

## AValiação DE ESPÉCIES E PROCEDÊNCIAS DE *EUCALYPTUS* EM MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO

— Resultados Parciais —

.C  
9a  
0  
2  
2005.00129

Avaliação de espécies e

1980

LV-2005.00129

ARIA DOS CERRADOS – CPAC



29869-2

AVALIAÇÃO DE ESPÉCIES E PROCEDÊNCIAS DE *EUCALYPTUS*  
EM MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO

— Resultados Parciais —

Vicente Pongitory Gifoni Moura  
Roberto Luiz Caser\*  
José Cláudio Albino\*  
Daniel Pereira Guimarães\*  
José Teodoro de Melo\*  
Sérgio Antonio Comastri\*



EMBRAPA  
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DOS CERRADOS — CPAC  
Brasília-DF

Pesquisadores do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC

**Embrapa**

Unidade: AI-Sede

Valor aquisição: \_\_\_\_\_

Data aquisição: \_\_\_\_\_

N.º N. Fiscal/Fatura: \_\_\_\_\_

Fornecedor: \_\_\_\_\_

N.º OC: \_\_\_\_\_

Origem: Doação

N.º Registro: 129/05 ex. 2

**EMBRAPA**  
**CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DOS CERRADOS – CPAC**  
 km 18 – BR-020 – Rodovia Brasília/Fortaleza  
 Caixa Postal 70.0023  
 73.300 – Planaltina-DF

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, Brasília, DF.

Avaliação de espécies e procedências de *Eucalyptus* em Minas Gerais e Espírito Santo; resultados parciais, por Vicente Pongitory Gifoni Moura e outros. Brasília, EMBRAPA/DID, 1980.

104 p. (EMBRAPA/CPAC, Boletim de Pesquisa, 1).

Colaboração de: Vicente Pongitory Gifoni Moura, Roberto Luiz Caser, José Cláudio Albino, Daniel Pereira Guimarães, José Teodoro de Melo, Sérgio Antonio Comastri.

1. *Eucalyptus*-Espécies-Procedência-Brasil-Minas Gerais. 2. *Eucalyptus*-Espécies-Procedência-Brasil-Espírito Santo. I. Moura, Vicente Pongitory Gifoni, colab. II. Caser, Roberto Luiz, colab. III. Albino, José Cláudio, colab. IV. Guimarães, Daniel Pereira, colab. V. Melo, José Teodoro, colab. VI. Comastri, Sérgio Antonio, colab. VII. Título. VIII. Série.

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

RESUMO

- 1 INTRODUÇÃO
- 2 MATERIAL E MÉTODOS
  - 2.1 Fonte de material genético - Sementes
  - 2.2 Produção de mudas
  - 2.3 Instalação de experimentos
    - 2.3.1 Seleção de áreas
    - 2.3.2 Preparo da área
    - 2.3.3 Adubação
    - 2.3.4 Época de plantio
    - 2.3.5 Delineamento experimental
  - 2.4 Levantamento de dados
  - 2.5 Análise de dados
- 3 RESULTADOS, DISCUSSÃO E CONCLUSÕES
  - 3.1 Experimento CPAC/B-4
    - 3.1.1 Objetivos
    - 3.1.2 Resultados
    - 3.1.3 Conclusões
  - 3.2 Experimento CPAC/B-1
    - 3.2.1 Objetivos
    - 3.2.2 Resultados
    - 3.2.3 Conclusões

- 3.3 Experimento CPAC/B-8
  - 3.3.1 Objetivos
  - 3.3.2 Resultados
  - 3.3.3 Conclusões
- 3.4 Experimento CPAC/B-9A
  - 3.4.1 Objetivos
  - 3.4.2 Resultados
  - 3.4.3 Conclusões
- 3.5 Experimento CPAC/B-9B
  - 3.5.1 Objetivos
  - 3.5.2 Resultados
  - 3.5.3 Conclusões

AGRADECIMENTOS

## APRESENTAÇÃO

O Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC, criado em 1975, com o objetivo de se filiar ao desenvolvimento e a utilização racional dos Cerrados, passou a atuar na busca de informações que caracterizam os recursos naturais e sócio-econômicos da região, que consolidem o conhecimento das relações entre solo-água-planta-animal e que forneçam sistemas alternativos de produção, voltados para a unidade de estabelecimento ou de propriedade agrícola.

Completando o quadro que viabiliza esse objetivo máximo, em 1977 foi transferida a pesquisa florestal do IBDF/PRODEPEF, para o âmbito da EMBRAPA.

Este trabalho de Avaliação de Espécies e Procedências de Eucalyptus, de vez que recuperou informações produzidas ao tempo do PRODEPEF, contempla o Estado do Espírito Santo e áreas de Cerrados e de Mata de Minas Gerais, deve, certamente, se constituir em mais um importante marco de referência para o reflorestamento brasileiro.

Contando com uma área de 180 milhões de hectares, os Cerrados representam uma região potencial, não só para a produção de alimentos, mas também de fibras e de energia. Desse modo, todo o aspecto agro-silvo-pastoril-sócio-econômico é contemplado, num reconhecimento de que a diversificação de atividades é viável e recomendável.

ELMAR WAGNER  
Chefe do CPAC

## RESUMO

A finalidade deste trabalho é informar às empresas de reflorestamento e correlatas os resultados parciais dos ensaios de introdução de espécies e procedências de Eucalyptus nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, instalados a partir de 1974, com material da Austrália e de Ilhas do Arquipélago da Indonésia. A rede experimental instalada pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento florestal (IBDF) nos anos de 1974 a 1978, atualmente sob a responsabilidade do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC-EMBRAPA), conta hoje com aproximadamente 45 espécies e 400 procedências geográficas de Eucalyptus distribuídos pelos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso e Distrito Federal, com idades variando entre um a cinco anos e meio. Os delineamentos utilizados foram de blocos ao acaso, com duas repetições por localidade, abrangendo várias regiões ecológicas dos diferentes Estados.

Para a região de mata constatou-se que algumas procedências de E. grandis, E. urophylla, E. tereticornis tiveram ótima performance, e na região dos Cerrados, além das supracitadas temos E. Camaldulensis, E. propinqua, E. pilularis e E. cloeziana. Verificou-se de uma maneira geral que a produtividade destes experimentos está muito acima da média dos plantios brasileiros, principalmente aqueles originários de semente híbrida nacional.

## 1. INTRODUÇÃO

A introdução do gênero Eucalyptus no Brasil data do ano de 1825, como atestam velhas árvores de Eucalyptus robusta no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Entretanto, Navarro de Andrade é considerado o principal responsável pelas primeiras introduções, através do estabelecimento de parcelas com várias espécies entre os anos de 1905 e 1915 em Rio Claro, no Estado de São Paulo.

Algumas das espécies introduzidas foram plantadas próximas uma das outras resultando em cruzamentos interespecíficos e, conseqüentemente, promovendo o aparecimento de híbridos e de segregações em segunda e terceira gerações, produzindo uma considerável desuniformidade em altura e forma das árvores na época de sua utilização.

Devido a esse fato, as sementes originárias de plantios das gerações posteriores àquelas das primeiras introduções passaram a ser consideradas de qualidade inferior, não se recomendando a sua utilização em programas de reflorestamento.

Nos anos das primeiras introduções, não era dado ao aspecto procedência o seu real significado, principalmente quando a espécie considerada tinha uma ampla faixa de distribuição geográfica. Muitas destas introduções foram feitas através de indicações de botânicos australiano e em função da disponibilidade de sementes no mercado. Além disso, a maioria desse material veio de áreas restritas a um único Estado australiano sem se levar em consideração que, talvez, as espécies de maior importância para o Brasil estivessem em latitudes mais setentrionais entre os paralelos 10° e 27° de latitude, na Austrália e de outras faixas de latitudes encontradas nas ilhas pertencentes a Papua - Nova Guiné e em algumas outras do grupo Sonda, pertencentes à Indonésia, tais como Timor, Flores etc.

Sendo o Brasil um país de dimensões continentais, com condições ecológicas das mais diversas, e com um programa de reflorestamento em elevada ascensão devido aos incentivos fiscais garantidos pela Lei 5.106 de 02 de setembro de 1966, o IBDF sentiu necessidade de criar um Programa de Pesquisa Florestal (PRODEPEF), que daria prioridade a introduções e reintroduções de espécies florestais, principalmente Eucalyptus, e onde o aspecto procedência tivesse grande importância. Visou também que, através de uma rede experimental extensa, o material introduzido fosse testado num maior número possível de localidades, principalmente naquelas para onde tendiam as atividades de reflorestamento.

Este relatório trata de vários experimentos com objetivos diferentes, montados em localidades e épocas diferentes, tanto em áreas de mata, como de Cerrados, e por isso foram tratados separadamente.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Fonte do material genético-Sementes

As sementes usadas em toda experimentação de Eucalyptus foram obtidas, em parte, da Seção de Sementes do Instituto de Pesquisa Florestais da Austrália (CSIRO), e, também, da Comissão Florestal do Estado de Queensland, Austrália.

Estes dois órgãos contam com grupos especializados em coleta, que percorrem a Austrália periodicamente colhendo sementes de um maior número possível de espécies e procedências. O material coletado, principalmente pelo Instituto de Pesquisas Florestais, é subsidiado pela "Food and Agriculture Organization - FAO" e distribuído a diversas partes do mundo, quando solicitado. O material de Queensland pode ser adquirido diretamente através de compra na Comissão Flores

tal daquele Estado, em Brisbane.

Este material é catalogado na fonte e, na época do seu en  
vio, é acompanhado de dados como: localização geográfica (latitude,  
longitude, altitude), climáticos e adâficos. Embora o número de árvo  
res na área de coleta não conste da lista que acompanha as amostras  
de sementes, esta informação pode ser levantada através de consultas  
àquelas organizações, quando citados os números de registro de cole  
ta.

## 2.2. Produção de Mudas

Nos anos de 1973 e 1974, as mudas foram produzidas no anti  
go IPEACO, hoje Centro de Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo, em  
Sete Lagoas, MG; de 1975 a 1978, na Estação Florestal de Experimenta  
ção (EFLEX), em Paraopeba, MG.

O processo de produção de mudas constou da utilização de ma  
terial de subsolo tratado com brometo de metila para eliminação de pa  
tôgenos e ervas daninhas. Sacos plásticos com dimensão de 9 x 17 cm  
foram enchidos com este material, sendo o semeio feito diretamente  
no recipiente.

A adubação utilizada no viveiro foi de NPK + micro.

Foi utilizada irrigação por aspersão.

As mudas permaneceram cerca de 4 a 5 meses em viveiros e,  
antes de serem transportadas para o campo, eram pré-selecionadas, de  
maneira que se obtivessem uma maior uniformidade possível, em termos  
de vigor e crescimento.

## 2.3. Instalação de Experimentos

### 2.3.1. Seleção de áreas

As áreas selecionadas para instalação dos ensaios experi  
mentais foram as mais representativas possíveis das condições climáti

cas e edáficas da região, procurando-se sempre ter as condições mais homogêneas possíveis.

### 2.3.2. Preparo de área

Constou de desmatamento através do uso de correntões ou tratores de lâmina, com posterior aração, catação de raízes e gradagem.

### 2.3.3. Adubação

Devido principalmente à grande deficiência de nutrientes em solos sob Cerrados, foi adotada para a experimentação com introdução de espécies e procedências de Eucalyptus, uma adubação básica e uniforme para todos os ensaios.

A escolha da fórmula de adubação foi baseada em pesquisas da Companhia Agrícola e Florestal Santa Bárbara (CAF - Belgo Mineira) que recomendava a formulação:

NPK 9 - 28/30 - 5 + micro + aldrin

Sendo a seguinte a composição da fórmula:

	kg
Sulfato de Amônio	160
D.A.P.	330
Cloreto de Potássio	90
Fosfato Natural da Flórida ou de Marrocos	125
Superfosfato Triplo	243
Aldrin 25%	12
Bórax	15
Sulfato de Zinco	<u>24</u>
	1000

A dosagem por cova foi de 70 gramas, metade da formulação aplicada em plantios comerciais pela CAF, o que corresponde praticamente a 120 kg/ha.

#### 2.3.4. Época de Plantio

O plantio das mudas no campo foi feita em meados do período chuvoso correspondente aos meses de dezembro e janeiro, não obstante o ideal ser na época do início das chuvas (setembro-outubro).

#### 2.3.5. Delineamento Experimental

O delineamento adotado no primeiro ano foi o de blocos incompletos, e, nos outros, de blocos ao acaso com duas repetições por localidade. Cada tratamento em cada bloco é constituído por uma parcela de 25 árvores, com espaçamento de 3 x 2 m, onde, para o efeito de levantamento, são consideradas apenas as 9 árvores centrais, e as 16 restantes como bordadura.

#### 2.4. Levantamento de Dados

Anualmente, na época que coincide com o repouso vegetativo das plantas, nos meses de julho-agosto, são levantados: dados da altura, diâmetro à altura do peito (DAP), forma, aspectos vegetativos e fitossanitários.

#### 2.5. Análises de Dados

Os dados, principalmente altura e diâmetro, foram transpostos das fichas de anotações de campo para gabaritos de perfuração, permitindo a análise através de computadores. Para cada experimento, foi realizada uma análise de variância e comparações através de teste de Duncan, ao nível de 1 a 5%.

### 3. RESULTADOS, DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Considerando-se que cada experimento, instalado em diversos locais, tem objetivo específico, os resultados e a discussão serão feitos separadamente, por experimento.

#### 3.1. Experimento CPAC/B-4

Procedências de Eucalyptus para a região de Mata de baixa altitude.

##### 3.1.1. Objetivos

Com o aparecimento da doença conhecida como cancro basal do eucalipto, causado pelo fungo Diaporthe cubensis Bruner, verificou-se que a espécie E. grandis largamente utilizada em reflorestamento no litoral do Espírito Santo e áreas do Vale do Rio Doce apresentava alta susceptibilidade a esta enfermidade, enquanto a espécie E. urophylla apresentava resistência. O objetivo deste trabalho foi o de testar três diferentes procedências de E. grandis e cinco de E. urophylla, tentando verificar a possibilidade da substituição da primeira espécie pela segunda sem prejuízo de produtividade, e dentro destas espécies determinar quais procedências ofereceriam maior resistência ao cancro.

Os locais de experimentação foram: litoral do Espírito Santo (São Mateus e Aracruz) e Vale do Rio Doce-MG (Belo Oriente). Esses locais se encontram dentro das regiões bio-climáticas n<sup>o</sup>s 16 e 15, respectivamente, do Zoneamento esquemático para reflorestamento no Brasil (Golfari et alii, 1978).

### 3.1.2. Resultados

#### - Diâmetro à altura do peito (DAP) (Análise conjunta de 3 localidades)

Considerando o efeito espécie/procedência sobre a média do crescimento em diâmetro à altura do peito, aos 4,5 anos de idade, para as três localidades testadas, não se verificou diferenças significativas ao nível de 1% entre as procedências de E. grandis e de E. urophylla, com exceção da procedência E. urophylla nº 10140. Nota-se que as diferenças entre as procedências de E. urophylla são maiores, e que o crescimento em diâmetro diminui sensivelmente de acordo com a origem das sementes (Tabela 2). Dos resultados observa-se um efeito marcante da altitude na procedência E. urophylla (9008) de 427 metros, enquanto as outras procedências de altitudes intermediárias mostraram diferenças, embora não significativas, porém decrescendo em diâmetro conforme o aumento da altitude.

Os resultados da média de crescimento em DAP para todos os tratamentos (espécie/procedência) não mostraram diferenças significativas, entre localidades.

#### - Altura Total

Considerando a análise conjunta das 3 localidades o principal efeito espécie/procedência sobre a média de crescimento em altura para as três localidades onde o material foi testado, observa-se que diferenças significativas não existiram entre as localidades como também entre as procedências de E. grandis, porém existindo diferenças altamente significativas entre as espécies grandis e urophylla e dentro das procedências desta última espécie.

Avaliando as médias das procedências de E. grandis deste experimento (Tabela 3), esta espécie apresentou os melhores resultados, porém não apresentaram diferenças significativas ao nível de 1% entre si, as procedências de E. urophylla 9008 e 9016, ambas procedên

cias de altitude inferiores a 1000 m. A procedência de E. urophylla 10140, de 2000 metros de altitude apresentou o pior crescimento e difereu significativamente de todos os outros tratamentos. A procedência de E. urophylla 10135 de uma altitude de 1530 metros, embora não diferindo significativamente das outras procedências de E. urophylla (excção do E. urophylla 10140), difere bastante das procedências de E. grandis. A procedência E. grandis 9535 apresentou os melhores resultados com crescimento 38% superior ao da procedência E. urophylla 10140, de menor desenvolvimento. Os resultados de crescimento em altura da espécie urophylla mostraram a mesma tendência observada para o crescimento em diâmetro, ou seja melhor desenvolvimento para as procedências de baixa altitude.

#### - Resultados de crescimento em altura e diâmetro por local

Observa-se da análise de dados de crescimento em altura e diâmetro para cada localidade (Tabela 5, 6, 7, 8, 9 e 10), que os resultados são semelhantes àqueles da análise em conjunto, apenas tendo a comentar que a procedência E. urophylla 10135 ocupou sempre os últimos lugares para crescimento em altura e diâmetro em São Mateus (ES) e Belo Oriente (MG) e diferentemente ocupou o 1º lugar em diâmetro em A racruz (ES).

#### - Resistência ao Cancro

As observações realizadas ao longo da experimentação mostram perfeitamente que nas três localidades todas procedências de E. grandis apresentaram susceptibilidade ao cancro com cerca de 30% das árvores atacadas pela doença, enquanto E. urophylla mostrou-se altamente resistente com uma ocorrência quase nula de cancro causada pela Diaporthe cubensis, sugerindo assim o uso desta espécie em regiões onde as condições são ótimas para o aparecimento desta moléstia.

Vale salientar que das procedências de E. grandis usadas, todas provêm de regiões muito próximas, situadas no norte do Estado de New South Wales. Campinho e Ikemori (informação pessoal) afirmam que procedências setentrionais de E. grandis como as da região do Atherton apresentam um maior grau de resistência ao cancro.

### 3.1.3. Conclusões

Embora a experimentação esteja em duas áreas ecológicas distintas, o rendimento das espécies/procedências como um todo não apresentou diferenças significativas a nível de 1% entre as três localidades.

Nas três localidades (Aracruz, São Mateus e Belo Oriente), E. grandis e E. urophylla apresentaram resultados similares, porém as procedências de urophylla coletadas em áreas de altitude elevada cresceram nitidamente menos, devido às condições de seu HABITAT que é caracterizado por um clima subtropical a temperado montano alto; como por exemplo temos a procedência E. urophylla 10140 de 2000 metros de altitude.

As procedências de E. urophylla 9008 da Ilha de Flores e 9016 de Timor foram as que apresentaram melhores resultados dentro ou tras desta espécie, de grande resistência ao cancro. Na ausência de procedências de E. grandis de maior resistência a esta enfermidade, recomenda-se a utilização das procedências de E. urophylla supracitadas. Foi observado que a procedência 9016 parece ser um híbrido natural entre E. urophylla e E. alba.

TABELA 1. Relação de espécies e procedências do Experimento (B-4)

Espécies	Nº Origem	Procedência	Estado	Lat.	Long.	Alt. (m)
<i>E. grandis</i>	7244	Gympie	QLD	26° 00'	152° 40'	-
<i>E. grandis</i>	9535	Kyogle	NSW	28° 37'	153° 00'	152
<i>E. grandis</i>	10696	Bellthorpe	QLD	26° 52'	152° 42'	460
<i>E. urophylla</i>	9008	Flores	Ind.	08° 40'	122° 30'	427
<i>E. urophylla</i>	9016	Dili	Timor	08° 39'	125° 27'	580
<i>E. urophylla</i>	10135	Maubisse	Timor	08° 54'	125° 36'	1530
<i>E. urophylla</i>	10140	Queorema	Timor	08° 53'	125° 32'	2040
<i>E. urophylla</i>	10145	S. Dili	Timor	08° 38'	125° 37'	1015

TABELA 2. Comparações múltiplas (Teste Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de diferentes procedências de E. grandis e E. urophylla em Ara cruz (ES), São Mateus (ES) e Belo Oriente (MG), aos 4,5 anos de idade. (B-4).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (cm)
<i>E. grandis</i>	10696	13.74
<i>E. urophylla</i>	9008	13.67
<i>E. grandis</i>	9535	13.35
<i>E. urophylla</i>	9016	13.30
<i>E. grandis</i>	7244	12.93
<i>E. urophylla</i>	10145	12.82
<i>E. urophylla</i>	10135	10.62
<i>E. urophylla</i>	10140	10.56

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

TABELA 3. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de diferentes procedências de *E. grandis* e *E. urophylla* em Ara cruz (ES), São Mateus (ES) e Belo Oriente (MG) aos 4,5 anos de idade (B-4).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m)
<i>E. grandis</i>	9535	19,46
<i>E. grandis</i>	7244	18,89
<i>E. grandis</i>	10696	18,63
<i>E. urophylla</i>	9008	17,52
<i>E. urophylla</i>	9016	16,88
<i>E. urophylla</i>	10145	16,10
<i>E. urophylla</i>	10135	14,96
<i>E. urophylla</i>	10140	11,99

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

TABELA 4. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de volume projetado a partir dos 4,5 anos para 7 anos de idade de diferentes procedências de E. grandis e E. urophylla em Aracruz (ES), São Mateus (ES) e Belo Oriente (MG). (B-4).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m <sup>3</sup> )
E. grandis	9535	376,80
E. urophylla	9008	341,65
E. grandis	10696	338,53
E. urophylla	9016	317,23
E. grandis	7244	314,25
E. urophylla	10145	286,44
E. urophylla	10135	235,77
E. urophylla	10140	107,84

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

TABELA 5. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de diferentes procedências de *E. grandis* e *E. urophylla* plantados em Aracruz (ES), aos 4,5 anos de idade. (B-4).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (cm)
<i>E. urophylla</i>	10135	13,26
<i>E. grandis</i>	9535	12,95
<i>E. grandis</i>	7244	12,78
<i>E. urophylla</i>	9008	12,41
<i>E. grandis</i>	10696	12,17
<i>E. urophylla</i>	9016	11,87
<i>E. urophylla</i>	10145	11,77
<i>E. urophylla</i>	10140	10,71

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 6. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de diferentes procedências de *E. grandis* e *E. urophylla* em Ara cruz (ES), aos 4,5 anos de idade. (B-4).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m)
<i>E. grandis</i>	9535	18,89
<i>E. grandis</i>	7244	18,50
<i>E. grandis</i>	10696	17,33
<i>E. urophylla</i>	10145	15,36
<i>E. urophylla</i>	9008	15,28
<i>E. urophylla</i>	9016	14,57
<i>E. urophylla</i>	10135	14,06
<i>E. urophylla</i>	10140	10,97

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 7. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de diferentes procedências de E. grandis e E. urophylla em Belo Oriente (MG), aos 4,5 anos de idade. (B-4).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (cm)
E. grandis	10696	14,85
E. urophylla	10145	13,80
E. urophylla	9008	13,76
E. urophylla	9016	13,50
E. grandis	7244	12,83
E. grandis	9535	12,64
E. urophylla	10135	11,23
E. urophylla	10140	10,09

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 8. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de diferentes procedências de E. grandis e E. urophylla em Belo Oriente (MG) aos 4,5 anos de idade. (B-4).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m)
E. grandis	7244	19,54
E. grandis	10696	19,40
E. urophylla	9008	18,98
E. grandis	9535	17,33
E. urophylla	9016	17,33
E. urophylla	10145	16,96
E. urophylla	10135	14,08
E. urophylla	10140	11,35

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 9. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de diferentes procedências de E. grandis e E. urophylla em São Mateus (ES), aos 4,5 anos de idade. (B-4).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (cm)
E. grandis	9535	14,80
E. urophylla	9008	14,78
E. urophylla	9016	14,43
E. urophylla	10135	13,73
E. urophylla	10696	13,64
E. grandis	7244	13,22
E. urophylla	10145	12,40
E. urophylla	10140	11,12

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 10. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) em médias de crescimento em altura de diferentes procedências de E. grandis e E. urophylla em São Mateus (ES) aos 4,5 anos de idade. (B-4).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m)
E. grandis	9535	21,60
E. grandis	10696	18,80
E. urophylla	9016	18,50
E. grandis	7244	18,31
E. urophylla	9008	17,58
E. urophylla	10135	17,17
E. urophylla	10145	15,54
E. urophylla	10140	13,98

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

### 3.2 - Experimento CPAC/B-1: Ensaio básico em espécies e procedências de Eucalyptus.

#### 3.2.1 - Objetivos

O principal objetivo deste ensaio é estudar o comportamento de 15 espécies de Eucalyptus (Tabela 10) num total de 20 procedências em diferentes localidades representativas de três diferentes regiões bioclimáticas, representativas de áreas de cerrado e de mata de acordo com o Zoneamento Ecológico Esquemático para Reflorestamento no Brasil (Golfari et alii - 1978).

Os experimentos estão localizados em três diferentes regiões, descritas abaixo:

Região 16: São Mateus e Aracruz (ES).

Caracterizada por um clima tropical semi-úmido, úmido, com temperatura média anual entre 23 e 27°C, precipitações médias anuais de 1000 a 1700 mm, num regime de precipitações periódicas com moderada deficiência hídrica. A vegetação predominante nesta região é de floresta perenifolia estacional de baixa altitude.

Região 8: Lavras (MG).

Caracterizada por um clima subtropical moderado úmido, com temperatura média anual entre 18 e 22°C, precipitações médias anuais entre 1200 e 1700 mm com regime de precipitações periódicas com pequena a moderada deficiência hídrica no inverno. A vegetação é de floresta perenifolia estacional submontana apresentando pequenas transições no cerrado.

Região 13: Paraopeba, Sete Lagoas, Uberaba e Bom Despacho (MG).

Esta região é caracterizada por um clima subtropical ou tropical úmido, subúmido com temperatura média anual entre 19 e 25°C,

precipitações médias anuais de 1100 a 2000 mm com déficit hídrico de moderado a forte no inverno. A vegetação é do tipo cerrado, e florestas de galeria.

### 3.2.2 - Resultados

#### Aracruz (ES) e São Mateus (ES)

Os resultados dos dados de altura e diâmetro para as espécies e procedências de Eucalyptus para as duas localidades em estudo (Tabelas 12, 13, 14 e 15) refletem bem a potencialidade da região para uso deste gênero nos programas de reflorestamento; tanto para uma localidade como para outra, as espécies que mais se destacaram no presente experimento foram: E. grandis, E. urophylla, E. saligna, E. propinqua, E. pilularis tanto em altura como em diâmetro.

Devido as altas condições de umidade e temperatura características desta região, o desenvolvimento do fungo Diaporthe cubensis Bruner causador do já conhecido cancro do Eucalyptus é favorecido (Ferreira et alii - 1975), resultando no ataque a algumas das espécies já citadas como E. saligna, E. pilularis e E. propinqua as quais são altamente susceptíveis a esta enfermidade. E. grandis embora susceptível a esta doença, algumas de suas procedências do Norte da Austrália, não testadas neste experimento, apresenta-se com média susceptibilidade. E. urophylla porém, dentre as cinco espécies citadas é a que apresenta maior grau de resistência a esta doença.

#### Lavras (MG)

Os resultados de desenvolvimento em altura e diâmetro (Tabelas 16 e 17) das espécies e procedências de Eucalyptus em Lavras (MG), não apresentaram grandes diferenças dos obtidos na região de Aracruz

e São Mateus (ES). Similaridades existem tanto em termos de desenvolvimento generalizado das espécies como quando consideradas individualmente. Em Aracruz e São Mateus, E. grandis, E. saligna e E. pilularis, conservaram suas mesmas posições, enquanto E. camaldulensis apresentou em Lavras, crescimento inferior ao obtido no litoral do Espírito Santo. A procedência E. cloeziana nº 9785 (Tabela 13), em termos de desenvolvimento em diâmetro alcançou o 2º lugar, comparado com outras espécies, sendo inferior apenas ao E. grandis procedência nº 9753.

Paraopeba (MG), Bom Despacho (MG), Sete Lagoas (MG) e Uberaba (MG)

Embora as quatro localidades acima representem condições de uma mesma região bioclimática, nota-se, através do exame das tabelas 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 e 25, grandes diferenças no desenvolvimento das espécies testadas tanto em altura quanto em diâmetro.

Da análise geral das espécies verifica-se que os melhores resultados foram obtidos em Sete Lagoas, seguidos de Bom Despacho, Paraopeba e Uberaba. Estas diferenças estão mais relacionadas com as condições de solo do que as de clima. Considerando-se as médias de crescimento em altura das 10 espécies que melhor se desenvolveram em Sete Lagoas e Paraopeba, nota-se que as testadas em Sete Lagoas tiveram um desempenho 31% superior àquelas de Paraopeba. Estas duas localidades distam entre si aproximadamente 20 km, porém em Sete Lagoas, ocorre manchas de solos calcários cobertos por uma vegetação de mata semi-caducifolia, conhecidas como "mata calcária" ou mata seca. Estas condições, seguramente propiciam o melhor desempenho das espécies de Eucalyptus naquela localidade.

Os resultados de Bom Despacho se equivalem aos de Paraopeba, embora existindo pequena vantagem para Bom Despacho. Dentro das quatro localidades, Uberaba apresentou os piores resultados, causa atribuída à baixa fertilidade dos solos onde o experimento foi instalado; que são do tipo latossolo vermelho amarelo distrófico fase campo; e a

ocorrência de ventos constantes que favoreceram alta evapotranspiração durante todo o ano. Experimentação instalada um ano depois em área próxima, onde os solos são mais férteis, foram obtidos rendimentos bastante superiores.

No que diz respeito as espécies que mais se destacaram em cada localidade, nota-se que E. saligna, E. grandis, E. dunnii e E. urophylla em termos de altura e diâmetro tiveram melhor desenvolvimento em Sete Lagoas. Em Bom Despacho e Paraopeba, E. urophylla, procedência 9016, em altura e diâmetro foi a espécie que apresentou os melhores resultados, mostrando assim uma boa adaptação às condições do cerrado típico; acompanhada de E. grandis, E. citriodora, E. pilularis, E. cloeziana, E. camaldulensis e E. propinqua. Em Uberaba, apesar dos baixos resultados já mencionados, não houve grandes mudanças em termos da espécie mais promissora, já citadas para as outras regiões.

### 3.2.3 - Conclusões

Nas condições de análise dos resultados obtidos do presente experimento, observou-se que as maiores diferenças encontradas, dizem respeito sobre as divergências de desenvolvimento das espécies dentro de cada região bio-climática, e que estas foram afetadas somente por problemas de fertilidade do solo.

Com base nos resultados conclui-se que na introdução de espécies e procedências, os fatores climáticos são mais determinantes e decisivos que os edáficos; que o clima influi na aptidão da planta a determinada condição ecológica enquanto que o solo atua preferencialmente sobre a produção.

TABELA II. Relação de espécies e procedências do experimento (B-I)

Espécie	Nº Origem	Procedência	Estado	Lat.	Long.	Alt. (m)
<i>E.camaldulensis</i>	10266	Petford	QLD	17° 17'	145° 59'	457
<i>E.citriodora</i>	10268	W. Herberton	QLD	17° 24'	145° 20'	30
<i>E.cloeziانا</i>	9771	Duaringa	QLD	23° 55'	149° 15'	244
<i>E.cloeziانا</i>	9785	Sw Kennedy	QLD	18° 17'	145° 55'	122
<i>E.dunnii</i>	9370	Acacia Creek	NSW	30° 10'	153° 00'	304
<i>E.exserta</i>	8968	Maryborough	QLD	26° 00'	153° 00'	30
<i>E.grandis</i>	9535	Kyogle	NSW	28° 37'	153° 00'	152
<i>E.grandis</i>	9753	Coff's Harbour	NSW	30° 18'	153° 08'	91
<i>E.grandis</i>	10696	Bellthorpe	QLD	26° 52'	152° 42'	457
<i>E.microcorys</i>	8717	Gympie Dist.	QLD	26° 11'	152° 40'	-
<i>E.nesophila</i>	6675	Melville Isl.	N.T.	12° 00'	130° 30'	30
<i>E.phaeotricha</i>	9782	SW Atherton	QLD	17° 22'	145° 25'	975
<i>E.pilularis</i>	9492	Gallangowan	QLD	25° 00'	153° 00'	15
<i>E.propinqua</i>	8718	Gimma Dist.	QLD	26° 40'	152° 28'	-
<i>E.saligna</i>	7786	NTH Windsor	NSW	32° 55'	150° 33'	304
<i>E.saligna</i>	7808	Bulahdelah	NSW	32° 20'	152° 12'	213
<i>E.tereticornis</i>	10054	Atherton	QLD	18° 17'	145° 58'	15
<i>E.tereticornis</i>	10056	Mackay Dist.	QLD	21° 30'	148° 30'	61
<i>E.torelliana</i>	10466	Atherton	QLD	-	-	-
<i>E.urophylla</i>	9016	Ermera	Timor	08° 39'	125° 27'	580

TABELA 12. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Aracruz (ES), aos 4,5 anos idade. (8-1).

Espécie	Nº Procedência	Médias (cm)
E. saligna	7808	15,51
E. grandis	10696	14,14
E. grandis	9753	14,07
E. urophylla	9016	13,76
E. saligna	7786	13,48
E. grandis	9535	13,27
E. propinqua	8718	12,74
E. cloeziana	9785	12,60
E. pilularis	9492	12,56
E. exserta	8968	12,43
E. tereticornis	10056	11,82
E. dunnii	9370	11,72
E. tereticornis	10054	11,72
E. microcorys	8717	11,69
E. cloeziana	9771	11,48
E. phaeotricha	9782	11,48
E. citriodora	10268	11,29
E. torelliana	10466	10,82
E. camaldulensis	10266	9,12
E. nesophila	6675	8,41

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

TABELA 13. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Aracruz (ES), aos 4,5 anos de idade (B-1).

Espécie	Nº Procedência	Médias ( m)
E. grandis	9753	19,58
E. grandis	9535	18,66
E. grandis	10696	18,50
E. urophylla	9016	16,54
E. saligna	7808	16,40
E. dunnii	9370	15,78
E. saligna	7786	15,76
E. propinqua	8718	15,69
E. pilularis	9492	15,44
E. cloeziana	9785	14,79
E. microcorys	8717	14,66
E. tereticornis	10056	14,65
E. citriodora	10268	14,02
E. exserta	8968	13,65
E. torelliana	10466	13,56
E. cloeziana	9771	13,35
E. phaeotricha	9782	13,18
E. tereticornis	10054	13,16
E. camaldulensis	10266	10,96
E. nesophila	6675	10,30

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

TABELA 14. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em São Mateus (ES), aos 4,5 anos de idade. (B-1).

Espécies	Nº Procedência	Médias (cm)
<i>E. saligna</i>	7808	16,74
<i>E. grandis</i>	10696	14,93
<i>E. grandis</i>	9535	14,62
<i>E. grandis</i>	9753	14,58
<i>E. saligna</i>	7786	14,06
<i>E. cloeziana</i>	9785	13,55
<i>E. urophylla</i>	9016	13,50
<i>E. exserta</i>	8968	13,22
<i>E. pilularis</i>	9492	13,15
<i>E. dunnii</i>	9370	12,49
<i>E. propinqua</i>	8718	12,22
<i>E. microcorys</i>	8717	12,15
<i>E. cloeziana</i>	9771	12,10
<i>E. tereticornis</i>	10056	12,08
<i>E. citriodora</i>	10268	11,81
<i>E. phaeotricha</i>	9782	10,96
<i>E. torelliana</i>	10466	10,83
<i>E. camaldulensis</i>	10266	10,70
<i>E. tereticornis</i>	10054	10,46
<i>E. nesophila</i>	6675	9,39

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente ao nível de 1%.

TABELA 15. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em São Mateus (ES), aos 4,5 anos de idade. (B-1).

Espécies	Nº Procedência	Médias ( m )
E. grandis	9535	20,94
E. grandis	10696	20,56
E. saligna	7808	19,90
E. grandis	9753	19,81
E. exserta	8968	17,58
E. propinqua	8718	17,44
E. pilularis	9492	16,98
E. urophylla	9016	16,89
E. saligna	7786	16,73
E. dunnii	9370	16,42
E. citriodora	10268	16,08
E. microcorys	8717	16,07
E. cloeziana	9771	16,06
E. tereticornis	10056	16,00
E. cloeziana	9785	15,75
E. torelliana	10466	13,69
E. camaldulensis	10266	13,64
E. phaeotricha	9782	13,00
E. tereticornis	10054	11,71
E. nesophila	6675	11,21

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

TABELA 16. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Lavras (MG), aos 4,5 anos de idade. (B-1).

Espécies	Nº Procedência	Médias (cm)
E. grandis	9753	14,45
E. cloeziana	9785	13,11
E. grandis	10696	12,80
E. phaeotricha	9782	12,49
E. camaldulensis	10266	12,46
E. cloeziana	9771	12,19
E. saligna	7808	11,79
E. saligna	7786	11,77
E. grandis	9535	11,55
E. urophylla	9016	10,70
E. pilularis	9492	10,70
E. exserta	8968	10,55
E. propinqua	8718	10,50
E. torelliana	10466	10,30
E. tereticornis	10056	9,60
E. microcorys	8717	9,36
E. citriodora	10268	9,03
E. dunnii	9370	7,32
E. tereticornis	10054	6,75
E. nesophila	6675	6,07

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

TABELA 17. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Lavras (MG), aos 4,5 anos de idade. (B-1).

Espécies	Nº Procedência	Médias ( m)
E. grandis	9753	16,67
E. grandis	10696	15,96
E. grandis	9535	14,41
E. saligna	7808	14,10
E. camaldulensis	10266	13,91
E. saligna	7786	13,21
E. pilularis	9492	12,81
E. cloeziana	9785	12,71
E. phaeotricha	9782	12,66
E. cloeziana	9771	12,51
E. propinqua	8718	12,33
E. urophylla	9016	12,17
E. tereticornis	10056	11,29
E. microcorys	8717	10,75
E. exserta	8968	10,70
E. citriodora	10268	9,96
E. torelliana	10466	9,64
E. dunnii	9370	9,56
E. tereticornis	10054	6,86
E. nesophila	6675	6,06

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

TABELA 18. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Paraopeba (MG), aos 4,5 anos de idade. (B-1).

Espécies	Nº Procedência	Médias (cm)
<i>E. saligna</i>	7786	10,78
<i>E. cloeziana</i>	9785	10,39
<i>E. urophylla</i>	9016	10,16
<i>E. grandis</i>	9535	10,10
<i>E. grandis</i>	9753	9,93
<i>E. pilularis</i>	9492	9,87
<i>E. grandis</i>	10696	9,73
<i>E. saligna</i>	7808	9,69
<i>E. cloeziana</i>	9771	9,12
<i>E. propinqua</i>	8717	8,89
<i>E. citriodora</i>	10268	8,66
<i>E. dunnii</i>	9370	8,54
<i>E. exserta</i>	8968	8,38
<i>E. phaeotricha</i>	9782	8,04
<i>E. tereticornis</i>	10056	7,62
<i>E. microcorys</i>	8717	7,12
<i>E. nesophila</i>	6675	6,30
<i>E. camaldulensis</i>	10266	6,24
<i>E. torelliana</i>	10466	5,99
<i>E. tereticornis</i>	10054	3,42

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

TABELA 19. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Paraopeba (MG), aos 4,5 anos de idade. (B-1).

Espécies	Nº Procedência	Médias( m)
E. urophylla	9016	11,55
E. grandis	9535	11,00
E. saligna	7786	10,68
E. grandis	9753	10,67
E. grandis	10696	10,46
E. pilularis	9492	10,20
E. propinqua	8718	9,45
E. cloeziana	9785	9,45
E. citriodora	10268	9,22
E. saligna	7808	8,71
E. dunnii	9370	8,34
E. cloeziana	9771	8,17
E. camaldulensis	10266	7,96
E. tereticornis	10056	7,75
E. phaeotricha	9782	7,70
E. microcorys	8717	7,60
E. exserta	8968	7,48
E. torelliana	10466	5,65
E. nesophila	6675	5,21
E. tereticornis	10054	4,20

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

TABELA 20. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Bom Despacho(MG), aos 4,5 anos de idade. (B-1).

Espécies	Nº Procedência	Médias(cm)
<i>E. urophylla</i>	9016	11,26
<i>E. exserta</i>	8968	10,09
<i>E. citriodora</i>	10268	10,06
<i>E. cloeziana</i>	9785	9,80
<i>E. grandis</i>	10696	9,62
<i>E. pilularis</i>	9492	9,51
<i>E. cloeziana</i>	9771	9,22
<i>E. tereticornis</i>	10056	9,20
<i>E. dunnii</i>	9370	9,16
<i>E. grandis</i>	9535	9,12
<i>E. saligna</i>	7808	8,90
<i>E. saligna</i>	7786	8,69
<i>E. camaldulensis</i>	10266	8,20
<i>E. grandis</i>	9753	8,19
<i>E. microcorys</i>	8717	8,08
<i>E. phaeotricha</i>	9782	7,86
<i>E. tereticornis</i>	10054	6,93
<i>E. propinqua</i>	8718	6,79
<i>E. nesophila</i>	6675	6,60
<i>E. torelliana</i>	10466	6,55

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

TABELA 21. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Bom Despacho (MG), aos 4,5 anos de idade. (B-1).

Espécies	Nº Procedência	MÉDIAS ( m)
E. urophylla	9016	13,86
E. grandis	10696	13,69
E. grandis	9535	13,27
E. citriodora	10268	11,27
E. grandis	9753	11,13
E. camaldulensis	10266	10,91
E. pilularis	9492	10,85
E. saligna	7808	10,24
E. cloeziana	9771	10,17
E. tereticornis	10056	9,86
E. cloeziana	9785	9,63
E. dunnii	9370	9,63
E. saligna	7786	9,62
E. exserta	8968	9,51
E. microcorys	8717	9,20
E. propinqua	8718	8,85
E. phaeotricha	9782	7,84
E. tereticornis	10054	7,82
E. nesophila	6675	6,67
E. torelliana	10466	5,75

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

TABELA 22. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Sete Lagoas(MG), aos 4,5 anos de idade (B-1).

Espécies	Nº Procedência	Médias(cm)
E. saligna	7786	13,43
E. cloeziana	9785	13,20
E. grandis	9535	12,60
E. propinqua	8718	12,52
E. dunnii	9370	12,49
E. urophylla	9016	12,42
E. cloeziana	9771	12,37
E. grandis	10696	12,31
E. pilularis	9292	12,06
E. grandis	9753	11,72
E. saligna	7808	11,23
E. torelliana	10466	10,90
E. exserta	8968	10,56
E. citriodora	10268	10,38
E. microcorys	8717	10,14
E. phaeotricha	9782	10,10
E. tereticornis	10054	9,87
E. tereticornis	10056	9,31
E. camaldulensis	10266	9,15
E. nesophila	6675	5,31

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

TABELA 23. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Sete Lagoas (MG), aos 4,5 anos de idade. (B-1).

Espécies	Nº Procedência	Médias( m)
E. saligna	7786	16,49
E. grandis	9535	15,49
E. dunnii	9370	15,42
E. grandis	9753	14,73
E. urophylla	9016	14,65
E. grandis	10696	14,50
E. saligna	7808	14,34
E. cloeziana	9785	13,97
E. propinqua	8718	13,68
E. pilularis	9492	13,54
E. microcorys	8717	12,24
E. citriodora	10268	11,98
E. cloeziana	9771	11,97
E. exserta	8968	11,26
E. torelliana	10466	10,88
E. tereticornis	10054	10,87
E. camaldulensis	10266	10,76
E. phaeotricha	9782	10,75
E. tereticornis	10056	10,24
E. nesophila	6675	9,83

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

TABELA 24. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Uberaba(MG), aos 4,5 anos de idade. (B-1).

Espécies	Nº Procedência	Médias (cm)
E. cloeziana	9771	9,27
E. grandis	10696	8,66
E. grandis	9753	8,64
E. torelliana	10466	8,58
E. phaeotricha	9782	8,38
E. exserta	8968	8,31
E. cloeziana	9785	8,30
E. grandis	9535	8,08
E. citriodora	10268	7,86
E. urophylla	9016	7,82
E. saligna	7786	7,72
E. camaldulensis	10266	7,60
E. microcorys	8717	7,37
E. saligna	7808	7,31
E. tereticornis	10056	7,81
E. pilularis	9492	6,90
E. propinqua	8718	6,20
E. nesophila	6675	5,98
E. dunnii	9370	5,41
E. tereticornis	10054	5,13

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

TABELA 25. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Uberaba (MG), aos 4,5 anos de idade. (B-1).

Espécies	Nº Procedência	Médias( m)
E. grandis	9753	9,37
E. grandis	10696	9,18
E. camaldulensis	10266	9,14
E. urophylla	9016	8,55
E. cloeziana	9771	8,27
E. exserta	8968	7,56
E. grandis	9535	7,08
E. dunnii	9370	6,90
E. pilularis	9492	6,90
E. tereticornis	10056	6,71
E. propinqua	8718	6,70
E. cloeziana	9785	6,59
E. saligna	7786	6,56
E. microcorys	8717	6,52
E. citriodora	10268	6,51
E. phaeotricha	9782	6,48
E. saligna	7808	6,16
E. nesophila	6675	4,96
E. torelliana	10466	4,43
E. tereticornis	10054	3,56

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 1%.

### 3.3 - Experimento CPAC/B-8: Ensaio básico com espécies de Eucalyptus

#### 3.3.1 - Objetivos

O objetivo principal deste experimento é testar o comportamento de 20 espécies de Eucalyptus de melhor comportamento em experimentos anteriores, em 12 diferentes localidades, na maioria representando diferentes condições ecológicas, no sentido de se promover a competição das melhores espécies num único ensaio.

Abaixo estão descritas as características das regiões bioclimáticas segundo os trabalhos acima mencionados, dentro das quais estão os locais onde a experimentação foi instalada:

#### \* Região 16 - Aracruz e São Mateus (ES)

Esta região é caracterizada por um clima tropical semi-úmido, úmido, com temperaturas médias anuais entre 23 e 27°C, precipitações médias anuais de 1000 a 1700 mm num regime de chuvas periódicas com moderada deficiência hídrica. A vegetação predominante é de floresta perenifólia estacional de baixa altitude.

#### \*\* Região 3 - Viçosa e Lavras (MG)

Caracterizada por um clima sub-tropical moderado úmido, com temperaturas médias variando de lugar para lugar, porém estando entre 18 a 20°C, as precipitações médias anuais estão entre 1400 a 1700 mm, com um regime de distribuição periódica, predominando no semestre mais quente; no inverno ocorre um período seco de 2 a 4 meses ocasionando um pequeno déficit hídrico.

---

\* Segundo o Zoneamento Ecológico Esquemático para Reflorestamento no Brasil (Golfari, Caser e Moura, 1978).

\*\* Segundo o Zoneamento Ecológico do Estado de Minas Gerais para Reflorestamento (Golfari, 1975).

A vegetação natural é de floresta sub-perenifólia, com o aparecimento de ilhas de campos e de cerrado.

**\*\* Região 5 - Pedra Corrida e Cataguases (MG)**

Caracterizada por um clima sub-tropical úmido, com temperatura média anual variando segundo as localidades entre 20 e 23°C, as precipitações médias anuais variam entre 1100 e 1400 mm, sendo de distribuição periódica predominando no semestre mais quente. Na época do inverno ocorre um período de 4 a 5 meses de seca com o déficit hídrico moderado. A vegetação natural da região é de floresta sub-perenifólia, semi-caducifólia ou caducifólia.

**\*\* Região 6 - Uberaba e Bom Despacho (MG)**

Caracterizada por um clima sub-tropical úmido, com temperaturas médias anuais variando de acordo com os locais entre 20 e 23°C, as precipitações médias anuais variam de 1300 a 1800 mm, com um regime de distribuição periódica, predominando no semestre mais quente, no semestre mais frio há um período de seca que pode durar de 3 a 5 meses e com um déficit hídrico moderado. A vegetação natural da região é de cerrados representado por seus vários tipos, desde campos cerrados a cerradão e florestas ciliares sub-perenifólias principalmente na proximidade dos rios desenvolvidos sobre solos derivados de basalto.

**\*\* Região 7 - Paraopeba e João Pinheiro (MG)**

Caracterizada por um clima sub-tropical úmido subúmido, com temperatura média variando entre 19 e 22°C, a precipitação média anu

---

**\*\* Segundo o Zoneamento Ecológico do Estado de Minas Gerais para Reflorestamento (Golfari, 1975).**

al varia de 1150 a 1450 mm, sendo seu regime de distribuição do tipo periódico predominando no semestre mais quente. No inverno existe um período seco de 4 a 6 meses com um déficit hídrico entre 60 e 120 mm anuais.

A vegetação natural é de cerrados com suas diferentes tipologias, desde cerradão a campo cerrado e com pequenas ocorrências de matas semi-caducifólias e caducifólias especialmente nos afloramentos de calcário.

#### \*\* Região 9 - Várzea da Palma e Vazante (MG)

A região é caracterizada por um clima tropical seco subúmido com temperatura média anual variando segundo as localidades de 22 a 24°C. A altura média anual das chuvas varia de 900 a 1200 mm, sua distribuição ocorre no verão, no período menos quente há uma seca de 5 a 7 meses, com um déficit hídrico elevado de 90 a 210 mm.

A vegetação natural é de cerradões a campos cerrados, mata seca, mata de cipó e mata semi-caducifólia no vale médio do Rio Doce.

### 3.3.2 - Resultados

Nota-se que, os melhores resultados obtidos quando se analisa diâmetro (DAP) e altura, correlacionados com os ecossistemas naturais onde a experimentação foi realizada, que em locais onde a vegetação natural é de mata, os resultados alcançados foram superiores àqueles de regiões tipicamente de cerrado.

Os resultados de altura e diâmetro refletem bem a boa resposta às várias espécies de Eucalyptus, em regiões de mata onde as

---

\*\* Segundo o Zoneamento Ecológico do Estado de Minas Gerais para Reflorestamento (Golfari, 1975).

condições ecológicas, principalmente as de baixo déficit hídrico, são propícias, representadas pelas localidades de Aracruz (ES), São Mateus (ES), Viçosa (MG), Pedra Corrida (MG) e Cataguases (MG).

No que diz respeito à espécie, vale salientar o excepcional comportamento do E. tereticornis 29 em Pedra Corrida, (Tabela 33 e 34), que, em altura e diâmetro foi consagrada a de melhor crescimento entre as espécies testadas naquela localidade, superando também a todos os tratamentos relativos a esta espécie neste experimento em outras localidades, apesar de nelas não ocupar o primeiro lugar.

Para Aracruz, São Mateus e Viçosa, tanto em altura como em diâmetro, E. grandis se destacou de todos os outros seguido imediatamente por E. saligna, E. deanei e E. maculata em altura e E. saligna, e E. cloeziana em diâmetro. (Tabelas 27, 28, 29, 30, 31 e 32).

Os resultados para Cataguases (MG), também na região de mata, apesar de serem considerados bastante bons, apresentaram-se um pouco inferiores aos resultados alcançados nas localidades supracitadas. Para esta localidade o E. propinqua teve melhor desempenho, tanto em altura como em diâmetro, seguido de E. grandis, E. pilularis e E. tereticornis, em altura e E. citriodora, E. grandis e E. andrewsii em diâmetro (Tabelas 35 e 36).

Os resultados em geral, para a região do Cerrado, foram bastante inferiores àqueles das regiões de mata. Porém em Minas Gerais dentro da região de Uberaba, Lavras e Bom Despacho, os resultados foram comparáveis e bem superiores àqueles obtidos nos locais de Várzea da Palma, Vazante, João Pinheiro e Paraopeba.

Em termos de espécies, em Lavras e Uberaba, E. grandis, E. pilularis, E. urophylla e E. cloeziana, foram as que comportaram melhor em altura como também em diâmetro junto com E. dunnii e E. propinqua (Tabelas 37, 38, 39 e 40). Contudo, em Bom Despacho, E. grandis e E. camaldulensis se apresentaram como as duas espécies com melhor desenvolvimento em altura, acompanhadas de E. propinqua (Tabela 42).

Os índices de crescimento mais baixos cerca de 50% daqueles obtidos para os melhores locais, foram os de Várzea da Palma, Vazante, Paraopeba e João Pinheiro em MG (Tabelas 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 e 50).

Para estas quatro localidades, nota-se em termos de espécies que se tem uma nova configuração, mostrando-se bem o poder de adaptação de algumas à certas condições. E. camaldulensis em altura, é o primeiro em Paraopeba e João Pinheiro e, o segundo para Vazante. Em Várzea da Palma, é notório que essa espécie não apresentou o mesmo comportamento, vale porém salientar que, quando avaliada a produtividade dessa espécie, constatou-se esta ser bem maior que a de outras, que em altura e também em diâmetro, desenvolveram melhor. Nesta região o índice de sobrevivência do E. camaldulensis é de 100%, enquanto que a do E. grandis, é de 50%, isso acontecendo devido às baixas condições de umidade, sendo uma quase transição cerrado-caatinga. O E. propinqua e o E. cloeziana são espécies que, de uma maneira geral, se apresentam com bom desenvolvimento.

### 3.3.3 - Conclusões

Os resultados mostram claramente que espécies/procedências de Eucalyptus desenvolvem relativamente melhor em áreas de mata do que em cerrado.

Nas localidades de São Mateus e Aracruz (ES), Pedra Corrida, Viçosa e Cataguases (MG), todos em área de mata, as espécies que melhor se desenvolveram foram E. grandis, E. saligna, E. maculata, E. pilularis, E. propinqua, E. tereticornis em altura, e em diâmetro E. grandis, E. cloeziana, E. andrewsii e E. citriodora. Em Pedra Corrida, MG, vale destacar o bom desempenho de E. tereticornis.

No cerrado os resultados foram similares para Lavras, Uberaba e Bom Despacho (MG) com destaque para as espécies E. grandis, E.

pilularis, E. urophylla, E. propinqua e E. camaldulensis em altura e E. dunnii em diâmetro.

Os índices de crescimento mais baixos, 50% dos obtidos nos melhores locais em áreas de matas, foram encontrados em Paraopeba, Vazante, Várzea da Palma e João Pinheiro (MG), onde E. camaldulensis, E. propinqua e E. cloeziana foram as espécies de maior destaque.

TABELA 26. Espécies e procedências do Experimento (B-8)

Espécies	Nº Origem	Procedência	Estado	Lat.	Long.	Alt. (m)
<i>E. acmenioides</i>	10697	Ne Gympie	QLD	26° 07'	152° 42'	106
<i>E. andrewsii</i>	10274	E. Glen Innes	NSW	29° 40'	152° 05'	1200
<i>E. brassiana</i>	8206	Cape York	QLD	11° 40'	142° 26'	91
<i>E. camaldulensis</i>	10266	Petford	QLD	17° 17'	145° 59'	457
<i>E. citrifodora</i>	10150	Rockhampton	QLD	23° 25'	150° 20'	30
<i>E. cloeziana</i>	9785	SW Kennedy	QLD	18° 17'	145° 55'	120
<i>E. deanei</i>	10340	W. Picton	NSW	34° 13'	150° 31'	244
<i>E. dunnii</i>	9370	Acacia C.R.K.	NSW	28° 23'	152° 19'	792
<i>E. grandis</i>	48	Atherton	QLD	17° 12'	145° 35'	790
<i>E. maculata</i>	10611	Woolgoolga	NSW	30° 00'	153° 12'	30
<i>E. microcorys</i>	8717	Coff's Harbour	NSW	28° 30'	153° 19'	182
<i>E. nesophila</i>	6675	Melville Isl.	N.T.	12° 00'	130° 30'	30
<i>E. nova-anglica</i>	9439	Deepwater	NSW	-	-	-
<i>E. pellita</i>	10955	Helenvale	QLD	15° 45'	145° 15'	36
<i>E. pilularis</i>	9492	Gallengowan	QLD	26° 30'	152° 20'	580
<i>E. propinqua</i>	3	Rockhampton	QLD	23° 30'	150° 33'	120
<i>E. saligna</i>	10698	Kenilworth	QLD	26° 40'	152° 33'	532
<i>E. tereticornis</i>	29	Mackay Dist.	QLD	21° 10'	148° 20'	610
<i>E. torelliana</i>	4	Atherton	QLD	16° 49'	145° 38'	488
<i>E. urophylla</i>	10140	Queorema	Timor	08° 53'	125° 32'	2040

TABELA 27. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de espécies e procedência de Eucalyptus em Aracruz (ES), aos 3,5 anos de idade. (B-8A).

Espécies	Nº/Procedência	Médias (cm)
<i>E. grandis</i>	48	13,73
<i>E. pellita</i>	10955	12,60
<i>E. saligna</i>	10698	12,33
<i>E. maculata</i>	10611	12,09
<i>E. tereticornis</i>	29	12,02
<i>E. urophylla</i>	10140	11,75
<i>E. torelliana</i>	4	11,69
<i>E. andrewsii</i>	10274	11,50
<i>E. pilularis</i>	9492	11,22
<i>E. deanei</i>	10340	10,86
<i>E. microcorys</i>	10216	10,56
<i>E. camaldulensis</i>	10266	10,02
<i>E. dunnii</i>	9370	9,85
<i>E. citriodora</i>	10150	9,76
<i>E. brassiana</i>	8206	9,45
<i>E. cloeziana</i>	9785	8,86
<i>E. nesophila</i>	6675	8,81
<i>E. acmenoides</i>	10359	8,72
<i>E. propinqua</i>	3	8,36
<i>E. nova-anglica</i>	9439	4,90

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 28. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de Euca lyptus em Aracruz (ES), aos 3,5 anos de idade. (B-8A).

Espécies	Nº/Procedência	Médias (m)
<i>E. grandis</i>	48	18,28
<i>E. saligna</i>	10698	15,19
<i>E. tereticornis</i>	29	15,06
<i>E. urophylla</i>	10140	14,44
<i>E. torelliana</i>	4	13,92
<i>E. maculata</i>	10611	13,84
<i>E. pellita</i>	10955	13,71
<i>E. pilularis</i>	9492	13,61
<i>E. microcorys</i>	10216	13,18
<i>E. deanei</i>	10340	12,86
<i>E. camaldulensis</i>	10266	12,52
<i>E. dunnii</i>	9370	12,50
<i>E. citriodora</i>	10150	12,03
<i>E. brassiana</i>	8206	11,69
<i>E. propinqua</i>	3	11,32
<i>E. cloeziana</i>	9785	11,20
<i>E. nesophila</i>	6675	10,69
<i>E. andrewsii</i>	10274	10,17
<i>E. acmenioides</i>	10359	8,68
<i>E. nova-anglica</i>	9439	5,53

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 29. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de espécies e procedências de Eucalyptus em São Mateus (ES), aos 3,5 anos de idade. (B-8A).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (cm)
<i>E. grandis</i>	48	14,45
<i>E. cloeziana</i>	9785	13,46
<i>E. maculata</i>	10611	13,44
<i>E. deanei</i>	10340	12,88
<i>E. citriodora</i>	10150	12,60
<i>E. acmenioides</i>	10359	12,49
<i>E. tereticornis</i>	29	12,21
<i>E. torelliana</i>	4	11,80
<i>E. pellita</i>	10955	11,74
<i>E. dunnii</i>	9870	10,24
<i>E. propinqua</i>	3	10,14
<i>E. brassiana</i>	8206	10,14
<i>E. microcorys</i>	10216	9,98
<i>E. pilularis</i>	9492	9,44
<i>E. saligna</i>	10698	9,16
<i>E. nesophila</i>	6675	8,84
<i>E. andrewsii</i>	10274	8,24
<i>E. camaldulensis</i>	10266	7,89
<i>E. urophylla</i>	10140	7,71
<i>E. nova-anglica</i>	9439	5,79

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 30. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de Euca lyptus em São Mateus (ES), aos 3,5 anos de idade. (B-8A).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m)
<i>E. grandis</i>	48	16,88
<i>E. maculata</i>	10611	15,03
<i>E. deanei</i>	10340	15,03
<i>E. tereticornis</i>	29	14,61
<i>E. citriodora</i>	10150	14,51
<i>E. torelliana</i>	4	14,18
<i>E. cloeziana</i>	9785	13,97
<i>E. dunnii</i>	9370	13,85
<i>E. pellita</i>	10955	13,81
<i>E. brassiana</i>	8206	12,94
<i>E. microcorys</i>	10216	12,57
<i>E. pilularis</i>	9492	12,30
<i>E. propinqua</i>	3	12,07
<i>E. acmenioides</i>	10359	11,25
<i>E. camaldulensis</i>	10266	10,38
<i>E. saligna</i>	10698	10,18
<i>E. nesophila</i>	6675	9,42
<i>E. andrewsii</i>	10274	9,13
<i>E. urophylla</i>	10140	8,83
<i>E. nova-anglica</i>	9439	6,60

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 31. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de espécies e procedências de Eucalyptus em Viçosa (MG), aos 3,5 anos de idade, (B-88).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (cm)
<i>E. andrewsii</i>	10174	14,64
<i>E. deanei</i>	10340	12,94
<i>E. grandis</i>	48	12,74
<i>E. saligna</i>	10698	12,66
<i>E. tereticornis</i>	29	12,55
<i>E. pilularis</i>	9492	12,19
<i>E. andrewsii</i>	10274	11,82
<i>E. cloeziana</i>	9785	11,78
<i>E. pellita</i>	10955	11,73
<i>E. citriodora</i>	10150	11,39
<i>E. propinqua</i>	3	11,31
<i>E. urophylla</i>	10140	10,50
<i>E. torelliana</i>	4	10,49
<i>E. dunnii</i>	9370	10,30
<i>E. acmenioides</i>	10697	9,89
<i>E. maculata</i>	10611	9,89
<i>E. microcorys</i>	8717	9,00
<i>E. brassiana</i>	8206	8,77
<i>E. camaldulensis</i>	10266	8,44
<i>E. nova-anglica</i>	9439	7,52
<i>E. nesophila</i>	6675	5,83

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 32. Comparações múltiplas (Teste de Duncan), entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de Euca lyptus em Viçosa (MG) aos 3,5 anos de idade. (8-88).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m)
<i>E. grandis</i>	48	18,71
<i>E. saligna</i>	10696	16,36
<i>E. deanei</i>	10340	51,79
<i>E. pilularis</i>	9492	15,42
<i>E. tereticornis</i>	29	14,91
<i>E. dunnii</i>	9370	14,03
<i>E. propinqua</i>	3	14,01
<i>E. citriodora</i>	10150	13,95
<i>E. cloeziana</i>	9785	13,58
<i>E. urophylla</i>	10140	13,48
<i>E. andrewsii</i>	10274	13,34
<i>E. pellita</i>	10955	13,32
<i>E. maculata</i>	10611	12,58
<i>E. torelliana</i>	4	11,76
<i>E. microcorys</i>	8717	11,06
<i>E. brassiana</i>	8206	10,66
<i>E. camaldulensis</i>	10266	10,58
<i>E. acmenioides</i>	10697	10,14
<i>E. nova-anglica</i>	9439	9,88
<i>E. nesophila</i>	6675	6,44

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 33. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de espécies e procedências de Eucalyptus em Pedra Corrida (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-8B).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (cm)
<i>E. tereticornis</i>	29	15,41
<i>E. grandis</i>	48	13,89
<i>E. pellita</i>	10955	13,29
<i>E. saligna</i>	10698	12,87
<i>E. cloeziana</i>	9785	12,04
<i>E. dunnii</i>	9370	11,88
<i>E. deanei</i>	10340	11,70
<i>E. camaldulensis</i>	10266	11,62
<i>E. microcorys</i>	8717	11,58
<i>E. torelliana</i>	4	11,57
<i>E. pilularis</i>	9492	11,51
<i>E. maculata</i>	10611	11,33
<i>E. propinqua</i>	3	11,28
<i>E. brassiana</i>	8206	11,03
<i>E. citriodora</i>	10150	10,87
<i>E. urophylla</i>	10140	9,63
<i>E. andrewsii</i>	10274	9,31
<i>E. acmenioides</i>	10697	8,97
<i>E. nesophila</i>	6675	8,19
<i>E. nova-anglica</i>	9439	7,02

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 34. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de Euca lyptus em Pedra Corrida (MG) aos 3,5 anos de idade. (B-8B).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m)
<i>E. tereticornis</i>	29	18,31
<i>E. grandis</i>	48	17,92
<i>E. saligna</i>	10698	16,39
<i>E. dunnii</i>	9370	15,99
<i>E. cloeziana</i>	9785	15,35
<i>E. pellita</i>	10955	14,88
<i>E. propinqua</i>	3	14,31
<i>E. maculata</i>	10611	14,19
<i>E. deanei</i>	10340	14,06
<i>E. citriodora</i>	10150	13,81
<i>E. torelliana</i>	4	13,63
<i>E. camaldulensis</i>	10266	12,96
<i>E. microcorys</i>	8717	12,83
<i>E. pilularis</i>	9492	12,75
<i>E. brassiana</i>	8206	12,45
<i>E. urophylla</i>	10140	9,65
<i>E. andrewsii</i>	10274	9,50
<i>E. nova-anglica</i>	9439	8,88
<i>E. acmenoides</i>	10697	8,63
<i>E. nesophila</i>	6675	7,61

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 35. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de espécies e procedências de Eucalyptus em Cataguases (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-88).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (cm)
<i>E. propinqua</i>	3	12,63
<i>E. citriodora</i>	10150	12,20
<i>E. grandis</i>	48	11,40
<i>E. andrewsii</i>	10274	11,35
<i>E. pellita</i>	10955	11,12
<i>E. pilularis</i>	9492	10,93
<i>E. deanei</i>	10340	10,89
<i>E. torelliana</i>	4	10,68
<i>E. nesophila</i>	6675	10,36
<i>E. camaldulensis</i>	10266	10,23
<i>E. cloeziana</i>	9785	10,20
<i>E. tereticornis</i>	29	10,20
<i>E. maculata</i>	10611	9,86
<i>E. dunnii</i>	9370	9,60
<i>E. saligna</i>	10698	9,42
<i>E. urophylla</i>	10140	8,79
<i>E. brassiana</i>	8206	8,65
<i>E. acmenioides</i>	10359	6,83
<i>E. nova-anglica</i>	9439	4,79

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 36. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de Euca lyptus em Cataguases (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-8A).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m)
<i>E. propinqua</i>	3	15,80
<i>E. grandis</i>	48	14,88
<i>E. pilularis</i>	9492	14,14
<i>E. tereticornis</i>	29	13,16
<i>E. maculata</i>	10611	12,55
<i>E. pellita</i>	10955	12,53
<i>E. citriodora</i>	10150	12,50
<i>E. cloeziana</i>	9785	12,49
<i>E. camaldulensis</i>	10266	12,16
<i>E. saligna</i>	10698	11,51
<i>E. brassiana</i>	8206	11,16
<i>E. torelliana</i>	4	11,14
<i>E. andrewsii</i>	10274	11,14
<i>E. urophylla</i>	10140	10,92
<i>E. deanei</i>	10340	9,86
<i>E. dunnii</i>	9370	9,51
<i>E. nesophila</i>	6675	9,08
<i>E. acmenioides</i>	10359	6,77
<i>E. nova-anglica</i>	9439	6,44

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 37. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de espécies e procedências de Eucalyptus em Lavras (MG) aos 3,5 anos de idade. (B-8B).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (cm)
<i>E. cloeziana</i>	9785	12,44
<i>E. grandis</i>	48	11,99
<i>E. propinqua</i>	3	11,63
<i>E. pitularis</i>	9492	11,19
<i>E. urophylla</i>	10140	11,19
<i>E. andrewsii</i>	10274	10,71
<i>E. dunnii</i>	9370	9,89
<i>E. nova-anglica</i>	9439	9,82
<i>E. tereticornis</i>	29	9,58
<i>E. deanei</i>	10340	9,23
<i>E. camaldulensis</i>	10266	9,08
<i>E. saligna</i>	10698	8,92
<i>E. citriodora</i>	10150	8,83
<i>E. maculata</i>	10611	8,83
<i>E. torelliana</i>	4	8,74
<i>E. microcorys</i>	8717	8,59
<i>E. pellita</i>	10955	8,35
<i>E. acmenioides</i>	10697	8,35
<i>E. brassiana</i>	8206	7,18
<i>E. nesophila</i>	6675	5,75

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 38. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Lavras (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-8B).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m)
<i>E. grandis</i>	48	13,49
<i>E. urophylla</i>	10140	12,58
<i>E. pilularis</i>	9492	12,01
<i>E. propinqua</i>	3	11,20
<i>E. dunnii</i>	9370	11,18
<i>E. cloeziana</i>	9785	11,07
<i>E. andrewsii</i>	10274	10,99
<i>E. deanei</i>	10340	10,29
<i>E. tereticornis</i>	29	10,29
<i>E. saligna</i>	10698	10,07
<i>E. microcorys</i>	8717	9,64
<i>E. camaldulensis</i>	10266	9,33
<i>E. nova-anglica</i>	9439	9,15
<i>E. pellita</i>	10955	8,97
<i>E. maculata</i>	10611	8,73
<i>E. torelliana</i>	4	8,18
<i>E. citriodora</i>	10150	8,08
<i>E. brassiana</i>	8206	7,67
<i>E. acmenioides</i>	10697	6,85
<i>E. nesophia</i>	6675	5,58

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 39. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de espécies e procedências de Eucalyptus em Uberaba (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-8A).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (cm)
<i>E. cloeziana</i>	9785	13,13
<i>E. grandis</i>	48	11,53
<i>E. dunnii</i>	9370	10,97
<i>E. pilularis</i>	9492	10,90
<i>E. urophylla</i>	10140	10,31
<i>E. saligna</i>	10698	10,23
<i>E. deanei</i>	10340	9,79
<i>E. propinqua</i>	3	9,65
<i>E. andrewsii</i>	10274	9,59
<i>E. tereticornis</i>	29	9,51
<i>E. maculata</i>	10611	9,44
<i>E. pellita</i>	10955	9,23
<i>E. torelliana</i>	4	9,15
<i>E. nova-anglica</i>	9439	8,97
<i>E. citriodora</i>	10150	8,81
<i>E. acmenoides</i>	10359	8,67
<i>E. microcorys</i>	10216	8,66
<i>E. camaldulensis</i>	10266	8,31
<i>E. brassiana</i>	8206	7,33
<i>E. nesophila</i>	6675	5,50

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 40. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de Euca lyptus em Uberaba (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-8A).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m)
<i>E. grandis</i>	48	14,06
<i>E. pilularis</i>	9492	11,98
<i>E. cloeziana</i>	9785	11,73
<i>E. saligna</i>	10698	11,66
<i>E. dunnii</i>	9370	11,65
<i>E. urophylla</i>	10140	11,36
<i>E. propinqua</i>	3	11,03
<i>E. tereticornis</i>	29	10,78
<i>E. citriodora</i>	10150	10,42
<i>E. deanei</i>	10340	10,39
<i>E. maculata</i>	10611	10,11
<i>E. nova-anglica</i>	9439	9,66
<i>E. camaldulensis</i>	10266	9,36
<i>E. pellita</i>	10955	8,99
<i>E. andrewsii</i>	10274	8,92
<i>E. torelliana</i>	4	8,26
<i>E. microcorys</i>	10216	8,24
<i>E. acmenioides</i>	10359	7,87
<i>E. brassiana</i>	8206	7,59
<i>E. nesophila</i>	6675	6,02

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 41. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Bom Despacho (MG), aos 3,5 anos de idade (B-8B).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (cm)
<i>E. grandis</i>	48	10,85
<i>E. propinqua</i>	3	10,73
<i>E. citriodora</i>	19150	9,65
<i>E. cloeziana</i>	9785	9,60
<i>E. camaldulensis</i>	10266	9,14
<i>E. dunnii</i>	9370	8,95
<i>E. maculata</i>	10611	8,72
<i>E. acmenioides</i>	10697	8,69
<i>E. deanei</i>	10340	8,63
<i>E. saligna</i>	10698	8,41
<i>E. microcorys</i>	8717	8,29
<i>E. andrewsii</i>	10274	8,28
<i>E. urophylla</i>	10140	8,25
<i>E. tereticornis</i>	29	8,17
<i>E. nova-anglica</i>	9439	8,09
<i>E. pellita</i>	10955	8,04
<i>E. brassiana</i>	8206	8,00
<i>E. pilularis</i>	9492	7,95
<i>E. nesophila</i>	6675	7,00
<i>E. torelliana</i>	4	6,14

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 42. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de Euca lyptus em Bom Despacho (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-86).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m)
<i>E. grandis</i>	48	13,52
<i>E. camaldulensis</i>	10266	12,88
<i>E. propinqua</i>	3	12,61
<i>E. citriodora</i>	10150	10,53
<i>E. urophylla</i>	10140	10,09
<i>E. microcorys</i>	8717	9,61
<i>E. dunnii</i>	9370	9,52
<i>E. maculata</i>	10611	9,51
<i>E. tereticornis</i>	29	9,35
<i>E. saligna</i>	10698	9,29
<i>E. pilularis</i>	9492	9,21
<i>E. nova-anglica</i>	9439	9,08
<i>E. pellita</i>	10955	9,02
<i>E. cloeziana</i>	9785	8,99
<i>E. brassiana</i>	8206	8,86
<i>E. deanei</i>	10340	8,56
<i>E. andrewsii</i>	10274	7,92
<i>E. nesophila</i>	6675	7,73
<i>E. acmenioides</i>	10697	7,44
<i>E. torelliana</i>	4	6,11

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 43. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Paraopeba (MG), aos 3,5 anos de idade (B-8B).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (cm)
<i>E. cloeziana</i>	9785	8,34
<i>E. saligna</i>	10698	7,82
<i>E. andrewsii</i>	10274	7,77
<i>E. grandis</i>	48	7,67
<i>E. camaldulensis</i>	10266	7,12
<i>E. pellita</i>	10955	7,06
<i>E. urophylla</i>	10140	6,75
<i>E. pilularis</i>	9492	6,49
<i>E. deanei</i>	10340	6,48
<i>E. propinqua</i>	3	6,38
<i>E. nova-anglica</i>	9439	5,97
<i>E. dunnii</i>	9370	5,70
<i>E. brassiana</i>	8206	5,48
<i>E. maculata</i>	10611	5,13
<i>E. microcorys</i>	8717	5,11
<i>E. tereticornis</i>	29	4,86
<i>E. torelliana</i>	4	4,80
<i>E. acmenioides</i>	10697	4,59
<i>E. citriodora</i>	10150	4,25
<i>E. nesophila</i>	6675	4,17

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 44. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de Euca lyptus em Paraopeba (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-8B).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m)
<i>E. camaldulensis</i>	10266	8,48
<i>E. grandis</i>	48	8,43
<i>E. cloeziana</i>	9785	7,63
<i>E. urophylla</i>	10140	7,53
<i>E. saligna</i>	10698	7,50
<i>E. andrewsii</i>	10274	7,27
<i>E. propinqua</i>	3	6,78
<i>E. pilularis</i>	9492	6,70
<i>E. nova-anglica</i>	9439	6,61
<i>E. deanei</i>	10340	6,04
<i>E. pellita</i>	10955	5,87
<i>E. brassiana</i>	8206	5,84
<i>E. microcorys</i>	8717	5,54
<i>E. maculata</i>	10611	5,22
<i>E. dunnii</i>	9370	5,22
<i>E. tereticornis</i>	29	5,17
<i>E. citriodora</i>	10150	4,42
<i>E. acmenioides</i>	10697	4,35
<i>E. torelliana</i>	4	3,90
<i>E. nesophila</i>	6675	3,81

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 45. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de espécies e procedências de Eucalyptus em João Pinheiro (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-8B).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (cm)
<i>E. cloeziana</i>	9785	7,81
<i>E. pilularis</i>	9492	6,71
<i>E. propinqua</i>	3	5,99
<i>E. camaldulensis</i>	10266	5,97
<i>E. grandis</i>	48	5,78
<i>E. acmenioides</i>	10697	5,67
<i>E. citriodora</i>	10150	5,62
<i>E. pellita</i>	10955	5,56
<i>E. saligna</i>	10698	5,48
<i>E. nesophila</i>	6675	5,37
<i>E. brassiana</i>	8206	5,21
<i>E. deanei</i>	10340	5,09
<i>E. andrewsii</i>	10274	4,91
<i>E. tereticornis</i>	29	4,90
<i>E. microcorys</i>	8717	4,27
<i>E. urophylla</i>	10140	4,26
<i>E. torelliana</i>	4	3,97
<i>E. maculata</i>	10611	3,84
<i>E. dunnii</i>	9370	3,80
<i>E. nova-anglica</i>	9439	3,70

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 46. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de Euca lyptus em João Pinheiro (MG), aos 3,5 anos de idade. (8-8B).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m)
<i>E. camaldulensis</i>	10266	7,06
<i>E. pilularis</i>	9492	6,70
<i>E. grandis</i>	48	6,42
<i>E. citriodora</i>	10150	6,36
<i>E. cloeziana</i>	9785	6,33
<i>E. propinqua</i>	3	6,07
<i>E. brassiana</i>	8206	5,92
<i>E. tereticornis</i>	29	5,74
<i>E. nesophila</i>	6675	5,30
<i>E. pellita</i>	10955	4,86
<i>E. deanei</i>	10340	4,79
<i>E. acmenioides</i>	10697	4,77
<i>E. maculata</i>	10611	4,70
<i>E. saligna</i>	10698	4,64
<i>E. nova-anglica</i>	9439	4,50
<i>E. microcorys</i>	8717	4,46
<i>E. andrewsii</i>	10274	4,27
<i>E. urophylla</i>	10140	3,98
<i>E. torelliana</i>	4	3,77
<i>E. dunnii</i>	9370	3,72

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 47. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Várzea da Palma (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-8A).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (cm)
<i>E. pellita</i>	10955	9,76
<i>E. propinqua</i>	3	9,52
<i>E. grandis</i>	48	9,16
<i>E. saligna</i>	10698	8,40
<i>E. dunnii</i>	9370	8,32
<i>E. cloeziana</i>	9785	8,17
<i>E. maculata</i>	10611	8,16
<i>E. camaldulensis</i>	10266	8,10
<i>E. citriodora</i>	10150	7,94
<i>E. deanei</i>	10340	7,39
<i>E. brassiana</i>	8206	7,30
<i>E. pilularis</i>	9492	7,25
<i>E. urophylla</i>	10140	7,11
<i>E. tereticornis</i>	29	6,27
<i>E. microcorys</i>	10216	6,19
<i>E. andrewsii</i>	10274	5,67
<i>E. acmenioides</i>	10359	5,22
<i>E. nesophila</i>	6675	5,00
<i>E. nova-anglica</i>	9439	4,89
<i>E. torelliana</i>	4	4,35

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 48. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Várzea da Palma (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-8A).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m)
<i>E. propinqua</i>	3	9,68
<i>E. grandis</i>	48	8,83
<i>E. pellita</i>	10955	8,53
<i>E. citriodora</i>	10150	7,97
<i>E. cloeziana</i>	9785	7,88
<i>E. brassiana</i>	8206	7,71
<i>E. camaldulensis</i>	10266	7,49
<i>E. urophylla</i>	10140	7,49
<i>E. pilularis</i>	9492	7,30
<i>E. dunnii</i>	9370	7,23
<i>E. maculata</i>	10611	7,11
<i>E. saligna</i>	10698	6,34
<i>E. deanei</i>	10340	6,24
<i>E. tereticornis</i>	29	6,00
<i>E. microcorys</i>	10216	5,48
<i>E. nova-anglica</i>	9439	5,28
<i>E. andrewsii</i>	10274	5,26
<i>E. acmenioides</i>	10359	4,65
<i>E. nesophila</i>	6675	4,47
<i>E. torelliana</i>	4	4,09

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 49. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Vazante (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-8A).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (cm)
<i>E. pellita</i>	10955	8,44
<i>E. grandis</i>	48	8,06
<i>E. cloeziana</i>	9785	7,44
<i>E. camaldulensis</i>	10266	7,22
<i>E. saligna</i>	10698	7,00
<i>E. deanei</i>	10340	6,77
<i>E. microcorys</i>	10216	6,75
<i>E. tereticornis</i>	29	6,65
<i>E. propinqua</i>	3	6,29
<i>E. urophylla</i>	10140	6,18
<i>E. brassiana</i>	8206	5,81
<i>E. dunnii</i>	9370	5,61
<i>E. pitularis</i>	9492	5,34
<i>E. andrewsii</i>	10274	5,07
<i>E. citriodora</i>	10150	4,94
<i>E. nesophila</i>	6675	4,67
<i>E. nová-anglica</i>	9436	4,06
<i>E. maculata</i>	10611	3,93
<i>E. torelliana</i>	4	3,17
<i>E. acmenioides</i>	10359	2,89

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 50. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de diferentes espécies e procedências de Eucalyptus em Vazante (MG) aos 3,5 anos de idade. (B-8A).

Espécie	Nº/Procedência	Médias (m)
<i>E. grandis</i>	48	8,81
<i>E. camaldulensis</i>	10266	8,26
<i>E. cloeziana</i>	5785	7,12
<i>E. pellita</i>	10955	7,01
<i>E. tereticornis</i>	29	6,70
<i>E. microcorys</i>	10216	6,60
<i>E. brassiana</i>	8206	6,50
<i>E. propinqua</i>	3	6,44
<i>E. saligna</i>	10698	6,32
<i>E. urophylla</i>	10140	6,28
<i>E. pilularis</i>	9492	6,24
<i>E. deanei</i>	10340	6,06
<i>E. dunnii</i>	9370	6,04
<i>E. citriodora</i>	10150	5,76
<i>E. andrewsii</i>	10274	5,21
<i>E. nova-anglica</i>	9439	5,15
<i>E. maculata</i>	10611	4,79
<i>E. nesophila</i>	6675	4,16
<i>E. torelliana</i>	4	3,47
<i>E. acmenioides</i>	10359	3,33

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

3.4. Experimento CPAC/B-9A: Espécies e procedências de Eucalyptus para regiões de Minas Gerais com menor déficit hídrico.

3.4.1. Objetivos

O objetivo é estudar as espécies e procedências de Eucalyptus que melhor se adaptem às condições de pequeno déficit hídrico do Estado de Minas Gerais, visando a indicação das mais promissoras para essas condições climáticas.

Este experimento foi instalado nas seguintes localidades de Minas Gerais: Viçosa e Lavras, correspondendo à região ecológica nº 3, e Sacramento à região ecológica nº 6, de acordo com o Zoneamento Ecológico para Reflorestamento de Minas Gerais (Golfari, 1975).

As espécies e procedências de Eucalyptus usadas neste experimento provêm, principalmente da parte norte do Estado de Nova Gales do Sul e Sul do Estado de Queensland (Austrália), onde as condições climáticas são consideradas similares àquelas onde a experimentação foi instalada (Tabela 47).

Abaixo encontram-se descritas as duas regiões ecológicas onde foram montados os ensaios.

Região 3 - Viçosa e Lavras (MG).

Esta região é caracterizada por um clima sub-tropical moderado úmido, com temperaturas médias anuais variando de lugar para lugar, estando porém entre 18° e 20°C, as precipitações médias anuais estão entre 1400 e 1700 mm, com regime de distribuição periódica, predominando no semestre mais quente; no inverno ocorre um período seco de 2 a 4 meses ocasionando um pequeno déficit hídrico.

A vegetação natural é de floresta sub-perenifólia, com o aparecimento de ilhas de campos e de cerrados.

## Região 6 - Sacramento (MG)

Esta região é caracterizada por um clima sub-tropical úmido, com temperatura média anual variando de acordo com os locais entre 20° e 23°C, as precipitações médias anuais variam de 1300 a 1800 mm, com um regime de distribuição periódico, predominando no semestre mais quente; no semestre mais frio, há um período seco, que pode durar de 3 a 5 meses ocasionando um déficit hídrico moderado. A vegetação natural da região é de cerrados representado por seus vários tipos, desde campos cerrados a cerradão e florestas ciliares sub-perenifólias principalmente na proximidade dos rios, desenvolvidos sobre solos derivados de basalto.

### 3.4.2. Resultados

a) Viçosa: de acordo com os resultados, na região de Viçosa, as espécies que mais se destacaram foram E. grandis, E. pilularis e E. dunnii, tanto em crescimento em altura como em diâmetro (Tabelas 52 e 53).

Das 9 procedências de E. grandis testadas, quase todas tiveram desenvolvimento semelhante, com exceção da procedência E. grandis 10695 em altura, e E. grandis 10696 e 45 em diâmetro que tiveram um desempenho levemente inferior.

E. pilularis tal como E. grandis mostrou resultados muito bons, tanto em altura como em diâmetro, com as procedências da ilha Fraser (pilularis 9490, 9491), apresentando resultados mais baixos em altura.

Em diâmetro, E. deanei, apresentou bons resultados, sendo comparáveis a algumas procedências de E. grandis e E. pilularis, porém em altura foram inferiores ao de E. dunnii e E. saligna que apresentam bom desenvolvimento nesta região.

As procedências de E. camaldulensis 7080 de Newcastle Waters (NT), E. tereticornis 10054, de Atherton (QLD) E. populnea 8969 de St.

George (QLD), foram as que apresentaram os piores resultados em diâmetro e altura entre todas as espécies e procedências testadas.

b) Lavras (MG): os resultados de Lavras, em termos gerais são inferiores aos de Viçosa, principalmente em altura, mostrando que existe uma gradação no comportamento das espécies de Eucalyptus a medida que se passa de mata para a transição mata/cerrado. No que diz respeito ao desempenho das espécies praticamente o quadro é o mesmo do já apresentado para Viçosa, com E. grandis, E. pilularis e E. dunnii apresentando os melhores resultados em diâmetro e altura (Tabelas 54 e 55). Nesta localidade, E. maculata também apresenta bons resultados.

No aspecto procedência o E. grandis da área de Atherton (QLD) foi o que apresentou o pior resultado, quando comparado a outras procedências desta espécie; E. pilularis 9490 da Ilha Fraser teve com portamento inferior dentre as procedências desta espécie como ocorreu em Viçosa.

Como piores em comportamento no referido local temos: E. microcorys, E. intermedia, E. acmenioides, E. quadrangulata, E. populnea em altura e E. dunnii em diâmetro.

c) Sacramento (MG): nesta localidade situada em área típica de cerrado nota-se uma redução de crescimento tanto em altura como em diâmetro representando 50% da produtividade das espécies das outras áreas de cerrado.

E. grandis, ainda é a espécie que relativamente apresenta os melhores resultados, tanto em altura como em diâmetro, seguida de E. pilularis. Nota-se neste ensaio que espécies como E. maculata, E. intermedia e E. pellita, tiveram um melhor desempenho no Cerrado do que nas áreas de mata, e de transição mata/cerrado (Tabelas 56 e 57).

E. grandis da região de Atherton tem apresentado rendimentos inferiores quando comparado com outras procedências desta espécie.

O material de E. pilularis procedente da Ilha Fraser é o de crescimento mais baixo dentro desta espécie, conforme ocorreu nas ou tras localidades.

E. dunnii, E. quadrangulata e E. populnea, neste local, fo  
ram os que menos desenvolveram.

### 3.4.3. Conclusões

Dos resultados apresentados concluiu-se que a medida que se caminha da região de mata (Viçosa) passando pela transição mata/cerrado (Lavras) até chegar ao cerrado típico (Sacramento) as espécies de maior performance mantiveram seu maior destaque em todas as localida  
des, havendo pequenas variações atribuídas ao acaso.

Em termos de produtividade, a variação ocorreu dentro da expectativa lógica, com Viçosa apresentando a maior (solos mais férteis) e Sacramento a menor (solos mais pobres) e Lavras (zona de transição) ficando na intermediária.

TABELA 51 - Relação das espécies e procedências do experimento (8-9A).

Espécies	Nº Origem	Localidade	Estado	Lat.	Long.	Alt.(m)
<i>E. acmenioides</i>	8	Mt.Mee Area	QLD	27° 03'	252° 46'	457
<i>E. camaldulensis</i>	7080	Newcastle Waters	NT	17° 00'	133° 00'	213
<i>E. camaldulensis</i>	8214	Spear Creek	QLD	16° 10'	144° 50'	430
<i>E. camaldulensis</i>	10544	Lennard River	WA	17° 23'	124° 45'	61
<i>E. deanei</i>	7822	E. Glenn Innes	NSW	29° 44'	152° 05'	1.067
<i>E. deanei</i>	10340	W Picton Thilmere	NSW	34° 13'	150° 31'	244
<i>E. dunni</i>	9245	Moleton	NSW	30° 10'	153° 00'	304
<i>E. dunni</i>	9370	Acacia Creek	NSW	28° 23'	152° 19'	792
<i>E. grandis</i>	42	Atherton Dist.	QLD	17° 12'	145° 35'	792
<i>E. grandis</i>	43	Jimna Sub-Dist.	QLD	26° 40'	152° 25'	610
<i>E. grandis</i>	45	Atherton Dist.	QLD	17° 12'	145° 35'	790
<i>E. grandis</i>	47	Gympie Dist.	QLD	26° 30'	152° 40'	427
<i>E. grandis</i>	9783	Atherton Dist.	QLD	17° 15'	145° 42'	654
<i>E. grandis</i>	10693	N. Gympie	QLD	26° 07'	152° 42'	76
<i>E. grandis</i>	10694	SW Gympie	QLD	26° 18'	152° 46'	76
<i>E. grandis</i>	10695	Kenilworth	QLD	26° 40'	152° 33'	532
<i>E. grandis</i>	10696	Bellthorpe	QLD	26° 52'	152° 48'	450
<i>E. intermedia</i>	7146	Brisbane	QLD	27° 23'	153° 02'	-
<i>E. maculata</i>	6168	W.Brisbane	QLD	27° 15'	152° 40'	550
<i>E. maculata</i>	6169	W.Brisbane	QLD	27° 15'	152° 40'	550
<i>E. microcorys</i>	27	Gympie Dist.	QLD	26° 25'	153° 00'	122
<i>E. paniculata</i>	9134	Tomerone	NSW	33° 04'	150° 35'	61
<i>E. pellita</i>	7536	Cessnock	NSW	33° 00'	151° 00'	335
<i>E. pilularis</i>	34	Sub-Dist.Beerburrum	QLD	26° 57'	125° 55'	61
<i>E. pilularis</i>	35	Brisbane Dist.	QLD	27° 00'	152° 39'	457
<i>E. pilularis</i>	37	Brisbane Dist.	QLD	26° 54'	152° 42'	366
<i>E. pilularis</i>	38	Murgon Dist.	QLD	26° 40'	152° 25'	610
<i>E. pilularis</i>	6183	Mt. Glorious	QLD	27° 15'	152° 40'	610
<i>E. pilularis</i>	6184	NW Gatton	QLD	27° 15'	152° 15'	396
<i>E. pilularis</i>	9463	SW Casino	NSW	28° 52'	153° 03'	549
<i>E. pilularis</i>	9490	Fraser Island	QLD	25° 00'	153° 00'	60
<i>E. pilularis</i>	9491	Fraser Island	QLD	25° 00'	153° 00'	15
<i>E. populnea</i>	8969	St. George	QLD	28° 00'	149° 00'	213
<i>E. quadrangulata</i>	8706	Tongarra	NSW	-	-	91
<i>E. saligna</i>	23	Yarraman Dist.	QLD	27° 20'	152° 15'	488
<i>E. tereticornis</i>	8490	Gunnawarra	QLD	18° 00'	145° 12'	610
<i>E. tereticornis</i>	9054	Bulolo	PNG	09° 25'	147° 08'	-
<i>E. tereticornis</i>	10054	Atherton Dist.	QLD	18° 17'	145° 58'	15
<i>E. tereticornis</i>	10056	Machay Dist.	QLD	21° 30'	148° 20'	60
<i>E. tereticornis</i>	10954	Helenvale	QLD	15° 40'	145° 13'	140
<i>E. trachyphloia</i>	10378	Narrabi	NSW	30° 21'	148° 54'	230

TABELA 52 - Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de espécies e procedências de Eucalyptus em Viçosa (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-9A).

Espécie	Nº Procedência	Médias (cm)
E. pilularis	34	13,20
E. grandis	10694	12,88
E. grandis	10693	12,62
E. pilularis	6184	12,53
E. grandis	43	12,24
E. grandis	9783	12,06
E. grandis	42	11,93
E. grandis	47	11,93
E. pilularis	38	11,53
E. pilularis	9491	11,44
E. pilularis	37	11,34
E. grandis	10695	11,26
E. pilularis	35	11,23
E. pilularis	9490	11,19
E. deanei	10340	11,09
E. grandis	10696	11,07
E. dunnii	9245	11,02
E. pellita	10955	10,95
E. grandis	45	10,86
E. saligna	23	10,67
E. pilularis	9463	10,35
E. dunnii	9370	10,31
E. intermedia	8714	10,20
E. microcorys	27	10,07
E. deanei	7822	9,65
E. acmenioides	8	9,45
E. maculata	6169	9,37
E. camaldulensis	8214	9,36
E. tereticornis	10054	9,21
E. pellita	7536	9,16
E. maculata	6168	8,88
E. quadrangulata	8706	8,48
E. tereticornis	8490	8,31
E. camaldulensis	10544	8,19
E. trachyphloia	10378	8,13
E. tereticornis	9054	7,14
E. paniculata	9134	7,12
E. camaldulensis	7080	7,11
E. tereticornis	10054	7,03
E. populnea	8969	1,62

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 53 - Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de *Eucalyptus* em Viçosa (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-9A).

Espécie	Nº Procedência	Médias (m)
<i>E. grandis</i>	10693	17,97
<i>E. grandis</i>	10696	17,58
<i>E. grandis</i>	10694	17,08
<i>E. grandis</i>	43	17,00
<i>E. grandis</i>	9783	16,80
<i>E. grandis</i>	47	16,46
<i>E. grandis</i>	42	16,02
<i>E. pilularis</i>	6184	15,88
<i>E. grandis</i>	45	15,76
<i>E. pilularis</i>	34	15,71
<i>E. pilularis</i>	35	15,27
<i>E. dunnii</i>	9245	15,17
<i>E. pilularis</i>	38	15,17
<i>E. pilularis</i>	37	15,03
<i>E. pilularis</i>	9463	15,02
<i>E. grandis</i>	10695	14,91
<i>E. saligna</i>	23	14,51
<i>E. deanei</i>	10340	14,15
<i>E. dunnii</i>	9370	13,93
<i>E. pilularis</i>	9491	13,84
<i>E. pilularis</i>	9490	13,74
<i>E. camaldulensis</i>	8214	13,06
<i>E. quadrangulata</i>	8706	12,99
<i>E. deanei</i>	7822	12,74
<i>E. microcorys</i>	27	12,38
<i>E. pellita</i>	7536	12,05
<i>E. maculata</i>	6168	11,88
<i>E. pellita</i>	10955	11,79
<i>E. tereticornis</i>	10056	11,46
<i>E. tereticornis</i>	8490	11,41
<i>E. maculata</i>	6169	11,41
<i>E. camaldulensis</i>	10544	11,27
<i>E. tereticornis</i>	9054	11,09
<i>E. intermedia</i>	8714	10,88
<i>E. acmenioides</i>	8	10,77
<i>E. camaldulensis</i>	7080	10,45
<i>E. tereticornis</i>	10054	9,62
<i>E. trachyphloia</i>	10378	9,59
<i>E. paniculata</i>	9134	9,48
<i>E. populnea</i>	8969	3,12

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 54 - Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de espécies e procedências de Eucalyptus em Lavras (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-9A).

Espécie	Nº Procedência	Médias (cm)
E. grandis	43	12,57
E. pilularis	38	11,30
E. pilularis	35	11,11
E. saligna	23	11,09
E. pilularis	34	10,82
E. grandis	42	10,81
E. grandis	45	10,74
E. pilularis	37	10,69
E. pilularis	9463	10,42
E. pilularis	9491	10,35
E. maculata	6169	10,17
E. pilularis	6184	10,12
E. grandis	10695	10,01
E. deanei	7822	10,00
E. pilularis	9490	9,90
E. grandis	10694	9,89
E. grandis	10696	9,67
E. pellita	10955	9,39
E. grandis	47	9,25
E. maculata	6168	9,05
E. grandis	10693	9,02
E. pellita	7536	8,68
E. deanei	10340	8,67
E. intermedia	8714	8,52
E. grandis	9783	8,51
E. tereticornis	10056	8,20
E. acmenioides	8	8,14
E. camaldulensis	8214	8,02
E. trachyphloia	10378	7,93
E. quadrangulata	8706	7,85
E. camaldulensis	7080	7,80
E. camaldulensis	10544	7,69
E. microcorys	27	7,61
E. tereticornis	8490	7,04
E. tereticornis	9054	6,99
E. tereticornis	10054	6,98
E. dunnii	9370	6,68
E. dunnii	9245	6,67
E. paniculata	9134	6,54
E. populnea	8969	1,47

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 55 - Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de Eucalyptus em Lavras (MG), aos 3,5 anos de idade. (8-9A).

Espécie	Nº Procedência	Médias (m)
E. grandis	43	13,30
E. grandis	10696	13,22
E. grandis	10695	12,91
E. pilularis	35	12,73
E. pilularis	9463	12,72
E. grandis	10693	12,55
E. grandis	42	12,47
E. pilularis	34	12,31
E. grandis	10694	12,11
E. pilularis	38	12,06
E. grandis	47	12,06
E. pilularis	9491	12,01
E. saligna	23	11,81
E. pilularis	37	11,72
E. grandis	45	11,68
E. maculata	6169	11,55
E. deanei	7822	11,08
E. camaldulensis	8214	11,03
E. pilularis	6184	11,00
E. grandis	9783	10,96
E. pilularis	9490	10,64
E. quadrangulata	8706	10,50
E. pellita	7536	10,26
E. deanei	10340	9,69
E. pellita	10955	9,11
E. tereticornis	10056	9,03
E. camaldulensis	7080	8,94
E. camaldulensis	10544	8,88
E. maculata	6168	8,84
E. tereticornis	8490	8,71
E. tereticornis	9054	8,53
E. trachyphloia	10378	8,39
E. tereticornis	10054	8,31
E. dunnii	9370	8,15
E. dunnii	9245	7,82
E. paniculata	9134	7,79
E. microcorys	27	7,77
E. intermedia	8714	7,02
E. acmenioides	8	6,98
E. quadrangulata	8706	6,67
E. populnea	8969	2,53

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 56. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de espécies e procedências de Eucalyptus em Sacramento (MG), aos 3,5 anos de idade. (B9A).

Espécies	Nº Procedência	Médias (cm)
E. grandis	47	7,61
E. grandis	10693	7,05
E. Intermedia	8714	6,98
E. grandis	43	6,97
E. grandis	10694	6,71
E. grandis	10696	6,67
E. grandis	9783	6,60
E. pilularis	35	6,59
E. pellita	10955	6,58
E. maculata	6168	6,57
E. pilularis	37	6,44
E. pilularis	34	6,43
E. pilularis	6184	6,34
E. pilularis	9463	6,21
E. pellita	7536	5,97
E. saligna	23	5,97
E. pilularis	9491	5,92
E. pilularis	38	5,63
E. grandis	45	5,54
E. camaldulensis	10544	5,39
E. pilularis	9490	5,36
E. grandis	10695	5,31
E. trachyphloia	10378	5,10
E. camaldulensis	7080	5,08
E. tereticornis	8490	5,07
E. grandis	42	5,01
E. microcorys	27	4,84
E. maculata	6169	4,67
E. deanei	7822	4,26
E. camaldulensis	8214	4,18
E. deanei	10340	4,17
E. acmenioides	8	3,68
E. tereticornis	10056	3,60
E. tereticornis	9054	3,18
E. dunnii	9370	3,13
E. paniculata	9134	3,06
E. tereticornis	10054	2,70
E. quadrangulata	8706	2,66
E. dunnii	2945	2,23
E. populnea	8969	1,43

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 57. Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de Eucalyptus em Sacramento (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-9A).

Espécies	Nº Procedência	Médias ( m )
E. grandis	47	7,96
E. grandis	10696	7,41
E. grandis	43	7,40
E. grandis	9783	6,87
E. maculata	6168	6,60
E. grandis	10694	6,58
E. grandis	10693	6,50
E. pilularis	37	6,37
E. intermedia	8714	6,39
E. pellita	7536	6,36
E. pilularis	9363	6,34
E. pilularis	34	6,26
E. pilularis	6184	6,20
E. pilularis	35	6,01
E. camaldulensis	10544	5,87
E. pilularis	38	5,66
E. grandis	45	5,65
E. tereticornis	8490	5,62
E. camaldulensis	7080	5,59
E. saligna	23	5,58
E. camaldulensis	8214	5,49
E. pilularis	9491	5,28
E. pilularis	9490	5,16
E. pellita	10955	5,01
E. maculata	6169	4,98
E. grandis	10695	4,97
E. trachyphloia	10378	4,97
E. grandis	42	4,96
E. microcorys	27	4,50
E. deanei	7822	4,24
E. tereticornis	10056	3,97
E. deanei	10340	3,95
E. tereticornis	9054	3,80
E. paniculata	9134	3,49
E. acmenioides	8	3,47
E. tereticornis	10054	3,28
E. quadrangulata	8706	3,16
E. dunnii	9370	2,95
E. dunnii	9245	2,70
E. populnea	8969	0,95

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferente ao nível de 5%.

### 3.5 - Experimento CPAC/B-9B: Espécies e procedências de Eucalyptus pa ra regiões de maior déficit hídrico.

#### 3.5.1 - Objetivos

Esse experimento visa estudar as espécies/procedências de maior aptidão, para regiões de maior déficit hídrico selecionando as que apresentarem maior produtividade nestas condições.

A seleção das áreas para instalação dos experimentos foi baseada no Zoneamento Ecológico do Estado de Minas Gerais para reflorestamento (Golfari, 1975). As regiões ecológicas 5, 6 e 7, foram escolhidas principalmente por representarem a parte norte do Estado, sendo eleitas as localidades de Pedra Corrida, Uberaba, Bom Despacho e Paraopeba, descritas abaixo:

#### Região 5 - Pedra Corrida (MG)

Esta região é caracterizada por um clima sub-tropical úmido, com temperatura média variando segundo as localidades entre 20<sup>o</sup> e 23<sup>o</sup>C e as precipitações médias anuais variando entre 1100 e 1400mm, sendo de distribuição periódica e predominando no semestre mais quente. Na época do inverno ocorre um período de 4 a 5 meses de seca com um déficit hídrico moderado. A vegetação natural da região é de floresta sub-perenifólia, semi-caducifólia ou caducifólia.

#### Região 6 - Uberaba e Bom Despacho (MG)

Esta região é caracterizada por um clima sub-tropical úmido, com temperatura média anual variando de acordo com os locais entre 20<sup>o</sup> e 23<sup>o</sup>C e as precipitações médias anuais variando de 1300 a 1800 mm, com um regime de distribuição periódico, predominando no semestre mais quente; no semestre mais frio há um período de seca que pode durar de 3 a 5 meses e com um déficit hídrico moderado. A vegetação

ção natural da região é de cerrados representado por seus vários tipos, desde campos cerrados a cerradão e matas ciliares sub-perenifólias, principalmente na proximidade dos rios, desenvolvidas sobre solos derivados de basalto.

#### Região 7 - Paraopeba (MG)

Esta região é caracterizada por um clima sub-tropical úmido subúmido, com temperatura média anual variando entre 19<sup>o</sup> e 22<sup>o</sup>C e a precipitação média anual é de 1150 a 1450 mm, sendo seu regime de distribuição do tipo periódico predominando no semestre mais quente. No inverno existe um período seco de 4 a 6 meses com um déficit hídrico entre 60 a 120 mm anuais.

A vegetação natural é de cerrado com suas diferentes tipologias, desde cerradão a campo cerrado e com pequenas ocorrências de matas semi-caducifólias e caducifólias especialmente nos afloramentos de calcário.

As espécies testadas provêm das regiões mais setentrionais da Austrália, onde as condições de déficit hídrico são semelhantes àquelas das regiões em teste (Tabela 54).

#### 3.5.2 - Resultados

Observa-se através de comparações das médias de crescimento em altura e diâmetro, que os melhores resultados foram para a localidade de Pedra Corrida (MG); no Vale do Rio Doce em área de Mata.

No desenvolvimento em altura E. tereticornis (8140), E. urophylla (9016) e E. camaldulensis (6953) foram as espécies que mais se destacaram (Tabela 59).

No aspecto procedência nota-se uma grande variabilidade nas espécies tereticornis e camaldulensis, sendo que a maioria das procedências da 1ª espécie têm um bom desempenho na região, porém sendo di

fácil dizer qual procedência seria melhor já que da análise feita nota-se que o melhor resultado foi para a procedência E. tereticornis (8140) e o pior para a procedência E. tereticornis 8202, ambas advindas de locais próximos a região de Cooktown (Austrália). Para E. camaldulensis a procedência 6953, da região de Petford, foi a que melhor se destacou entre outras desta espécie.

Em diâmetro, os resultados são similares, sobressaindo-se como melhor espécie o E. urophylla, seguido por várias procedências de E. tereticornis e da procedência E. camaldulensis 6953, de Petford (Tabela 58).

Na área típica de cerrado, os resultados foram similares para Bom Despacho e inferiores para Paraopeba. Isto confirma os resultados obtidos em outro experimento (B-8).

Para estas três localidades as espécies/procedências que mais se destacaram em altura foram praticamente as mesmas de Pedra Corrida, com o E. camaldulensis 6953 de Petford, sendo a melhor espécie para todas as localidades em questão, seguida de algumas procedências de E. tereticornis e E. urophylla 9016 (Tabelas 61, 63 e 65).

### 3.5.3 - Conclusões

O melhor desenvolvimento das espécies experimentadas neste ensaio ocorreu em Pedra Corrida (MG) região de Mata, onde as espécies que mais se destacaram, tanto em altura como diâmetro foram: E. tereticornis, E. camaldulensis e E. urophylla.

Na região do cerrado o desenvolvimento apresentou-se mais baixo para Paraopeba e semelhante para Uberaba e Bom Despacho. Em altura E. camaldulensis foi a melhor espécie, enquanto que em diâmetro, o E. cloeziana foi o que apresentou os melhores resultados.

TABELA 58 - Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de espécies e procedências de Eucalyptus em Pedra Corrida (MG) aos 3,5 anos de idade. (B-9B).

Especie	Nº Procedência	Medias (cm)
E. urophylla	9016	15,91
E. tereticornis	8140	14,85
E. tereticornis	8190	14,51
E. tereticornis	22	13,95
E. tereticornis	28	13,91
E. tereticornis	30	13,89
E. camaldulensis	6953	13,64
E. tereticornis	8490	13,49
E. tereticornis	10904	13,48
E. tereticornis	31	13,46
E. tereticornis	27	13,23
E. pellita	10966	12,97
E. camaldulensis	10517	12,67
E. drepanophylla	7246	12,51
E. cloeziana	10956	12,51
E. cloeziana	28	12,50
E. brassiana	10970	12,23
E. alba	10140	12,11
E. cloeziana	23	12,06
E. camaldulensis	10558	12,05
E. camaldulensis	10553	12,04
E. cloeziana	10180	11,94
E. citriodora	10233	11,75
E. citriodora	9493	11,35
E. torelliana	10910	11,26
E. cloeziana	10270	11,20
E. tereticornis	8202	11,02
E. tessellaris	7493	9,49
E. cloeziana	9771	9,37
E. alba	10569	9,33
E. alba	10141	8,48
E. tessellaris	10908	7,66
E. crebra	8852	7,38
E. citriodora	10232	7,11
E. tetradonta	8368	6,76
E. miniata	9803	6,71
E. alba	10634	6,30
E. jacobsiana	8129	5,89
E. miniata	8217	5,73
E. polycarpa	8367	5,26

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 59 - Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de *Eucalyptus* em Pedra Corrida (MS), aos 3,5 anos de idade. (B-9B)

Espécie	Nº Procedência	Médias (m)
<i>E. tereticornis</i>	8140	17,11
<i>E. urophylla</i>	9016	16,60
<i>E. camaldulensis</i>	6953	16,53
<i>E. tereticornis</i>	27	16,44
<i>E. tereticornis</i>	10904	16,31
<i>E. tereticornis</i>	22	15,95
<i>E. tereticornis</i>	28	15,76
<i>E. tereticornis</i>	8190	15,69
<i>E. tereticornis</i>	31	15,00
<i>E. citriodora</i>	9493	14,73
<i>E. citriodora</i>	10233	14,56
<i>E. tereticornis</i>	8490	14,22
<i>E. tereticornis</i>	30	14,17
<i>E. pellita</i>	10966	14,01
<i>E. camaldulensis</i>	10533	13,94
<i>E. camaldulensis</i>	10558	13,36
<i>E. cloeziana</i>	10180	13,35
<i>E. camaldulensis</i>	10517	13,33
<i>E. torelliana</i>	10910	12,97
<i>E. brassiana</i>	10970	12,95
<i>E. cloeziana</i>	10556	12,74
<i>E. cloeziana</i>	28	12,10
<i>E. cloeziana</i>	23	11,96
<i>E. cloeziana</i>	10270	11,71
<i>E. tereticornis</i>	8202	11,64
<i>E. alba</i>	10140	11,28
<i>E. drepanophylla</i>	7246	11,26
<i>E. cloeziana</i>	9771	11,02
<i>E. citriodora</i>	10232	8,90
<i>E. alba</i>	10569	8,83
<i>E. tessellaris</i>	7493	8,17
<i>E. crebra</i>	8852	7,60
<i>E. alba</i>	10141	6,92
<i>E. alba</i>	10634	6,66
<i>E. tessellaris</i>	10908	6,51
<i>E. jacobsiana</i>	8129	6,25
<i>E. miniata</i>	8217	6,00
<i>E. tetradonta</i>	8368	5,75
<i>E. miniata</i>	9803	5,13
<i>E. polycarpa</i>	8367	3,93

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 60 - Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de espécies e procedências de Eucalyptus em Uberaba (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-9B).

Espécie	Nº Procedência	Médias (cm)
E. cloeziana	10956	12,22
E. cloeziana	10270	11,26
E. urophylla	9016	11,16
E. camaldulensis	10517	10,72
E. tereticornis	8140	10,59
E. camaldulensis	10558	10,31
E. cloeziana	23	10,24
E. pellita	10966	10,20
E. camaldulensis	6953	10,17
E. cloeziana	28	10,13
E. tereticornis	8190	10,12
E. tereticornis	8490	10,07
E. tereticornis	10904	9,89
E. citriodora	10233	9,88
E. cloeziana	9771	9,85
E. citriodora	9493	9,83
E. tereticornis	27	9,77
E. cloeziana	10180	9,50
E. tereticornis	22	9,44
E. tereticornis	28	9,19
E. tereticornis	30	9,01
E. tereticornis	8202	8,90
E. camaldulensis	10533	8,68
E. tereticornis	31	8,60
E. citriodora	10232	8,44
E. drepanophylla	7246	8,25
E. torelliana	10910	7,97
E. brassiana	10970	7,88
E. alba	10569	7,41
E. alba	10141	6,43
E. miniata	9803	6,37
E. tessellaris	7493	6,29
E. tessellaris	10908	5,34
E. crebra	8852	4,68
E. polycarpa	8367	4,55
E. jacobiana	8129	4,35
E. miniata	8217	4,06
E. tetradonta	8368	3,74
E. alba	10634	2,47

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 61 - Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de Euca-lyptus em Uberaba (MG), aos 3,5 anos de idade. (8-98).

Espécie	Nº Procedência	Médias (m)
E. camaldulensis	6953	12,50
E. tereticornis	8140	11,97
E. citriodora	10233	11,48
E. camaldulensis	10558	11,47
E. camaldulensis	10517	11,11
E. citriodora	9493	11,11
E. tereticornis	27	10,97
E. urophylla	9016	10,87
E. tereticornis	22	10,86
E. tereticornis	8190	10,86
E. tereticornis	8490	10,82
E. pellita	10966	10,79
E. tereticornis	10904	10,69
E. tereticornis	8202	10,35
E. tereticornis	28	10,32
E. tereticornis	30	9,80
E. cloeziana	23	9,68
E. tereticornis	31	9,59
E. camaldulensis	10533	9,51
E. cloeziana	10270	9,46
E. cloeziana	10956	9,33
E. cloeziana	10180	9,28
E. cloeziana	28	9,17
E. brassiana	10970	8,84
E. citriodora	10232	8,69
E. cloeziana	9771	8,50
E. drepanophylla	7246	8,46
E. alba	10141	7,84
E. alba	10569	7,73
E. torelliana	10910	7,54
E. tessellaris	7493	6,34
E. crebra	8852	5,46
E. miniata	8317	5,00
E. jacobsiana	8129	4,50
E. tessellaris	10908	4,44
E. miniata	9803	4,25
E. polycarpa	8367	3,79
E. tetradonta	8368	3,38
E. alba	10634	3,38

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 62 - Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de espécies e procedências de Eucalyptus em Bom Despacho (MG), aos 3,5 anos de idade. (8-9B).

Espécie	Nº Procedência	Médias (cm)
E. cloeziana	9771	10,93
E. cloeziana	10270	10,65
E. urophylla	9016	10,32
E. cloeziana	23	10,25
E. camaldulensis	10517	9,97
E. cloeziana	10956	9,87
E. tereticornis	30	9,54
E. cloeziana	28	9,52
E. tereticornis	22	9,44
E. tereticornis	28	9,15
E. tereticornis	8140	8,96
E. citriodora	9493	8,90
E. citriodora	10232	8,78
E. citriodora	10233	8,74
E. tereticornis	27	8,70
E. camaldulensis	6953	8,51
E. tereticornis	10904	8,49
E. tereticornis	8190	8,35
E. cloeziana	10180	8,33
E. pellita	10966	8,29
E. tereticornis	31	8,25
E. tereticornis	8490	8,02
E. torelliana	10910	7,84
E. camaldulensis	10558	7,78
E. tereticornis	8202	7,58
E. camaldulensis	10533	7,37
E. drepanophylla	7246	7,32
E. tessellaris	7493	6,96
E. miniata	9803	6,78
E. alba	10141	6,74
E. miniata	8217	6,58
E. brassiana	10970	6,31
E. tetradonta	8368	5,94
E. tessellaris	10908	4,86
E. jacobiana	8129	4,81
E. alba	10569	4,70
E. polycarpa	8367	4,40
E. alba	10634	3,58

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 63 - Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de Eucalyptus em Bom Despacho (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-98)

Espécie	Nº Procedência	Médias (m)
E. camaldulensis	6953	12,48
E. camaldulensis	10517	11,78
E. tereticornis	8140	11,56
E. ūrophylla	9016	11,53
E. tereticornis	22	11,48
E. citriodora	9493	11,40
E. tereticornis	27	11,10
E. tereticornis	8190	11,06
E. cloeziana	23	10,91
E. tereticornis	30	10,88
E. tereticornis	10904	10,58
E. tereticornis	28	10,58
E. tereticornis	31	10,52
E. citriodora	10233	10,28
E. tereticornis	8490	10,20
E. cloeziana	10270	10,07
E. cloeziana	9771	9,96
E. tereticornis	8202	9,80
E. pellita	10966	9,73
E. citriodora	10232	9,66
E. camaldulensis	10558	9,66
E. camaldulensis	10533	9,02
E. cloeziana	28	8,78
E. cloeziana	10180	8,75
E. cloeziana	10956	8,65
E. alba	10141	8,47
E. drepanophylla	7246	8,08
E. brassiana	10970	7,99
E. torelliana	10910	6,63
E. tessellaris	7493	6,59
E. tetradonta	8368	6,10
E. alba	10569	6,04
E. miniata	8217	5,48
E. jacobsiana	8129	5,23
E. miniata	9803	5,16
E. tessellaris	10908	4,31
E. alba	10634	4,25
E. polycarpa	8367	4,14

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 64 - Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em diâmetro (DAP) de espécies e procedências de Eucalyptus em Paraopeba (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-9B).

Espécie	Nº Procedência	Médias (cm)
E. urophylla	9016	10,41
E. cloeziana	10956	8,90
E. cloeziana	9771	8,85
E. cloeziana	10180	8,60
E. cloeziana	28	8,48
E. tereticornis	8190	8,33
E. tereticornis	8140	8,24
E. camaldulensis	10517	7,94
E. cloeziana	10270	7,82
E. camaldulensis	6953	7,70
E. citriodora	10232	7,60
E. citriodora	10233	7,55
E. pellita	10966	7,54
E. tereticornis	27	7,38
E. tereticornis	8490	7,31
E. camaldulensis	10558	7,26
E. tereticornis	28	6,98
E. tereticornis	30	6,96
E. cloeziana	23	6,67
E. citriodora	9493	6,56
E. tessellaris	7493	6,53
E. camaldulensis	10533	6,09
E. brassiana	10970	5,97
E. tereticornis	22	5,85
E. tereticornis	31	5,76
E. tereticornis	10904	5,75
E. drepanophylla	7246	5,51
E. tereticornis	8202	5,27
E. tetradonta	8368	5,27
E. jacobiana	8129	5,19
E. alba	10141	5,03
E. crebra	8852	4,94
E. polycarpa	8367	4,73
E. torelliana	10910	4,52
E. miniata	9803	4,18
E. alba	10569	3,52
E. tessellaris	10908	3,28
E. alba	10634	2,98

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

TABELA 65 - Comparações múltiplas (Teste de Duncan) entre médias de crescimento em altura de espécies e procedências de Euca-lyptus em Paraopeba (MG), aos 3,5 anos de idade. (B-9B).

Espécie	Nº Procedência	Médias (m)
E. camaldulensis	6953	10,04
E. urophylla	9016	9,66
E. tereticornis	8140	8,94
E. tereticornis	8190	8,76
E. camaldulensis	10558	8,56
E. camaldulensis	10517	8,44
E. cloeziana	10180	8,14
E. cloeziana	9771	7,80
E. pellita	10966	7,77
E. citriodora	10233	7,70
E. cloeziana	28	7,57
E. citriodora	9493	7,44
E. tereticornis	8490	7,33
E. cloeziana	10956	7,25
E. citriodora	10232	7,10
E. cloeziana	10270	7,09
E. tereticornis	30	7,01
E. tereticornis	27	6,96
E. tereticornis	22	6,78
E. brassiana	10970	6,66
E. camaldulensis	10533	6,61
E. tereticornis	28	6,58
E. alba	10141	6,28
E. cloeziana	23	6,21
E. tereticornis	8202	6,17
E. tereticornis	31	5,65
E. tessellaris	7493	5,57
E. tereticornis	10904	5,44
E. tetradonta	8368	5,27
E. drepanophylla	7246	5,24
E. jacobsiana	8129	4,33
E. alba	10569	4,28
E. crebra	8852	4,26
E. polycarpa	8367	4,14
E. torelliana	10910	4,04
E. alba	10634	3,65
E. miniata	9803	3,06
E. tessellaris	10908	2,59

Médias ligadas pela mesma barra vertical não são significativamente diferentes ao nível de 5%.

## AGRADECIMENTOS

O Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - EMBRAPA, através da equipe de Pesquisa Florestal agradece às Empresas de Reflorestamento e às entidades Estaduais e Federais, que abriram suas portas à pesquisa, permitindo que esse esforço fosse somado à iniciativa de seus técnicos, resultando este trabalho que cremos ser de grande valia para o setor florestal brasileiro.

Entre os participantes um especial agradecimento à Cia. Agrícola e Florestal Santa Bárbara - CAF, Florestal Acesita S.A. - FLORASA, Florestais Rio Doce S.A., Cimetal Florestas, IBDF (EFLEX de Paraopeba e FLONA de Passa Quatro), Cia. Mineira de Papéis, PLANTAR reflorestamentos e Agropecuária Ltda, Escola média de Agricultura de Floresta - UFV, Escola Superior de Agricultura de Lavras - ESAL, Florestadora Perdizes, Reflorestadora Sacramento - RESA, Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo - EMBRAPA, Serra do Cabral Agroindústria, Triângulo Florestadora S.A. - TRIFLORA, Cia. Ferro Brasileiro S.A., Reflorestadora Rio Escuro, Universidade Federal de Viçosa - UFV, Araçuz Florestal S.A., Instituto Florestal de São Paulo, Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais - IPEF, UNIFLORA S.A., TRANSPARANÁ S.A. Reflorestadora do Brasil Central Ltda. - INCA-REBRAGE, Fundação Zoológica do Distrito Federal - FZDF, Financial Empreendimentos Florestais, OPENFLORA S.A., Fundação Universidade de Brasília - UnB e Brasil Verde Reflorestamento e Agropecuária.

Agradece também aos técnicos Lamberto Golfari, Carlos Eugênio Thibau, José Geraldo Rivelli Magalhães, Delano Carlos de Souza, Fábio Milagres Rodrigues, Cesário Mashao Kisé, José Maria Lamas, José Mauro Gomes e José Moreira Campos que participaram ativamente nos primórdios da instalação desta grande rede de ensaios experimentais. Somos gratos também a participação dos técnicos do CPAC, Germino Santos, Luiz Hernan Rodrigues Castro, Antonio Carlos Gomes, Gerson Luiz dos Santos e Eurico Peres Garcia.