

ISSN 1517-2201



**Seminário sobre manejo da Vegetação
Secundária para a Sustentabilidade da
Agricultura Familiar da Amazônia Oriental**

Anais

**8 a 9 de setembro de 1999
Belém - Pará**

1.00082

Anais...
2000

PC-2001.00082



AI-SEDE- 18757-1



Embrapa

Amazônia Oriental



*Seminário sobre Manejo da Vegetação
Secundária para a Sustentabilidade da
Agricultura Familiar da Amazônia Oriental*

ISSN 1517-2201

Anais

8 a 9 de setembro de 1999
Belém - Pará

Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 69

Projeto Gráfico e Diagramação - Embrapa Amazônia Oriental

Manoel Juvencio Mélo Dantas
Tatiana Deane de Abreu Sá

Impressão

AMS DIGITAL PRINT
Rua: Caripunas, 760
Jurunas. Belém - PA
Fone: (91) 272-1215

Embrapa	
Unidade:	AI. Sede
Valor aquisição:	
Data aquisição:	29.3.2001
N.º N. Fiscal/Fatura:	
Fornecedor:	
N.º OCS:	
Origem:	Doc. 120
N.º Registro:	0821.2001

SEMINÁRIO SOBRE MANEJO DA VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA PARA A SUSTENTABILIDADE DA AGRICULTURA FAMILIAR DA AMAZÔNIA ORIENTAL, 1999, Belém, PA. **Anais**, Belém: Embrapa Amazônia Oriental/CNPq, 2000. 221p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 69). 2000.

ISSN 1517-2201

1. Agricultura familiar. 2. Vegetação secundária. 3. Uso da terra. 4. Produção vegetal. I. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA) II. Título.

CDD.630.9811

Condutância estomática (g_s) em componentes de capoeira enriquecida na região nordeste do Pará.

Helenice M. Coimbra¹, Valdirene C de Oliveira² & Tatiana D de A. Sá³

Introdução:

Visando dar suporte ao delineamento e validação de estratégias de enriquecimento de capoeira, no contexto da agricultura familiar do nordeste do Pará, e fornecer subsídios para avaliar o quanto a vegetação resultante destes sistemas propostos difere da capoeira espontânea quanto a aspectos relacionados de troca de vapor de água com o ambiente, são apresentados resultados de monitoramentos de condutância estomática (g_s) realizados em capoeiras enriquecidas com leguminosas arbóreas de rápido crescimento em comparação ao que ocorre em capoeiras não enriquecidas.

Material e Métodos:

O estudo foi realizado em propriedade rural, situada na localidade de Cumaru, no município de Igarapé - Açu, nordeste do Pará em capoeira enriquecida com leguminosas arbóreas de rápido crescimento (Tabela 1), plantadas em três espaçamentos: 1m x 1m, 2m x 1m e 2m x 2m e uma capoeira espontânea (maiores detalhes em Brienza Junior et al., neste volume).

O monitoramento de condutância estomática (g_s) foi realizado no período entre março de 1996 e agosto de 1997, em nove campanhas intensivas de coleta de dados, em regime bi-horário, de 8 -18 horas, com um porômetro de difusão (modelo AP4, Delta T- Devices) descrito por Monteith et al (1989).

Tabela 1: Leguminosas arbóreas de rápido crescimento (LARC) e espécies espontâneas avaliadas quanto a condutância estomática (g_s) em capoeira enriquecida. Igarapé - Açu- PA.

Espécies	Família
Espécies plantadas	
<i>Acacia mangium</i> Willd	Leguminosae
<i>Clitoria racemosa</i> Benth.	Leguminosa – Pailionáceae
<i>Inga edulis</i> Mart.	Leguminosa – Mimosaceae
<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vog.	Leguminosa – Caesalpinaceae
Espécies espontâneas	
<i>Phenakospermum guaymnense</i> Endll	Streliziaceae
<i>Davilla rugosa</i> Poir	Dilleniaceae
<i>Lacistema pubescens</i> Mart	Lacistemataceae
<i>Myrcia bracteata</i> (Rich) DC	Myrtaceae
<i>Banara guianensis</i> Aubl.	Flacourtiaceae

Resultados e Discussão

1 -Valores médios e Extremos de g_s em Capoeiras Enriquecidas e Espontâneas

A Tabela 2 mostra uma resenha dos valores médios e extremos encontrados nas quatro espécies plantadas e em quatro espécies comuns em capoeiras espontâneas, estas avaliadas dentro dos tratamentos de enriquecimento e em parcelas controle, de capoeira espontânea. Os valores de condutância estomática (g_s) variaram substancialmente entre as espécies nativas e as espécies leguminosas plantadas, como também entre espécies destes dois grupos (Tabela 2). Em geral, os valores de g_s, nas espécies de capoeira de aproximadamente 06 anos, foram inferiores quando comparados aos encontrados nas capoeiras de 2 anos enriquecidas com leguminosas de rápido crescimento.

¹ Bolsista de Apoio Técnico CNPq/SHFT na Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA, Brasil. helenice@epatu.embrapa.br

² Bolsista de ATP CNPq/SHFT- Atual mestranda da Universidade de Göttingen – Alemanha

³ Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental

Tabela 2. Valores médios e extremos e erro padrão (EP) da condutância estomática g_s ($\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$), em folhas de quatro árvores leguminosas (*C. racemosa*=CR, *I. edulis*=Ie, *A. mangium*=Am and *S. paniculatum*=Sp) e de quatro espécies comuns em capoeiras espontâneas (*P. guyanense*=Pg, *D. rugosa*=Dr, *L. pubescens*=Lp and *M. bracteata*=Mb), monitoradas em capoeira espontânea (cerca de 6 anos em pousio) e em vegetação enriquecida com árvores leguminosas (*Cr*, *Ie*, *Am* and *Sp*).

Tratamento\ Espécie	Cr	Ie	Am	Sp	Pg	Dr	Lp	Mb
CAPOEIRA ESPONTÂNEA								
Média	-	-	-	-	157.9	277.3	302.9	334.3
Máxima	-	-	-	-	184.3	597.7	721.7	508.3
Mínima	-	-	-	-	115.7	113.0	84.0	155.0
EP	-	-	-	-	10.7	78.8	98.3	64.8
CAPOEIRAS ENRIQUECIDAS								
<i>C. racemosa</i>								
Média	639.0	-	-	-	309.3	468.4	521.7	453.8
Máxima	803.3	-	-	-	370.0	676.7	833.3	716.7
Mínima	458.3	-	-	-	229.0	250.7	287.3	262.7
EP	19.6	-	-	-	19.5	57.3	79.6	60.8
<i>I. edulis</i>								
Média	-	528.4	-	-	327.0	309.0	451.1	335.1
Máxima	-	740.0	-	-	631.7	536.7	780.0	633.3
Mínima	-	189.0	-	-	124.3	153.0	222.7	170.7
EP	-	33.1	-	-	54.5	45.9	70.5	57.6
<i>A. mangium</i>								
Média	-	-	769.9	-	337.6	368.6	471.0	41.7
Máxima	-	-	1116.7	-	566.7	743.3	631.7	780.0
Mínima	-	-	454.0	-	183.3	190.0	292.0	223.3
EP	-	-	33.3	-	44.4	56.3	43.7	58.4
<i>S. paniculatum</i>								
Média	-	-	-	618.3	288.6	319.7	477.8	418.9
Máxima	-	-	-	776.7	336.7	398.7	571.5	526.7
Mínima	-	-	-	550.0	228.3	277.7	345.0	355.0
EP	-	-	-	46.1	26.0	32.3	55.7	44.2

2 - Padrão Diário de Comportamento de g_s Capoeiras Enriquecidas e Espontâneas:

As leguminosas plantadas em três espaçamentos em parcelas de capoeira enriquecida, tenderam a exibir g_s máximo, nos horários de 10h às 12 h em todos os espaçamentos 1m x 1m, 2m x 2m e 2 x 1m (Figura 1), com valores mais elevados de g_s encontrados em *A. mangium*. Tal comportamento nesta espécie, está em parte associado à distribuição estomática que lhe é peculiar, i.e. número semelhante de estômatos em ambas as faces dos filódios (Atipamubi 1989).

As Figuras 2 a 4 mostram, respectivamente, exemplos de cursos diários de g_s em espécies endêmicas de capoeiras na região, sob condições de enriquecimento com três leguminosas arbóreas (*C. racemosa*, *I. edulis* e *A. mangium*) plantadas, respectivamente, em três espaçamentos (1m x 1m, 2m x 2m e 2m x 1m), onde não é possível observar padrões bem definidos de comportamento, ainda que, por exemplo, haja uma tendência de redução, ao longo do dia, dos valores de g_s nas espécies endêmicas quando as três leguminosas foram plantadas no menor espaçamento (1m x 1m), sugerindo estarem sob condição de competição por água no solo. Como comportamento geral, pode-se citar que estas espécies de capoeira tendem a exibir valores de g_s consistentemente inferiores aos encontrados nas espécies plantadas (Figura 1).

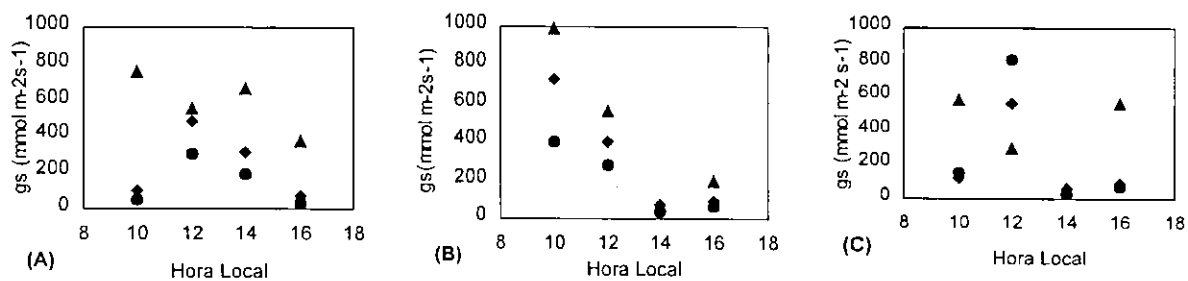


Figura 1: Condutancia estomática (gs) em leguminosas arbóreas introduzidas em capoeira enriquecida em 03 espaçamentos, onde (A) 1m x 1m (B) 2m x 2m e (C) 2mx1m no município de Igarapé-Açu, no mês de julho de 1996. Onde ▲ *A. mangium*, ◆ *C. racemosa* e ● *I. edulis*

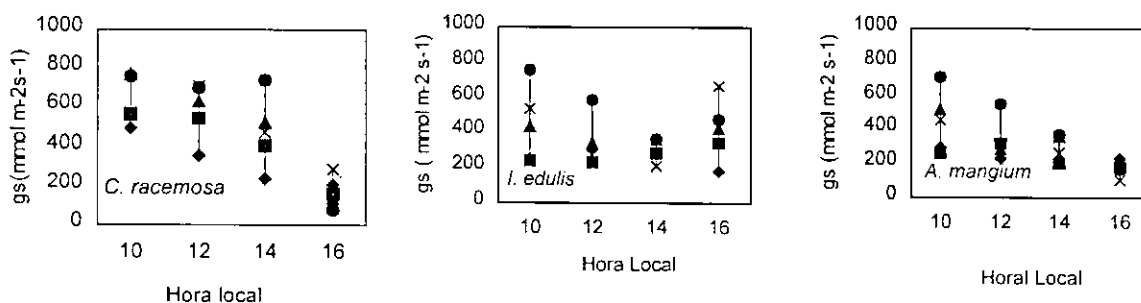


Figura 2: Padrão diurno de gs em espécies nativas em vegetação secundária enriquecida com leguminosas arbóreas no espaçamento 1m x 1m, Igarapé-Açu, onde: ◆ Pg, ■ Dr, ▲ Lp, × Mb e ● Bg no mês de julho de 1996.

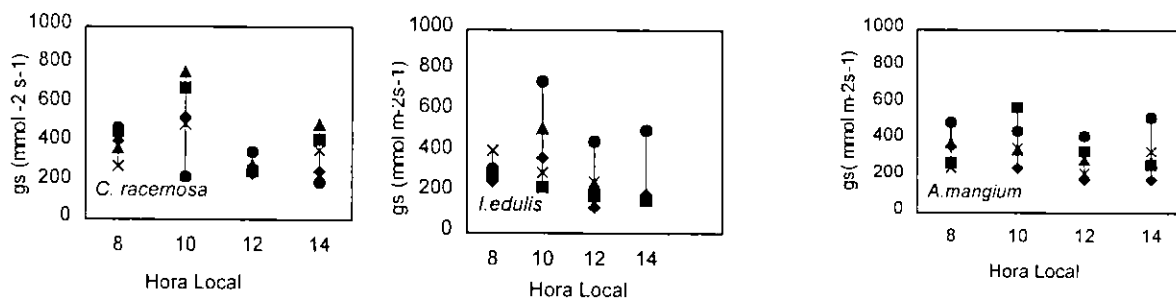


Figura 3: Padrão diurno de gs em espécies nativas em vegetação secundária enriquecida com leguminosas arbóreas no espaçamento 2m x 2m, Igarapé-Açu, onde: ◆ Pg, ■ Dr, ▲ Lp, × Mb e ● Bg no mês de julho de 1996.

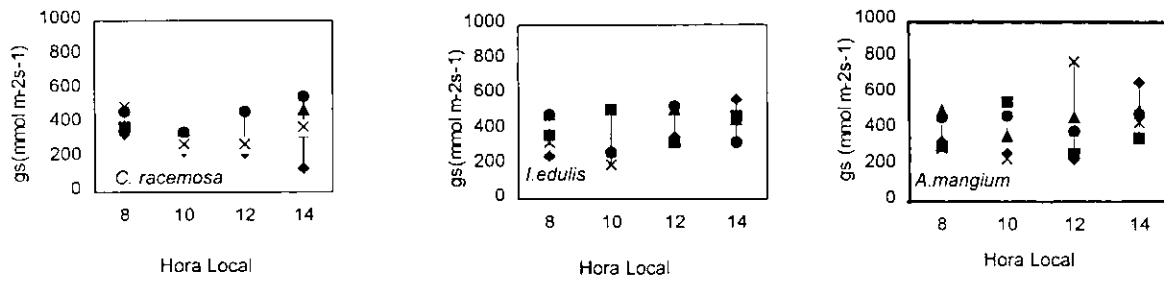


Figura 4: Padrão diurno de gs em espécies nativas em vegetação secundária enriquecida com leguminosas arbóreas no espaçamento 2m x 1m, Igarapé-Açu, onde: ◆ Pg, ■ Dr, ▲ Lp, × Mb e ● Bg no mês de julho de 1996.

Considerações Finais:

O comportamento estomático observado nas espécies leguminosas utilizadas para enriquecimento, em especial *A. mangium*, caracterizado por valores mais elevados que os encontrados nas espécies endêmicas das capoeiras da região, sugere que a prática de enriquecimento de capoeiras nos moldes ora testados, poderá contribuir para modificações no fluxo de vapor de água através da vegetação, com reflexo no balanço hídrico.

Agradecimentos

A equipe agradece ao pesquisador da Embrapa Silvio Brienza Junior, por oferecer a oportunidade de realizar este trabalho, em parcelas de seu experimento de tese de Doutorado.

Referências Bibliográficas

- Atipamumpai, L. 1989. *Acacia mangium*: Studies on the genetic variation in ecological and physiological characteristics of a fast-growing plantation tree species. *Acta Florestalia Fennica*, 206: 1-88
- Monteith, J.L., Campbell, G.S & Potter, E.A 1989. Theory and performance of a dynamic porometer. *Agric. For Meteorol*, 44: 27-38