



Eucaliptos para Mato Grosso

REF I 2008/2009 E REF II 2010



SIDNEY FERNANDO CALDEIRA

1. INTRODUÇÃO



1.1. Questões fundamentais

Seleção de sítio e de material genético e o Manejo silvicultural.

Espécies, híbridos, clonais ou seminais de outros estados.

9º Estado em área plantada com Eucaliptos: $\pm$ 200.000 ha.

Produtos: Energia (lenha) e toras (incipiente).



1.2. A origem do projeto

AREFLORESTA - 2008

Haroldo Klein e Luiz Viero Trevisan

UFMT/FENF - 2009

Sidney Fernando Caldeira e Otávio Peres Filho

REDE DE EXPERIMENTOS FLORESTAIS I E II

Apoio: SEAF-MT (Programa Estadual PRODEFLOA)

2. MATERIAL E MÉTODOS



2.1. REF I - 21 Materiais de outros Estados

SEMINAIS
CA (<i>E. camaldulensis</i>)
CI (<i>C. citriodora</i>)
UG (<i>E. urograndis</i>)
CA023 (<i>E. camaldulensis</i>)
UG2 (<i>E. urograndis</i>)
CI LCA-019 (<i>C. citriodora</i>)

MATERIAIS CLONAIIS		
103	F1 H-13	H-13
105	F3 C-219	H-77
608	GG-100	I-144
F-8	I-042	I224
F-11	1277	VM-01

2.2. REF II - 21 Materiais de Mato Grosso



MATERIAIS CLONAIS

S-0101 (<i>E. urograndis</i>)	S-0208 (<i>E. pellita</i>)	S-0407 (<i>E. urocam</i>)
S-0102 (<i>E. urograndis</i>)	S-0302 (<i>E. urograndis</i>)	S-0408 (<i>E. urocam</i>)
S-0103 (<i>E. urophylla</i>)	S-0304 (<i>E. camaldulensis</i>)	S-0411 (<i>E. urocam</i>)
S-0108 (<i>E. urograndis</i>)	S-0401 (<i>E. camaldulensis</i>)	S-0412 (<i>E. cagrandis</i>)
S-0110 (<i>E. urocam</i>)	S-0402 (<i>E. urograndis</i>)	S-0413 (<i>E. cagrandis</i>)
S-0201 (<i>E. urophylla</i>)	S-0403 (<i>E. urograndis</i>)	S-0416 (<i>E. camaldulensis</i>)
S-0206 (<i>E. urophylla</i>)	S-0406 (<i>E. urocam</i>)	S-0417 (<i>E. urocam</i>)

Matrizes selecionadas de plantios da Sadia Oeste (Mutuquinha, Rondonópolis, ...)

2.3. REF I e II – Municípios



MUNICÍPIO	REF I	REF II
1. BRASNORTE (3 EMPRESAS)	2	2
2. CÁCERES	1	1
3. CHAPADA DOS GUIMARÃES	---	1
4. CUIABÁ	1	1
5. DOM AQUINO	1	---
6. ITIQUIRA	1	1
7. NOBRES	1	1
8. SANTA RITA DO TRIVELATO	1	1
9. SANTO ANTONIO DO LEVERGER	---	1
10. SÃO JOSÉ DO RIO CLARO	1	---
11. SINOP	1	1



2.4. Implantação



REF I: Novembro/08 a Março/2009 - REF II: Fevereiro a Agosto/2010

DBC - 21 Materiais - 4 Blocos - 49 (7 x 7) plantas.bloco⁻¹.

Demarcação da área → Controle de formigas cortadeiras → Remoção de resíduos vegetais → Preparo do solo (subsolador, grade pesada) → Herbicida pré-plantio → Demarcação de linhas e covas (3,6m x 2,5m) → Inseticidas nas mudas → Plantio → Repasse de herbicida.

Capina + roçada + fitossanidade + desrama + ... → Proprietário da área

2.5. Coleta de dados



Coleta de amostras de solo para análise

Medição de 25 (5×5) árvores.bloco⁻¹ (bordadura):

- Altura total e $C_{1,3m}$ ($D_{1,3m}$)
- Sobrevivência > 70% → Cubagem rigorosa (Smalian: 0,5m; 1,3m e a cada 2,0m) de 7 árvores.bloco⁻¹.

Avaliação qualitativa: presença de plantas sintomáticas com lesões ou danos no fuste ou nas folha pela ação de agentes bióticos ou abióticos.

Parcelas com menos de 70% de sobrevivência



REF I



REF II

2.6. Análise de dados



Ausência de normalidade e homogeneidade das variâncias

- Análise de agrupamento (cluster) “vizinho mais próximo” com a associação das médias de Ht, $D_{1,3m}$ e o volume médio.árvore⁻¹.
- Ponto de corte para gerar três grupos distintos para os materiais, padronizados em superior (S), mediano (M) e inferior (I).

Para materiais ausentes em 2016 foi utilizada a última medição parcial.

Dados parciais utilizados para Dissertações, TCC e Artigos Científicos.

3. RESULTADOS



3.1. REF I - Ausentes em 2016 (Dados anteriores)

MUNICÍPIO	Ht (m)	D _{1,3m} (cm)	S	M	I	<70%
BRASNORTE (2014)	22,5 a 26,5	12,1 a 15,2	8	5	2	6
CUIABÁ (2010)	6,1 a 7,1	5,0 a 5,4	8	9	4	0
ITIQUEIRA (2015)	21,9 a 24,0	17,5 a 18,2	3	1	2	15
SINOP (2014)	21,7 a 24,5	12,4 a 16,5	11	4	4	2

Os intervalos de Ht e D_{1,3m} são dos materiais superiores (S).

3.2. REF I - Materiais superiores (continua)



ITQUIRA (6 anos)	BRASNORTE (5 anos)	SINOP (5 anos)	CUIABÁ (2 anos)
		103	103
		105 *	
		F-08	F-08
		F-11	
F1 H-13 *	F1 H-13	F1 H-13	
		F3 C-219	F3 C-219
	<i>E. citriodora</i>		
GG-100	GG-100	GG-100	GG-100

3.2. REF I - Materiais superiores (continuação)



ITQUIRA (6 anos)	BRASNORTE (5 anos)	SINOP (5 anos)	CUIABÁ (2 anos)
		I-042	I-042
	CA-023		
	1277 *		
		H-13	
	<i>E. urograndis</i>		
			H-77
	I-144	I-144	I-144
	I-224	I-224	
VM-01			VM-01 *

3.3. REF I - Medições em 2016



MUNICÍPIO	Ht (m)	$D_{1,3m}$ (cm)	Vm ($m^3 \cdot \text{árvore}^{-1}$)	S	M	I	<70%
CÁCERES	23,2-23,6	16,8-17,5	0,2412-0.2558	4	3	7	7
DOM AQUINO	24,7-26,0	17,4-18,6	0,2403-0,2882	5	9	5	2
NOBRES	22,7-26,1	11,9-13,6	0,1899-0,2916	1	2	0	18
S.R.TRIVELATO	19,3-19,5	15,5-17,2	0,1760-0,2231	2	1	1	17

Os intervalos de Ht e $D_{1,3m}$ e Vm são dos materiais superiores (S).

3.4. REF I - Materiais superiores



CÁCERES	DOM AQUINO	NOBRES	S.R.TRIVELATO
	103		
105			
F-08	F-08		
F1 H-13			
	GG-100 *		
	1042		
H-13 *			
			CI LCA-019
	I-144	I-144 *	
			VM-01 *

3.5. REF II - Medições em 2016 (continua)



MUNICÍPIO	Ht (m)	D _{1,3m} (cm)	Vm (m ³ .árvore ⁻¹)	S	M	I	<70%
BRASNORTE 1	14,9-16,1	12,0-14,3	0,0949-0,1206	3	1	0	17
BRASNORTE 2	21,9-24,4	15,0-17,2	0,1984-0,2858	6	6	2	7
CÁCERES	20,6	16,7	0,1701	1	5	5	10
CHAPADA	18,2-20,1	13,1-15,1	0,1115-0,1629	6	4	4	7
ITIQUEIRA (2015)	21,5-22,9	17,1-19,1	Sem cubagem	4	4	3	10

3.5. REF II - Medições em 2016 (continuação)



MUNICÍPIO	Ht (m)	$D_{1,3m}$ (cm)	Vm ($m^3 \cdot \text{árvore}^{-1}$)	S	M	I	<70%
SR TRIVELATO	21,9-22,8	16,8-17,5	0,2184-0,2388	2	1	3	15
NOBRES	21,9-25,6	14,3-16,0	0,1702-0,2319	9	6	5	1
SA LEVERGER	21,0-22,4	16,1-18,0	0,2007-0,2796	4	3	3	11
SINOP	21,6	14,2	0,1969	1	2	0	18

Os intervalos de Ht, $D_{1,3m}$ e Vm são dos materiais superiores (S).

3.6. REF II - Materiais superiores (continua)



BRASN 1	BRASN 2	CÁCERES	CHAPADA	ITQUIRA	SR TRIV	NOBRES	LEVERG	SINOP
	S-0102		S-0102	S-0103		S-0102		
S-0108*								
						S-0201		
				S-0206*				
	S-0208					S-0208		
	S-0302		S-0302	S-0302			S-0302*	
						S-0304		
			S-0401					S-0401*
			S-0402			S-0402	S-0402	

3.6. REF II - Materiais superiores (continuação)



BRASN 1	BRASN 2	CÁCERES	CHAPADA	ITQUIRA	SR TRIV	NOBRES	LEVERG	SINOP
	S-0403							
						S-0405*		
S-0406								
						S-0408		
S-0410	S-0410*	S-0410*	S-0410*		S-0410	S-0410	S-0410	
				S-0411		S-0411		
					S-0412*			
							S-0413	
	S-0417		S-0417					

3.7. REF I e II - Qualidade

Parcela sem capina e
as árvores sem a
aplicação da desrama.



Parcela sem capina.
Efetuada colheita para
cubagem rigorosa.

3.7. REF I e II - Qualidade

Mortalidade associada à falta de controle de formigas cortadeiras e intensificada pela ação do fogo.



Montículos de formigas cortadeiras com elevado volume de subsolo.



3.7. REF I e II - Qualidade

Parcela recentemente afetada pela passagem de fogo.



Parcela afetada pelo fogo e a presença de matocompetição.

4. CONCLUSÕES



Foram determinados materiais de eucalipto com crescimento superior nas localidades com o REF II e de forma mais limitada para o REF I.

Falta de roçada e controle de formigas cortadeiras e a prevenção aos incêndios e afetaram de forma pontual o crescimento dos materiais de eucalipto no REF II e de forma mais ampla no REF I.

Produção até 2017: 1 artigo científico, 2 dissertações de Mestrado; 11 TCC e 1 relatório técnico (UFMT). Em eventos científicos: 2 palestras, 5 apresentações, 3 resumos expandidos e 2 resumos.

5. AGRADECIMENTOS



Faz. Apasa

Faz. Beija Flor IV

Faz. Braço Forte

Faz. Cachoeirinha

Faz. Estrela D'Alva

Faz. Fecho do Morro

Faz. Mônica

Faz. Mutuca

Faz. Senhor Jesus

Faz. Tolosa

Faz. Ximbuva

Flora Sinop

Sítio Nova Floresta

A EQUIPE





MUITO OBRIGADO...

SIDNEY FERNANDO CALDEIRA