

FAZENDA ENCANO

INVENTÁRIO FLORESTAL **MAPEAMENTO**

Técnico responsável:

William Doerner

Engenheiro Florestal

Especialista em Georreferenciamento e Geoprocessamento de Imóveis

Crea/SC: 087.437-4

Credencial INCRA: F5L

Contato: (47) 3327 0543 / 99153 9229

Indaial, Outubro de 2017

SUMÁRIO

1	DADOS DO EMPREENDIMENTO	3
1.1	PROPRIETÁRIO	3
1.2	OBJETO.....	3
1.3	OBJETIVO	3
1.4	LOCALIZAÇÃO	3
2	MAPEAMENTO.....	4
3	INVENTÁRIO FLORESTAL	5
3.1	METODO DE AMOSTRAGEM.....	5
3.2	MATERIAIS.....	6
3.3	COLETA DOS DADOS	6
4	RESULTADOS DO INVENTÁRIO.....	8
4.1	ANÁLISE ESTATÍSTICA	9
4.2	DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA	10
5	SORTIMENTO	12
6	CONSIDERAÇÕES.....	13
7	IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO	14
7.1	RESPONSÁVEL TÉCNICO.....	14
7.2	APOIO TÉCNICO.....	14

1 DADOS DO EMPREENDIMENTO

1.1 PROPRIETÁRIO

Nome: Presto Florestal e Incorporações Ltda.

CNPJ: 73.401.424/0001-31

Endereço: Rua Hermann Hering, 710 – Bom Retiro – Blumenau / SC

1.2 OBJETO

O imóvel objeto deste projeto está situado na Zona Rural do município de Indaial, localidade de Encano Alto, Ribeirão Espinho, denominada Fazenda Encano.

1.3 OBJETIVO

O Inventário Florestal e Mapeamento foram desenvolvidos para quantificar e qualificar o estoque de madeira existente na Fazenda Encano.

1.4 LOCALIZAÇÃO

A Sede da fazenda está distante 24,5 km da BR-470 em Indaial, passando pela Rua Reinhold Schroeder, sob as coordenadas UTM 677500 mE 7013130 mN.



2 MAPEAMENTO

Os resultados da interpretação da imagem juntamente com o levantamento de campo estão resumidos abaixo. Na tabela 1 é apresentado o Uso do Solo da fazenda fora do Parque Nacional da Serra do Itajaí, demonstrando que 67% da área remanescente correspondem a reflorestamentos de *Eucalyptus* sp.

Tabela 1: Uso do Solo

Uso do Solo	Área (ha)	%
Estradas	31,37	12,42%
Floresta Nativa	50,91	20,16%
Reflorestamento	169,23	67,01%
Sede	1,03	0,41%
Total Geral	252,53	100,00%

Com a finalidade de homogeneizar a análise estatística e subdividir os reflorestamentos similares, foram definidos 4 estratos sendo:

- Estrato 1: *Eucalyptus* sp. – Idade inferior a 1 ano ou área a ser plantada (Mapeamento)
- Estrato 2: *Eucalyptus urograndis* – Idade próximo a 1 ano
- Estrato 3: *Eucalyptus urograndis* – Idade próximo a 2 anos
- Estrato 4: *Eucalyptus grandis* – Idade próximo a 11 e 12 anos (Corte raso)

Tabela 2: Área dos estratos dos reflorestamentos

Estratos	Área (ha)	%
Estrato 1	45,60	27%
Estrato 2	13,71	8%
Estrato 3	13,71	8%
Estrato 4	96,21	57%
Total	169,23	100%

3 INVENTÁRIO FLORESTAL

O levantamento a campo foi realizado no dia 02 e 16 de setembro de 2017.

No mapa em anexo e na Tabela 3 abaixo são apresentados os locais onde as unidades amostrais foram instaladas, contendo a coordenada UTM (Datum Sirgas 2000).

Tabela 3: Identificação das unidades amostrais

Parcela	Coordenada UTM – Sirgas 2000	
	X	Y
1	678013	7013221
2	678047	7013428
3	678270	7013524
4	678542	7013677
5	677691	7013242
6	676894	7013059
7	676823	7012731
8	677056	7012613
9	676449	7013332
10	676803	7013054
11	677499	7013036
12	677348	7012987
13	676095	7012625
14	676239	7012290
15	676714	7011870
16	677096	7012232
17	677202	7011999
18	677174	7011485

3.1 METODO DE AMOSTRAGEM

O método de amostragem utilizado foi o de área fixa. As unidades amostrais instaladas no reflorestamento de *Eucalyptus urograndis* (**Estratos 2 e 3**) apresentaram uma dimensão de 15 x 30 m, correspondendo a uma área de 450 m², encaixando ao espaçamento de implantação com 2,5 x 2,5 m; já no reflorestamento de *Eucalyptus grandis* (**Estrato 4**) apresentaram uma dimensão de 18 x 30 m, correspondendo a uma área de 540 m², encaixando ao espaçamento de implantação com 1,0 x 3,0 m. (Figura 1)

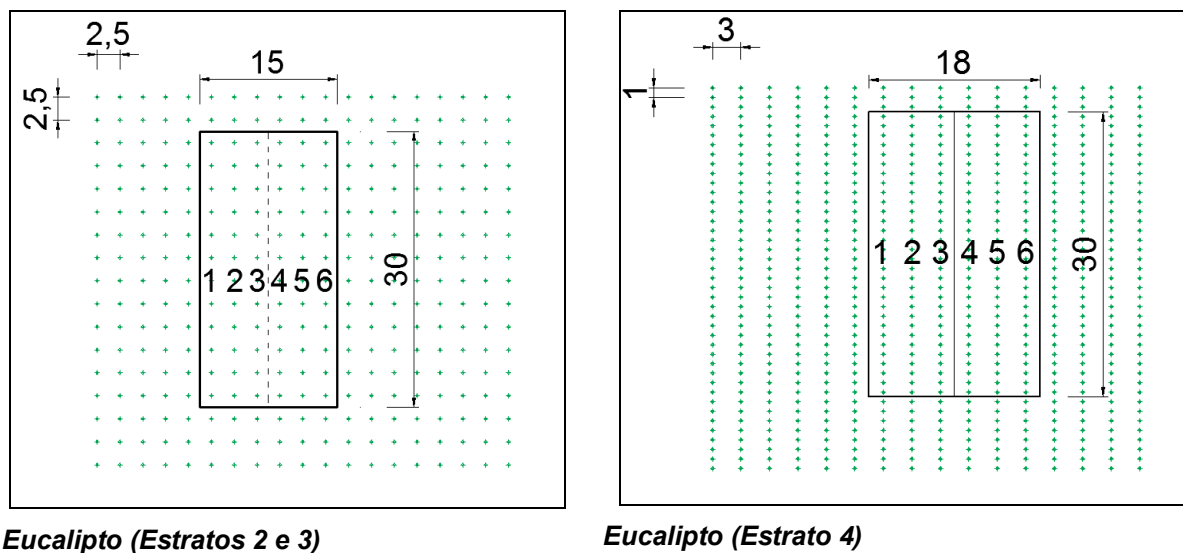


Figura 1: Esquema de implantação das unidades amostrais

3.2 MATERIAIS

Para a coleta das informações em campo foram utilizados os seguintes instrumentos:

- ✓ Máquina fotográfica Motorola Moto G;
- ✓ Garmin GPSmap 60 CSx;
- ✓ Trena de 50,0 m;
- ✓ Fita métrica 1,50 m (para medir CAP – circunferência a altura do peito);
- ✓ Fita plástica zebrada;
- ✓ Pranchetas e fichas de campo.

3.3 COLETA DOS DADOS

As unidades amostrais foram instaladas, demarcando-se com duas estacas, essas contendo uma fita plástica zebrada para melhor visualização. Em seguida, as árvores foram medidas com fita métrica na altura de 1,30 m do nível do solo para obter o CAP. (Figuras 2 e 3)



Figura 2: Delimitação das unidades amostrais e medição / UA nº 17 / Bloco 129 / Estrato 4



Figura 3: Anotação das medidas / UA nº 07 / Bloco 67 / Estrato 2

4 RESULTADOS DO INVENTÁRIO

O reflorestamento de *Eucalyptus* sp. de maneira geral apresentam certo grau de heterogeneidade, por motivo da qualidade do solo, idade do povoamento, insolação, entre outros fatores.

Com a finalidade de homogeneizar a análise estatística e subdividir os reflorestamentos similares, foram definidos 4 estratos sendo:

- Estrato 1: *Eucalyptus* sp. – Idade inferior a 1 ano ou área a ser plantada (Mapeamento)
- Estrato 2: *Eucalyptus urograndis* – Idade próximo a 1 ano
- Estrato 3: *Eucalyptus urograndis* – Idade próximo a 2 anos
- Estrato 4: *Eucalyptus grandis* – Idade próximo a 11 e 12 anos (Corte raso)

O estrato 1 não foi amostrado devido a impossibilidade de medição do CAP, mas o mapeamento desse estrato é importante para o planejamento do plantio e manutenção.

Tabela 4: Resultados estatísticos por unidade amostral

UA	Estrato	DAP (cm)	AB (m²/ha)	H (m)	Fustes nº/ha	Árv nº/ha	Falhas nº/ha	Vol m³/ha	IMA m³/ha/ano
1	3	10	14	12	1600	1600	67	85	43
2	3	9	11	10	1644	1622	0	57	28
3	3	9	10	11	1444	1444	244	54	27
4	2	6	5	7	1556	1556	44	17	17
5	3	11	16	13	1511	1489	111	111	55
6	3	11	16	13	1533	1533	133	112	56
7	2	9	9	13	1422	1422	200	48	48
8	2	6	4	7	1289	1289	311	14	14
9	4	15	47	18	2130	1370	-	582	53
10	4	17	44	19	1593	1481	-	613	56
11	4	15	45	17	2037	1148	-	577	52
12	4	15	45	17	2093	1222	-	566	51
13	4	15	34	18	1500	1111	-	413	38
14	4	14	44	16	2167	1593	-	539	49
15	4	15	34	17	1630	1130	-	421	38
16	4	14	46	17	2204	1593	-	605	55
17	4	14	51	16	2481	1463	-	661	60
18	4	15	51	17	2333	1389	-	640	58

UA: Unidade Amostral / DAP: Diâmetro na Altura do Peito / AB: Área Basal / H: Altura / Árv.: Árvores / Vol.: Volume / IMA: Incremento Médio Anual / Desb.: Desbaste

4.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Na tabela 5 abaixo são apresentados os resultados estatísticos do levantamento, sendo calculado o Diâmetro na Altura do Peito (DAP), Área basal (AB), Altura (H), Número de Árvores e Volume.

Tabela 5: Análise estatística estratificada

Estrato	Área (ha)	DAP (cm)	AB (m²/ha)	H (m)	Árvores nº/ha	Árvores Total	Falhas nº/ha	Volume m³/ha	Volume Total (m³)
1	45,60	-	-	-	1600	-	-	-	-
2	13,71	7	6	9	1422	19.501	185	26	356
3	13,71	10	13	12	1538	21.078	111	84	1.149
4	96,21	15	44	17	1350	129.889	93	561	54.024
Total	169,23	-	-	-	-	170.468			55.529

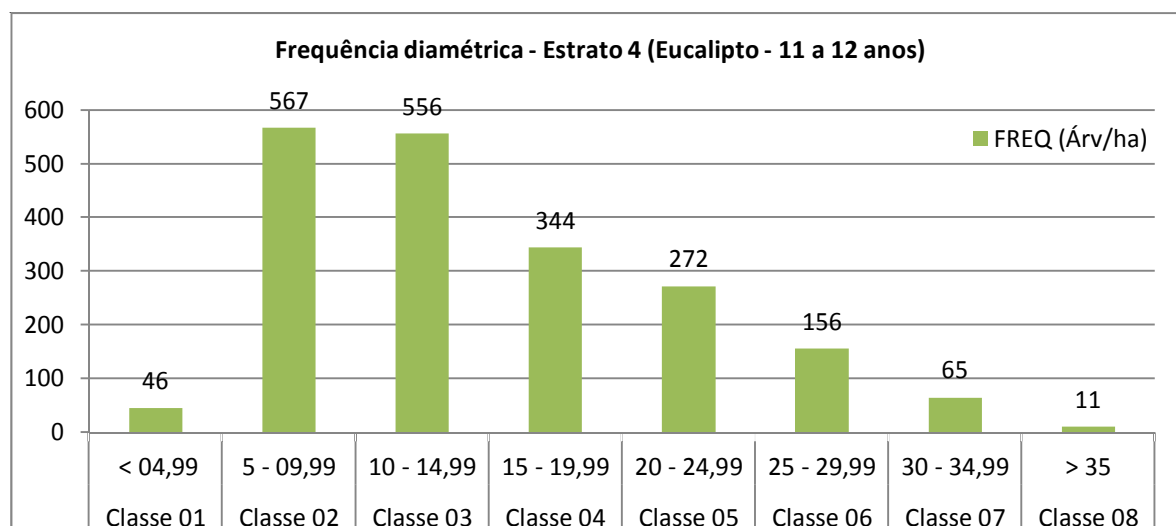
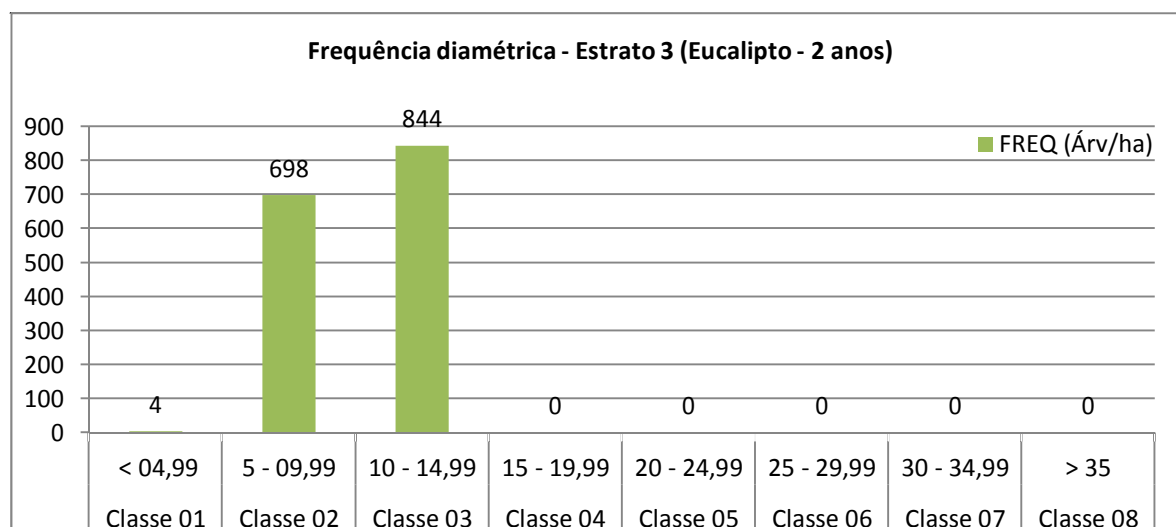
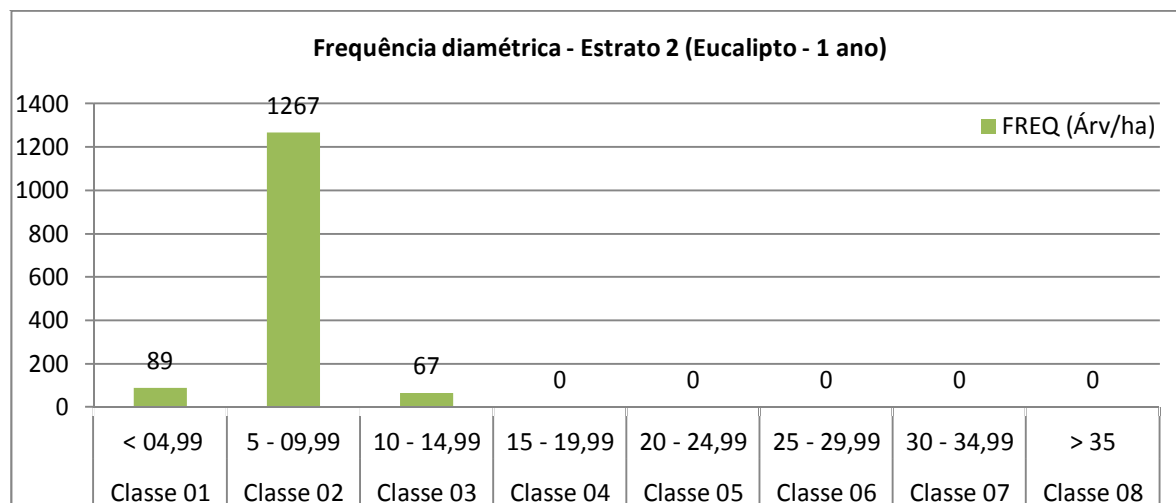
4.2 DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA

Através do agrupamento dos diâmetros das árvores em classes é possível visualizar de forma qualitativa e quantitativa o reflorestamento inventariado.

A frequência diamétrica foi dividida em 8 classes com amplitude de 4,99 cm entre classes, com é demonstrado na tabela 6.

Tabela 6: Classes diamétricas

Classes	DAP Ø
Classe 01	< 04,99
Classe 02	05 - 09,99
Classe 03	10 - 14,99
Classe 04	15 - 19,99
Classe 05	20 - 24,99
Classe 06	25 - 29,99
Classe 07	30 – 34,99
Classe 08	> 35,00



5 SORTIMENTO

Com base nos diâmetros levantados nas Unidades Amostrais foi calculado o sortimento do reflorestamento, separando em três produtos:

- Lenha $\varnothing \leq 18$ cm
- Torete $\varnothing 18 - 30$ cm
- Tora $\varnothing \geq 30$ cm

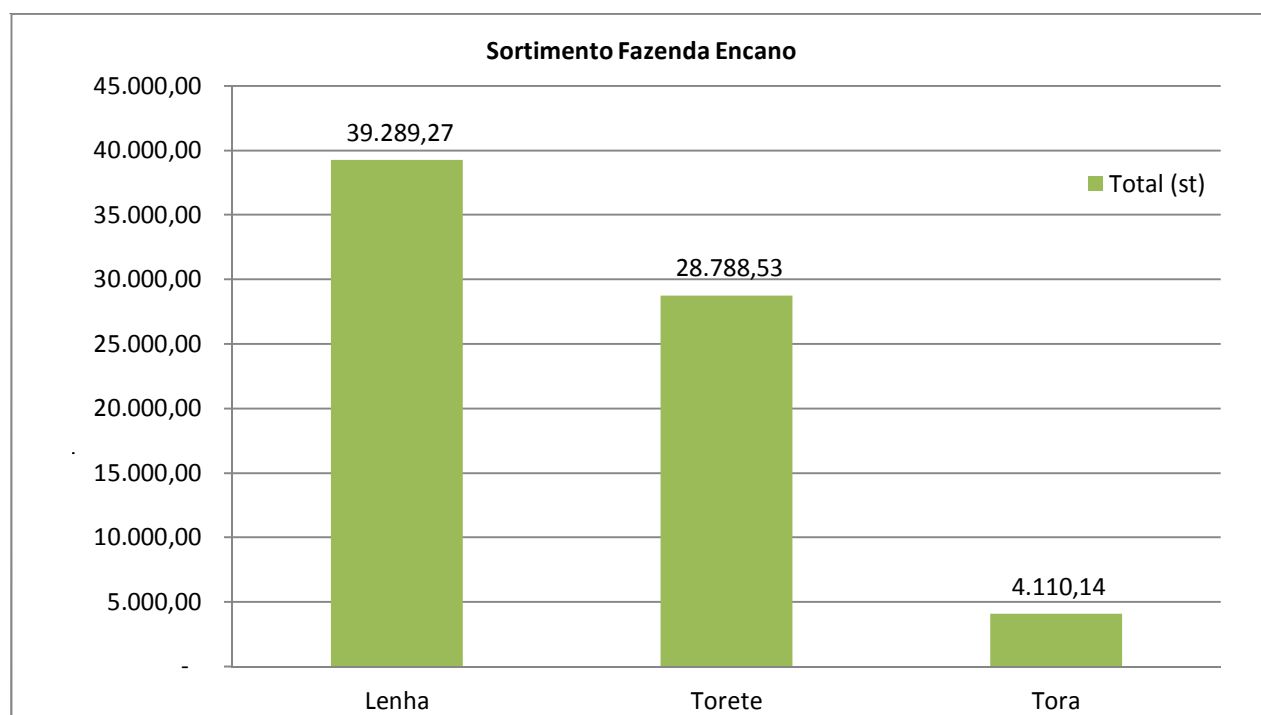
Tabela 7: Tabela de Sortimento

Produtos	Volume (metro cúbico)				Volume (metro estéreo)	
	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Total (m³)	Total (st)	%
Lenha	356,16	1.148,84	28.717,51	30.222,51	39.289,27	54,43
Torete	0,00	0,00	22.145,02	22.145,02	28.788,53	39,88
Tora	0,00	0,00	3.161,64	3.161,64	4.110,14	5,69
Total Geral	356,16	1.148,84	54.024,18	55.529,18	72.187,94	100

- Estrato 2: *Eucalyptus urograndis* – Idade próximo a 1 ano

- Estrato 3: *Eucalyptus urograndis* – Idade próximo a 2 anos

- Estrato 4: *Eucalyptus grandis* – Idade próximo a 11 e 12 anos (Corte raso)



6 CONSIDERAÇÕES

- No contexto das APP's existe na fazenda aproximadamente 17,72ha coberto com reflorestamentos situados em áreas protegidas por lei.
- O estrato 1 com área total de 45,60 hectares apresenta plantios de fevereiro até setembro, além de áreas abertas recém cortadas. Conforme levantamento (09/2017) existe na fazenda aproximadamente 19,48ha de área aberta a ser plantada; os demais 26,12ha já se encontram plantados. (Figura 3)

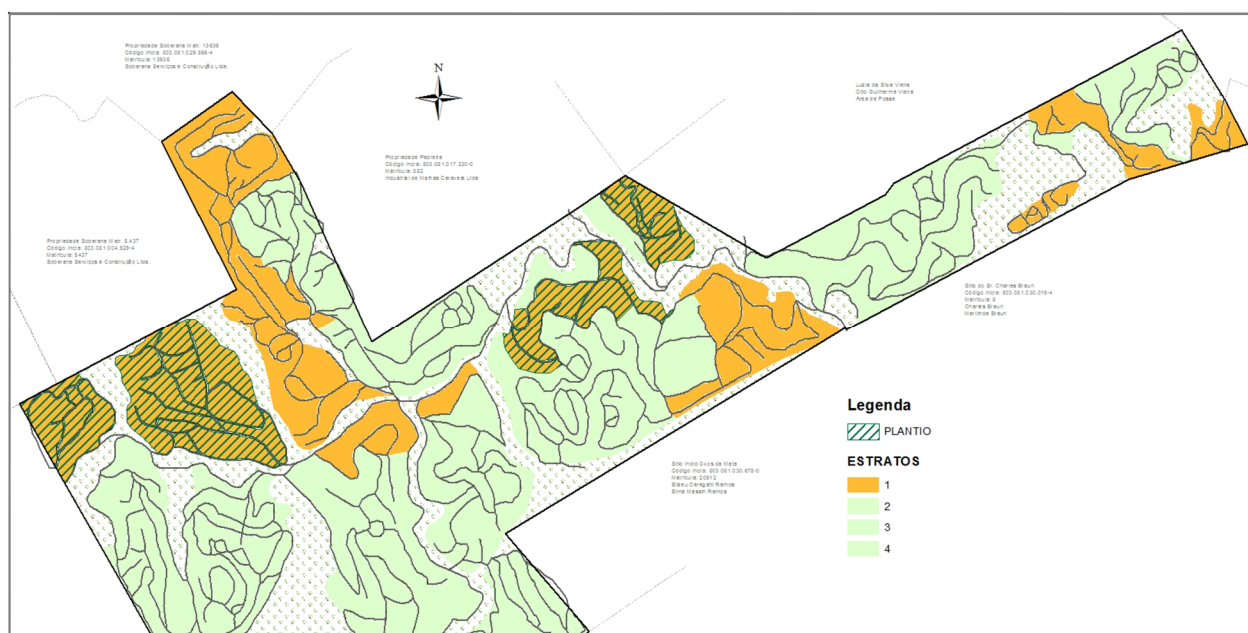


Figura 3: Estrato 1 – Área Plantada e Área Aberta (Plantio)

7 IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO

7.1 RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: William Doerner

Qualificação profissional: Engenheiro Florestal.

Nº no conselho de classe: CREA-SC 087.437-4

Email: william_doerner@yahoo.com.br

7.2 APOIO TÉCNICO

Nome: Matheus Allan Kurtz Willrich

Qualificação profissional: Acadêmico de Engenharia Florestal

Nome: Jonas Raimundo Fuchs

Qualificação profissional: Acadêmico de Engenharia Florestal

Nome: Wilhelm

Qualificação profissional: Funcionário da Karsten S.A.

Indaial, 26 de Outubro de 2017.



William Doerner

Eng. Florestal

CREA/SC: 087.437-4