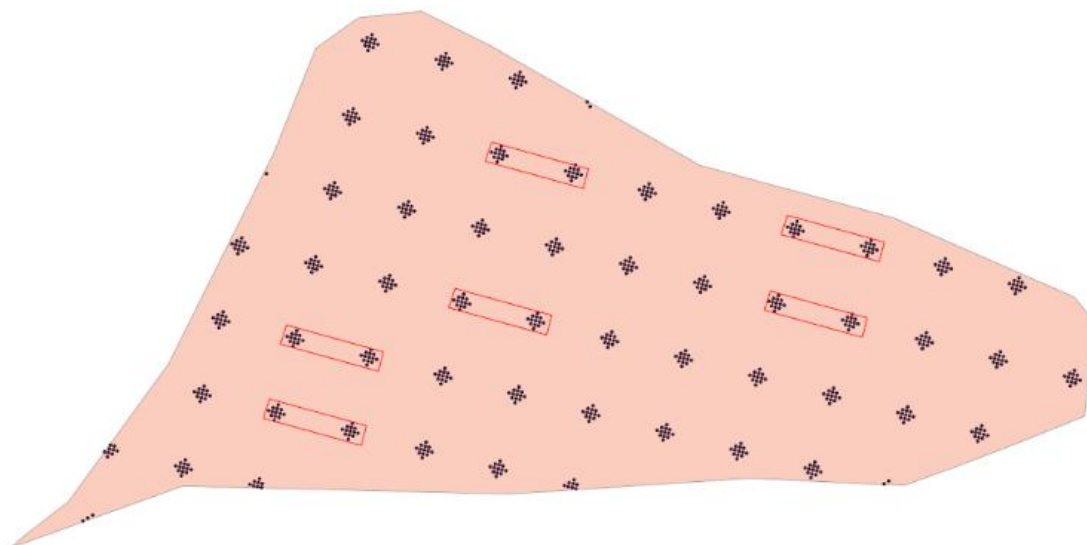
MARAN, Jéssica Caroline et al. **Ordenamento florestal por talhões: metodologia apoiada em SIG e silvicultura para o manejo de florestas nativas**. Advances in Forestry Science, v.7, n.2, p. 997-1008, 2020.

9. ANEXOS

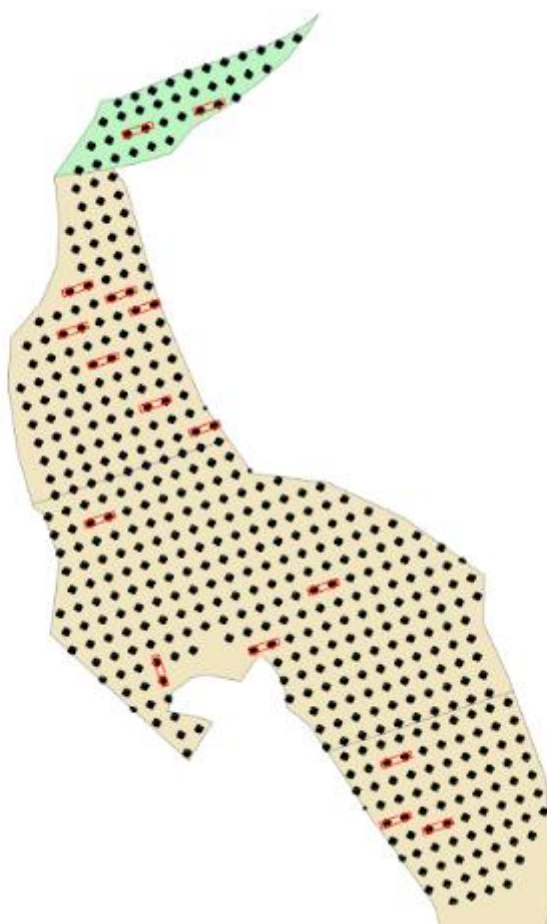
ANEXO I – PARCELAS DE MONITORAMENTO



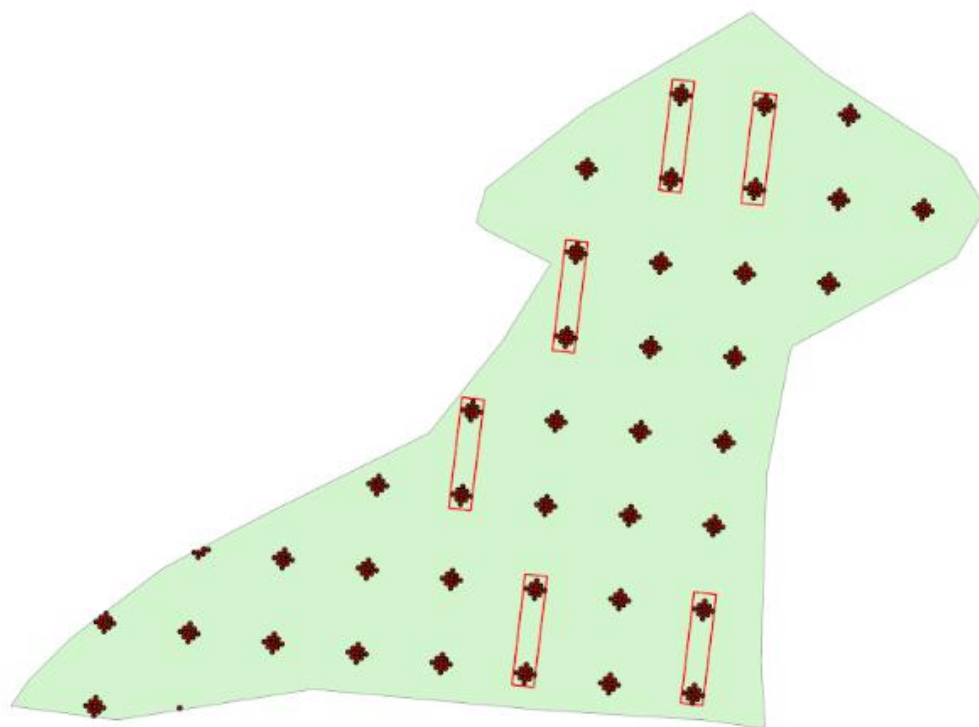
CGHT001



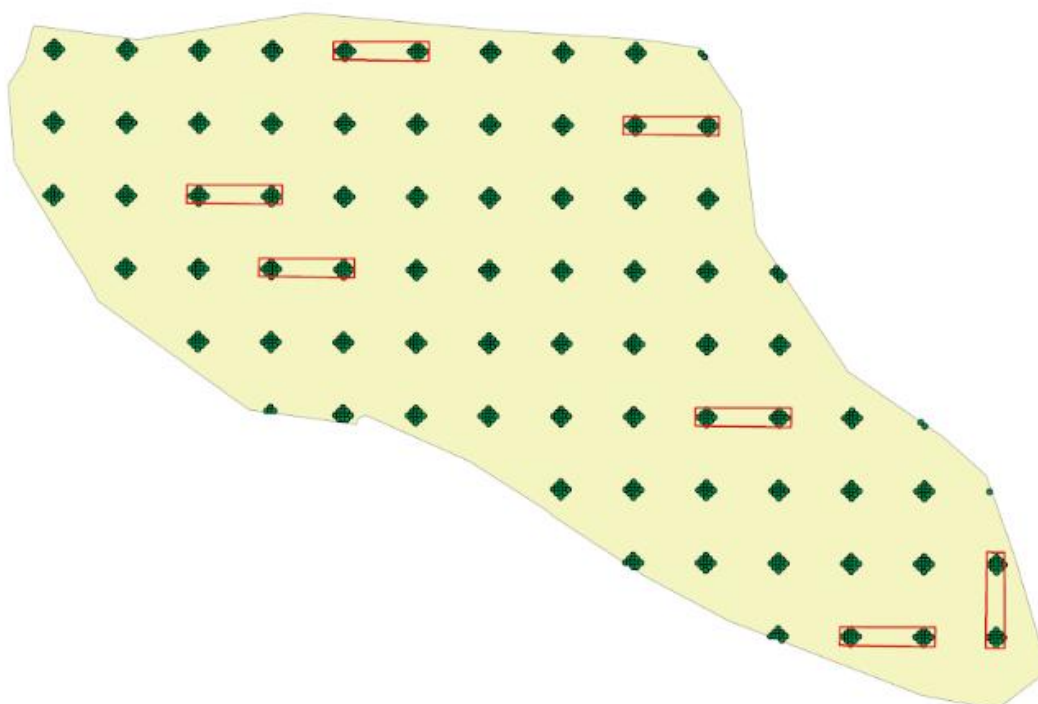
CGHT002



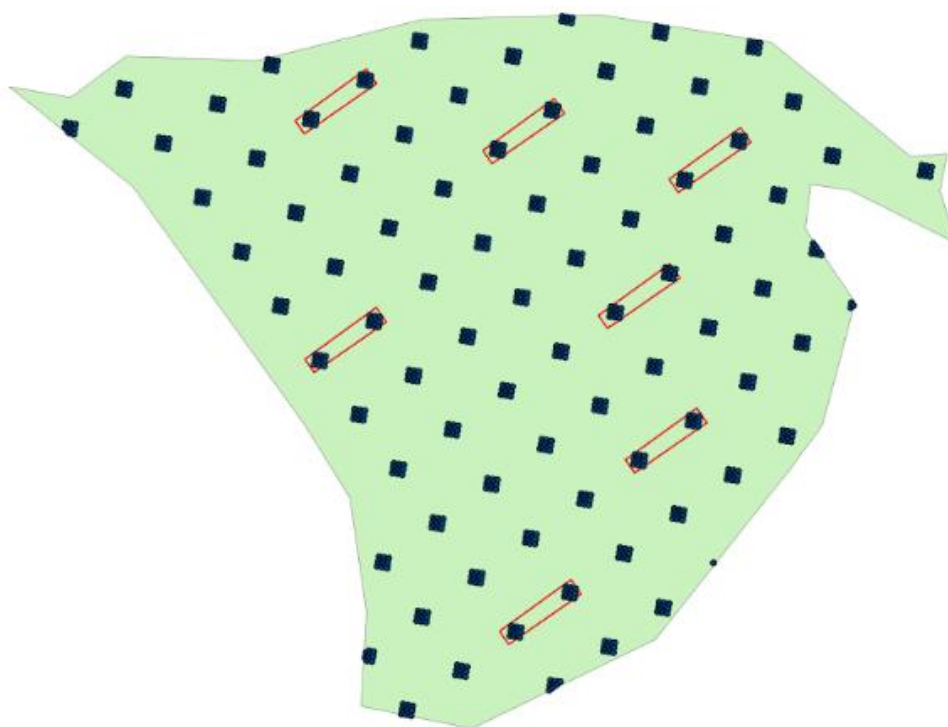
CGHT003



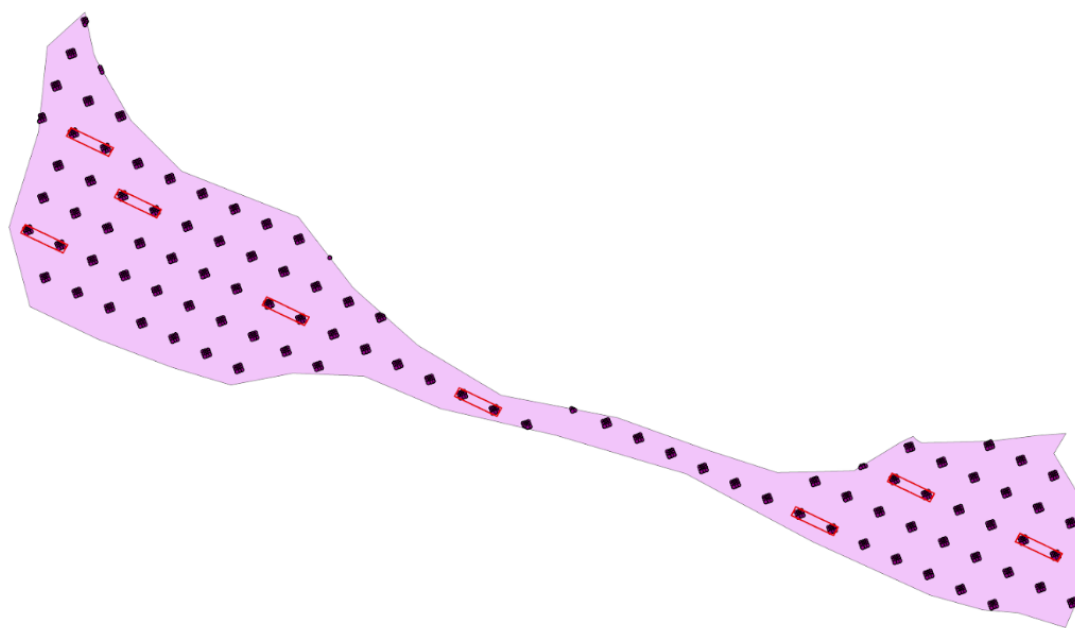
CGHT004



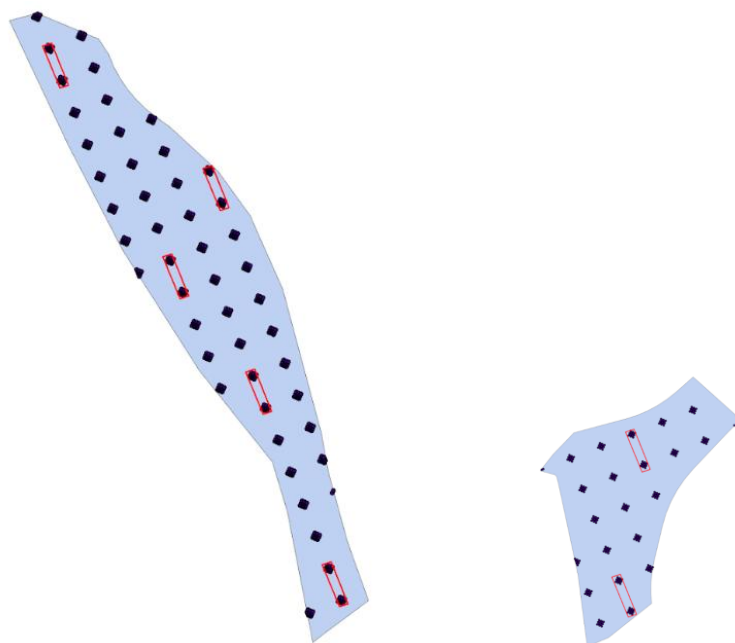
CGHT005



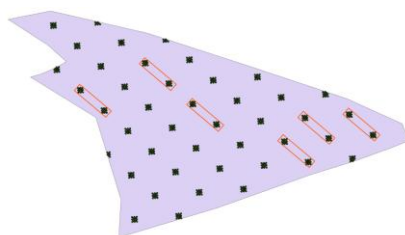
CGHT006



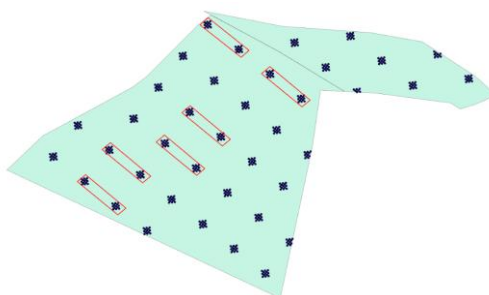
CGHT007



CGHT008



GHT009



GHT010



Compensação

ANEXO II – REGISTROS DE AVALIAÇÃO – PLANTIO

Data	Talhão	Parcela	Qde mudas avaliadas	Mudas mortas		Restantes	% Sobrevivência	Observações	Coroamento	Presença de formigas	Avaliadores	Coordenadas
				Pioneiras	Não Pioneiras							
10/02/2026	1	1	26	15	7	4	15%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.42713/51.54359
10/02/2026	1	2	26	7	3	16	62%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.42753/51.54392
10/02/2026	1	3	10	2	3	5	50%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.42722/51.54444
10/02/2026	1	4	10	7	2	1	10%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.42654/51.54471
10/02/2026	1	5	26	10	6	10	38%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.42584/51.54448
10/02/2026	1	6	26	10	1	15	58%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.42550/51.54433
10/02/2026	1	7	26	10	3	13	50%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.42577/51.54372
10/02/2026	1	8	26	9	2	15	58%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.42609/51.54331
10/02/2026	2	1	26	6	4	16	62%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.42788/51.54346
10/02/2026	2	2	26	16	6	4	15%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.42788/51.54341
10/02/2026	2	3	26	14	7	5	19%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.42779/51.54299
10/02/2026	2	4	26	12	7	7	27%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.42747/51.54290
10/02/2026	2	5	26	14	7	5	19%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.42763/51.54517
10/02/2026	2	6	26	16	8	2	8%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.42781/51.54220
10/02/2026	3	1	26	7	2	17	65%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43057/51.54619
10/02/2026	3	2	26	8	2	16	62%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43079/51.54595
10/02/2026	3	3	26	8	2	16	62%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43109/51.54554
10/02/2026	3	4	26	8	2	16	62%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43127/51.54562
10/02/2026	3	5	26	8	2	16	62%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43041/51.54562
10/02/2026	3	6	26	8	2	16	62%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43033/51.54580
10/02/2026	3	7	26	8	2	16	62%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43028/51.54614
10/02/2026	3	8	26	6	1	19	73%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.42915/51.54568
10/02/2026	3	9	26	6	1	19	73%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.42900/51.54510
10/02/2026	3	10	26	8	2	16	62%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43410/51.54333
10/02/2026	3	11	26	8	2	16	62%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43405/51.54366
10/02/2026	3	12	26	8	2	16	62%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43363/51.54368
10/02/2026	3	13	26	8	2	16	62%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43240/51.54422
10/02/2026	3	14	26	7	2	17	65%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43282/51.54471
10/02/2026	3	15	26	7	2	17	65%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43299/51.54550
10/02/2026	3	16	26	8	2	16	62%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43191/51.54599
11/02/2026	4	1	26	15	8	3	12%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43018/51.54079

Data	Talhão	Parcela	Qde mudas avaliadas	Mudas mortas		Restantes	% Sobrevivência	Observações	Coroamento	Presença de formigas	Avaliadores	Coordenadas
				Pioneiras	Não Pioneiras							
11/02/2026	4	2	26	11	8	7	27%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43016/51.54117
11/02/2026	4	3	26	9	2	15	58%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.42979/51.54131
11/02/2026	5	1	26	9	6	11	42%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43074/51.54184
11/02/2026	5	2	26	14	5	7	27%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43091/51.54166
11/02/2026	5	3	26	12	7	7	27%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43041/51.54146
11/02/2026	5	4	26	7	5	14	54%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43059/51.54069
11/02/2026	5	5	26	5	6	15	58%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43127/51.54052
11/02/2026	5	6	26	11	3	12	46%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43171/51.53986
11/02/2026	5	7	26	9	7	10	38%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43179/51.54015
11/02/2026	6	1	26	10	8	8	31%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43263/51.53905
11/02/2026	6	2	26	14	6	6	23%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43334/51.53851
11/02/2026	6	3	26	5	7	14	54%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43290/51.53814
11/02/2026	6	4	26	10	8	8	31%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43252/51.53822
11/02/2026	6	5	26	8	6	12	46%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43218/51.53802
11/02/2026	6	6	26	14	7	5	19%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43209/51.53854
11/02/2026	6	7	26	9	6	11	42%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43201/51.53907
11/02/2026	7	1	26	3	6	17	65%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43538/51.53201
11/02/2026	7	2	26	16	4	6	23%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43508/51.53271
11/02/2026	7	3	26	3	3	20	77%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43525/51.53321
11/02/2026	7	4	26	11	5	10	38%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43466/51.53501
11/02/2026	7	5	26	13	6	7	27%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43422/51.53603
11/02/2026	7	6	26	12	8	6	23%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43341/51.53706
11/02/2026	7	7	26	10	2	14	54%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43371/51.53681
11/02/2026	7	8	26	10	8	8	31%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43387/51.53734
12/02/2026	8	1	26	17	8	1	4%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.44417/51.53301
12/02/2026	8	2	26	18	7	1	4%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.44492/51.53311
12/02/2026	8	3	26	18	7	1	4%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.44831/51.53326
12/02/2026	8	4	26	13	7	6	23%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.44891/51.53239
12/02/2026	8	5	26	15	7	4	15%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.44936/51.53261
12/02/2026	8	6	7	6	3	-2	Todas mortas		N	N	Vinicius e Ricardo	26.44995/51.53215
12/02/2026	8	7	26	5	6	15	58%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.45089/51.53173
12/02/2026	9	1	26	13	6	7	27%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43655/51.53975

				Mudas mortas								
Data	Talhã o	Parc ela	Qde mudas avalia das	Pionei ras	Não Pionei ras	Restan tes	% Sobrevivência	Observa ções	Coroam ento	Prese nça de formi gas	Avaliadores	Coordenadas
12/02/2 026	9	2	26	9	5	12	46%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43658/51. 54002
12/02/2 026	9	3	26	4	5	17	65%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43671/51. 54014
12/02/2 026	9	4	26	8	6	12	46%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43650/51. 54070
12/02/2 026	9	5	26	16	8	2	8%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43628/51. 54098
12/02/2 026	9	6	26	18	8	0	0%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43642/51. 54138
12/02/2 026	10	1	26	10	3	13	50%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43651/51. 54335
12/02/2 026	10	2	26	13	6	7	27%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43647/51. 54310
12/02/2 026	10	3	26	8	4	14	54%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43635/51. 54298
12/02/2 026	10	4	26	10	4	12	46%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43619/51. 54259
12/02/2 026	10	5	26	1	3	22	85%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43597/51. 54288
12/02/2 026	Co mp	1	26	0	0	26	100%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43583/51. 54325
12/02/2 026	Co mp	2	26	12	8	6	23%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43585/51. 54458
12/02/2 026	Co mp	3	26	13	7	6	23%		N	N	Vinicius e Ricardo	26.43596/51. 54561
12/02/2 026	Co mp	4	26	2	4	20	77%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43584/51. 54620
12/02/2 026	Co mp	5	26	3	3	20	77%		S	N	Vinicius e Ricardo	26.43560/51. 54717

ANEXO III – REGISTROS DE AVALIAÇÃO – REGENERAÇÃO NATURAL E SEMEADURA

Data	Talhão	Parcela	Regeneração Natural		Ind/ha	Presença Exóticas			Avaliadores
			Espécie	Nº . indivíduo		Sim	Não	Nº Retirado	
11/02/2026	1	1	Bracatinga	16	640				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	1	Leiterinha	7	280				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	1	Taquara	4	160				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	1	Vassoura	12	480				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	2	Bracatinga	4	160				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	2	Vassoura	31	1240				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	2	Erva Mate	1	40				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	3	Bracatinga	6	240				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	3	Vassoura	29	1160				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	3	Taquara	2	80				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	3	Espinheira	4	160				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	4	Bracatinga	20	800				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	4	Vassourão	11	440				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	5	Vassourão	16	640				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	5	Leiterinha	6	240				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	5	Bracatinga	8	320				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	6	Vassoura	16	640				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	7	Vassoura	11	440				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	7	Leiterinha	7	280				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	7	Bracatinga	9	360				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	8	Bracatinga	11	440				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	1	8	Vassoura	9	360				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	2	1	Vassoura	19	760				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	2	1	Bracatinga	11	440				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	2	2	Bracatinga	17	680				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	2	2	Vassoura	8	320				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	2	3	Vassoura	12	480				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	2	3	Bracatinga	3	120				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	2	4	Bracatinga	6	240				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	2	4	Vassoura	9	360				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	2	4	Erva Mate	1	40				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	2	5	Vassour	19	760				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	2	5	Araucária	2	80				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	2	6	Vassoura	14	560				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	1	Bracatinga	16	640				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	1	Vassoura	11	440				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	1	Xaxim	1	40				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	2	Xaxim	7	280				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	2	Bracatinga	10	400				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	2	Erva Mate	3	120				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	2	Vassoura	6	240				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	3	Taquara	3	120				Vinicius e Ricardo

Data	Talhão	Parcela	Regeneração Natural		Ind/ha	Presença Exóticas			Avaliadores
			Espécie	Nº . indivíduo		Sim	Não	Nº Retirado	
11/02/2026	3	3	Vassoura	4	160				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	3	Bracatinga	6	240				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	4	Bracatinga	11	440				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	4	Vassoura	9	360				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	5	Bracatinga	15	600				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	5	Leiterinha	7	280				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	5	Cuvitinga	3	120				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	6	Vassoura	6	240				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	6	Xaxim	3	120				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	6	Bracatinga	7	280				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	7	Bracatinga	21	840				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	8	Bracatinga	16	640				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	8	Vassoura	11	440				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	9	Vassoura	22	880				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	9	Erva Mate	12	480				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	9	Bracatinga	12	480				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	10	Vassoura	9	360				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	10	Taquara	6	240				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	11	Bracatinga	9	360				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	11	Vassoura	11	440	Sim		1	Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	12	Bracatinga	23	920				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	12	Taquara	4	160				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	13	Bracatinga	12	480				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	13	Vassoura	6	240				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	13	Taquara	8	320	Sim		1	Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	14	Bracatinga	22	880				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	14	Vassoura	8	320				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	15	Bracatinga	16	640				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	15	Vassoura	7	280				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	16	Bracatinga	20	800	Sim		1	Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	16	Vassoura	6	240				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	3	16	Erva Mate	2	80				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	4	1	Vassoura	37	1480	Sim		1	Vinicius e Ricardo
11/02/2026	4	2	Vassoura	24	960	Sim		1	Vinicius e Ricardo
11/02/2026	4	2	Bracatinga	3	120				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	4	2	Erva Mate	2	80				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	4	3	Bracatinga	1	40				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	4	3	Vassoura	1	40				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	5	1	Vassoura	26	1040				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	5	1	Araucária	2	80	Sim		1	Vinicius e Ricardo
11/02/2026	5	1	espinheira	6	240				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	5	2	Vassoura	29	1160				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	5	2	Araucária	2	80				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	5	3	Vassoura	21	840				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	5	3	Erva Mate	2	80				Vinicius e Ricardo

Data	Talhão	Parcela	Regeneração Natural		Ind/ha	Presença Exóticas			Avaliadores
			Espécie	Nº . indivíduo		Sim	Não	Nº Retirado	
11/02/2026	5	4	Vassoura	29	1160				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	5	5	Vassoura	33	1320	Sim		1	Vinicius e Ricardo
11/02/2026	5	6	Vassoura	31	1240	Sim		1	Vinicius e Ricardo
11/02/2026	5	6	Bracatinga	2	80				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	5	7	Vassoura	25	1000	Sim		1	Vinicius e Ricardo
11/02/2026	5	7	Xaxim	1	40				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	5	7	Bracatinga	2	80				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	1	Bracatinga	2	80				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	1	Vassoura	29	1160				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	1	Araucária	1	40				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	1	Xaxim	1	40				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	2	Vassoura	27	1080				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	2	Araucária	1	40				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	2	Leiterinha	7	280				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	3	Vassoura	30	1200	Sim		1	Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	3	Araucária	2	80				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	3	Xaxim	1	40				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	4	Vassoura	26	1040	Sim		1	Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	4	Bracatinga	3	120				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	5	Vassoura	22	880	Sim		3	Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	6	Vassoura	12	480	Sim		7	Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	6	Bracatinga	2	80	Sim		6	Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	7	Erva Mate	2	80				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	7	Vassoura	16	640				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	7	espinheira	2	80				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	6	7	Xaxim	1	40				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	7	1	Vassoura	29	1160				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	7	1	Erva Mate	2	80				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	7	2	Vassoura	27	1080				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	7	3	Vassoura	22	880				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	7	3	Bracatinga	6	240				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	7	3	araça	2	80				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	7	4	Vassoura	1	40				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	7	4	Bracatinga	10	400				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	7	5	Bracatinga	29	1160				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	7	6	Vassoura	34	1360				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	7	7	Vassoura	30	1200				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	7	8	Vassoura	12	480				Vinicius e Ricardo
11/02/2026	7	8	Bracatinga	26	1040				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	1	Vassoura	26	1040	Sim		1	Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	2	Vassoura	21	840				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	2	Araucária	1	40				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	3	Vassoura	19	760				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	3	Araucária	3	120				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	4	Vassoura	32	1280				Vinicius e Ricardo

Data	Talhão	Parcela	Regeneração Natural		Ind/ha	Presença Exóticas			Avaliadores
			Espécie	Nº . indivíduo		Sim	Não	Nº Retirado	
12/02/2026	8	4	Erva Mate	2	80				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	4	Araucária	1	40				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	4	aroeira	1	40				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	4	palmeira	1	40				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	5	Vassoura	17	680				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	6	Vassoura	21	840				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	6	Leiterinha	2	80				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	6	Araucária	3	120				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	6	aroeira	4	160				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	7	Taquara	12	480				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	7	Vassoura	11	440				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	8	7	espinheira	3	120				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	1	Bracatinga	25	1000				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	1	Vassoura	17	680				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	1	Taquara	20	800				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	1	Xaxim	4	160				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	1	Araucária	1	40				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	2	Vassoura	22	880				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	2	Xaxim	3	120				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	2	Taquara	16	640				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	2	Bracatinga	14	560	Sim		1	Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	3	Vassourão	3	120				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	3	Vassoura	5	200				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	4	Taquara	21	840				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	4	Vassoura	19	760				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	4	Bracatinga	6	240				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	4	Araucária	1	40				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	5	Taquara	48	1920				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	5	Vassoura	21	840				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	5	Xaxim	2	80				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	5	Araucária	1	40				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	6	Bracatinga	2	80	Sim		2	Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	6	Vassoura	6	240				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	9	6	Taquara	26	1040				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	10	1	Bracatinga	21	840	Sim		1	Vinicius e Ricardo
12/02/2026	10	1	Vassoura	18	720				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	10	1	Xaxim	1	40				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	10	2	Vassoura	20	800				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	10	3	Vassoura	23	920				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	10	3	Bracatinga	18	720				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	10	4	Taquara	8	320				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	10	4	palmeira	1	40				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	10	4	Bracatinga	16	640				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	10	4	Vassoura	9	360	Sim		1	Vinicius e Ricardo
12/02/2026	10	5	Bracatinga	14	560				Vinicius e Ricardo

Data	Talhão	Parcela	Regeneração Natural		Ind/ha	Presença Exóticas			Avaliadores
			Espécie	Nº . indivíduo		Sim	Não	Nº Retirado	
12/02/2026	10	5	Taquara	22	880				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	10	5	Araucária	1	40				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	Compensação	1	Bracatinga	8	320				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	Compensação	1	Vassoura	12	480				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	Compensação	2	Bracatinga	7	280				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	Compensação	2	Vassoura	9	360				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	Compensação	3	Vassoura	11	440				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	Compensação	3	Bracatinga	3	120				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	Compensação	4	Vassoura	11	440				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	Compensação	4	Bracatinga	6	240				Vinicius e Ricardo
12/02/2026	Compensação	5	Vassoura	7	280	Sim		1	Vinicius e Ricardo

ANEXO IV – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 1. Registro do status de recuperação da área de compensação em 02/2026.





Figura 2. Registro do status de recuperação do talhão 1 em 02/2026.

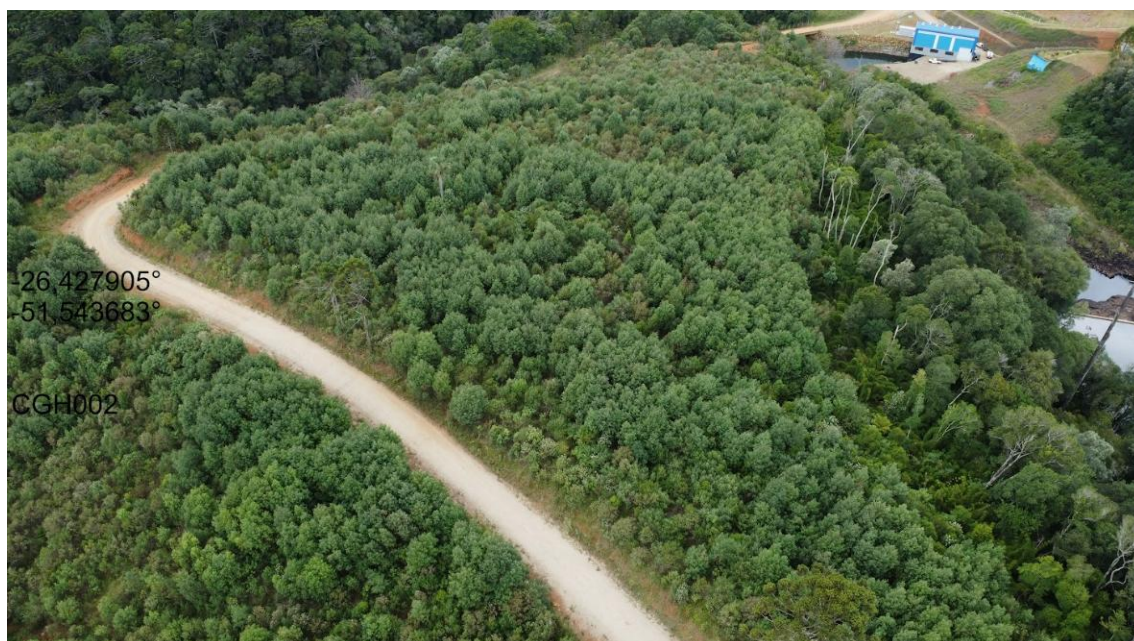




Figura 3. Registro do status de recuperação do talhão 2 em 02/2026.

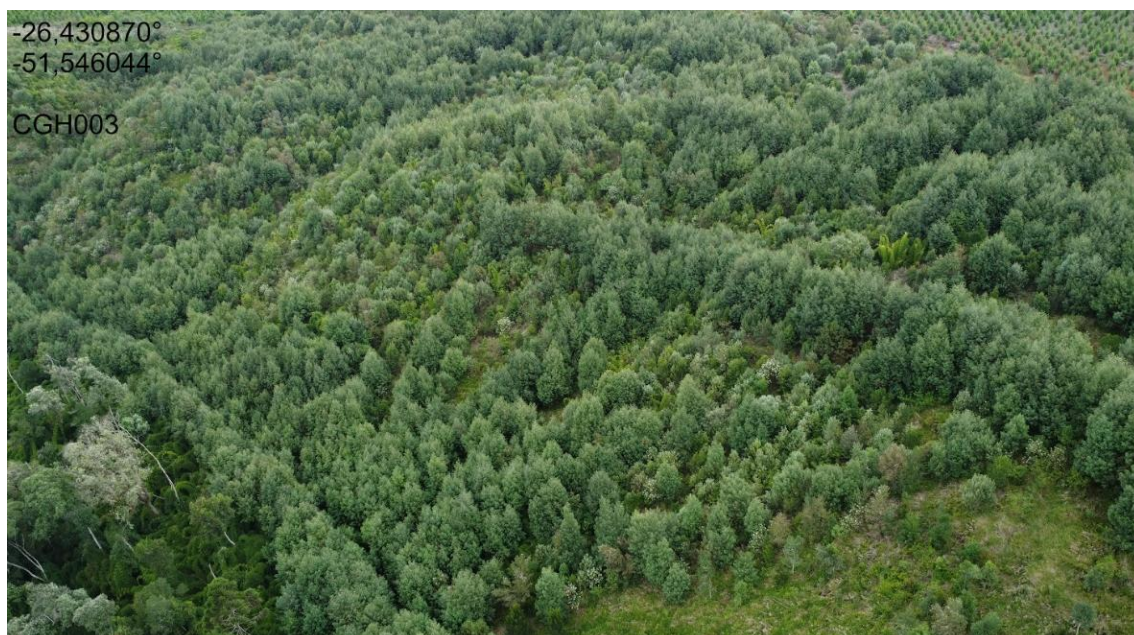






Figura 4. Registro do status de recuperação do talhão 3 em 02/2026.



Figura 5. Registro do status de recuperação do talhão 4 em 02/2026.



Figura 6. Registro do status de recuperação do talhão 5 em 02/2026.



Figura 7. Registro do status de recuperação do talhão 6 em 02/2026.



Figura 8. Registro do status de recuperação do talhão 7 em 02/2026





Figura 9. Registro do status de recuperação do talhão 8 em 02/2026



Figura 10. Registro do status de recuperação do talhão 9 em 02/2026



Figura 11. Registro do status de recuperação do talhão 10 em 02/2026



Figura 12. Registro do status de recuperação do talhão 11 em 02/2026