

**CARACTERIZAÇÃO MICROCLIMÁTICA DA ORQUÍDEA *Laelia purpurata*
REINTRODUZIDA EM ROCHAS NA ILHA DE SANTA CATARINA
(DADOS PRELIMINARES)**

**Ana Rita Rodrigues VIEIRA¹, José Gabriel da SILVA²¹, Uéslei PATERNO³,
Maike Hering QUEIROZ⁵, Maici Alboleda SILVA⁴**

RESUMO

Medidas de radiação solar fotossinteticamente ativa, temperatura e umidade relativa do ar foram feitas em plantas de *Laelia purpurata* introduzidas em rochas expostas a pleno sol e parcialmente sombreadas na Mata Atlântica em Florianópolis SC. A relação entre o microclima caracterizado através das leituras e um índice de desenvolvimento das plantas não pode explicar os desempenhos diferentes das plantas devido a não fixação total das raízes nas rochas.

INTRODUÇÃO

A orquídea *Laelia purpurata* foi uma espécie abundante no litoral Catarinense, especialmente na Ilha de Santa Catarina em decorrência da Mata Atlântica. Como suas flores eram grandes e de fácil visualização em árvores primárias e em rochas expostas ao sol ou pouco sombreadas, esta espécie tinha um grande valor econômico, o que gerou a sua rápida diminuição no meio.

Atualmente, na natureza, a *Laelia purpurata* se encontra restrita a pequenas populações isoladas como consequência não somente da extração das plantas como pela alteração intensa, senão dizimação de seu habitat natural, a Floresta Atlântica. Na região de Torres, extremo norte do Rio Grande do Sul, foi localizada uma população surpreendente como epífita, aparentemente, poupada pelos colecionadores (Waechter, 1992).

Não há registros de trabalhos de reintrodução desta espécie em mata nativa. No entanto, Miller et al.(1996) reintroduziram e observaram orquídeas de gênero correlato da espécie *Laelia crispa* em uma área da Mata Atlântica de 1400m de altitude em Nova Friburgo, RJ. As observações duraram 10 anos e observou-se um crescimento dez vezes mais lento dos seedlings em relação ao

¹ Doutora, Professora do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Catarina; e-mail: arvieira@mbox1.ufsc.br

² Eng. Agrônomo, Mestrando em Agrometeorologia ESALQ/USP

³ Acadêmico de Ciências Biológicas da UFSC. Estágio em Cultura de Orquídeas, Joinville SC.

⁴ Acadêmica de Ciências Agrárias da UFSC.

⁵ Doutora, Professora do Departamento de Botânica da UFSC.

crescimento in vitro. Neste caso o florescimento era favorecido quando as plantas eram colocadas sobre um hospedeiro com abundância de matéria morta ou próxima ao solo onde poderia alcançar os nutrientes.

Em função destas observações pretendeu-se neste estudo, caracterizar o microclima de plantas de *Laelia purpurata* introduzidas sobre rochas em região de Mata Atlântica, para que se possa avaliar a possibilidade de reintrodução destas orquídeas nestes ambientes, e consequentemente, a sua contribuição para a regeneração na Mata Atlântica.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento está sendo conduzido na UCAD-UFSC (Unidade de Conservação Ambiental Desterro da Universidade Federal de Santa Catarina), localizada na rodovia SC-401 em Saco Grande, Florianópolis cujas coordenadas geográficas são: latitude: 27° 34' 49" S, longitude: 48°30' 22" S e altitude 15 m. A temperatura e umidade relativa do ar foram coletadas através de um termohigrógrafo modelo Bendix 504 para as plantas que estão sob condições de meia sombra e com dados coletados do CLIMERH caracterizou-se as condições climáticas das plantas que se encontravam a pleno sol. A radiação fotossinteticamente ativa foi medida com um ceptômetro ACCU-PAR de barra. O intervalo entre leituras era de 15 minutos. A leitura do ceptômetro era feita acima das folhas das plantas 46 e 48 (plantas estas que estavam a pleno sol) e das plantas 41 e 44 (plantas estas que estavam sob condições de meia sombra).

Os períodos de medidas foram 29 de julho de 1998, 18 de outubro de 1998, 25 de novembro de 1998, 6 de março de 1999 e 21 de abril de 1999 durante todo o dia. Estas leituras foram feitas em quatro plantas sobre substrato de xaxim provindo dos viveiros, que foram colocadas sobre rochas a 150 m da superfície do solo As respostas das plantas foram medidas através de um índice de desenvolvimento que tem a seguinte expressão:

$$\frac{\text{Número de Folhas} \times \text{Largura do pseudobulbo} \times \text{Espessura do pseudobulbo}}{(\text{Número de folhas} \times \text{Largura do pseudobulbo} \times \text{Espessura do pseudobulbo}) \text{ da primeira medida}}$$

O pseudobulbo compreende a estrutura na base foliar com a finalidade de armazenar água e nutrientes

Com este índice obteve-se uma porcentagem de desenvolvimento da planta no local .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As figuras 1, 2, 3 e 4 mostram a variação da radiação fotossinteticamente ativa (PAR) durante o período de um dia.

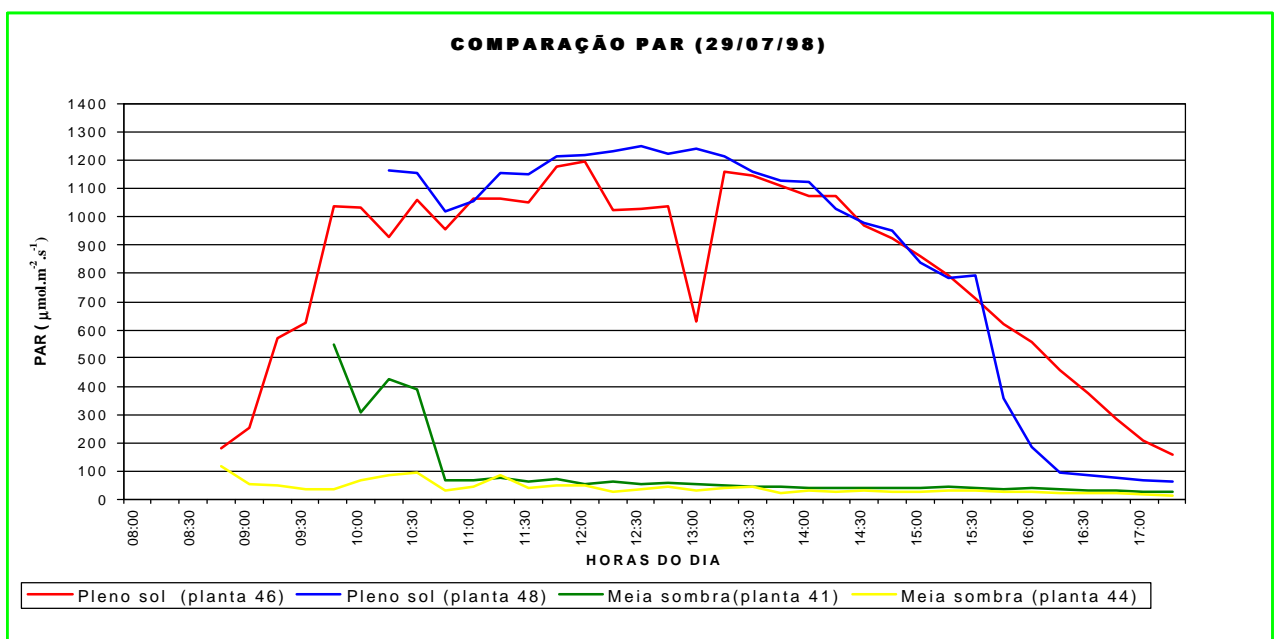


Figura 1. Radiação solar fotossinteticamente ativa medida durante o dia 29/07/1998 em plantas de orquídea sob condições de meia sombra e de pleno sol.

Os valores de radiação solar fotossinteticamente ativa medidos sob as plantas 46 e 48 que estavam a pleno sol variaram entre $1250,9 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ e $63,5 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$. Para as plantas 41 e 44, que estavam sobre uma rocha, a radiação solar fotossinteticamente ativa variou de $545,7 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ a $13,6 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$. Estes valores sofreram um decréscimo em relação às plantas 41 e 44 em função do sombreamento que ocorria na área a partir das 12 horas.

A temperatura do ar variou de $3,5^{\circ}\text{C}$ para as plantas que se encontravam a pleno sol e de $1,7^{\circ}\text{C}$ para as plantas que se encontravam à meia sombra o que significou valores máximos de $19,5^{\circ}\text{C}$ para as plantas a pleno sol e $15,5^{\circ}\text{C}$ para as plantas que estavam sob condições de meia sombra.

A umidade relativa do ar variou 29% nas plantas que estavam sob condições de pleno sol atingindo valores máximos de 80 % enquanto sob condições de meia sombra essa variação foi de 21 % atingindo valores máximos de 70 %.

A figura 2 mostra a variação da radiação solar fotossinteticamente ativa medida durante o dia 25/11/1998 em plantas de orquídeas sob condições de meia sombra e de pleno sol.

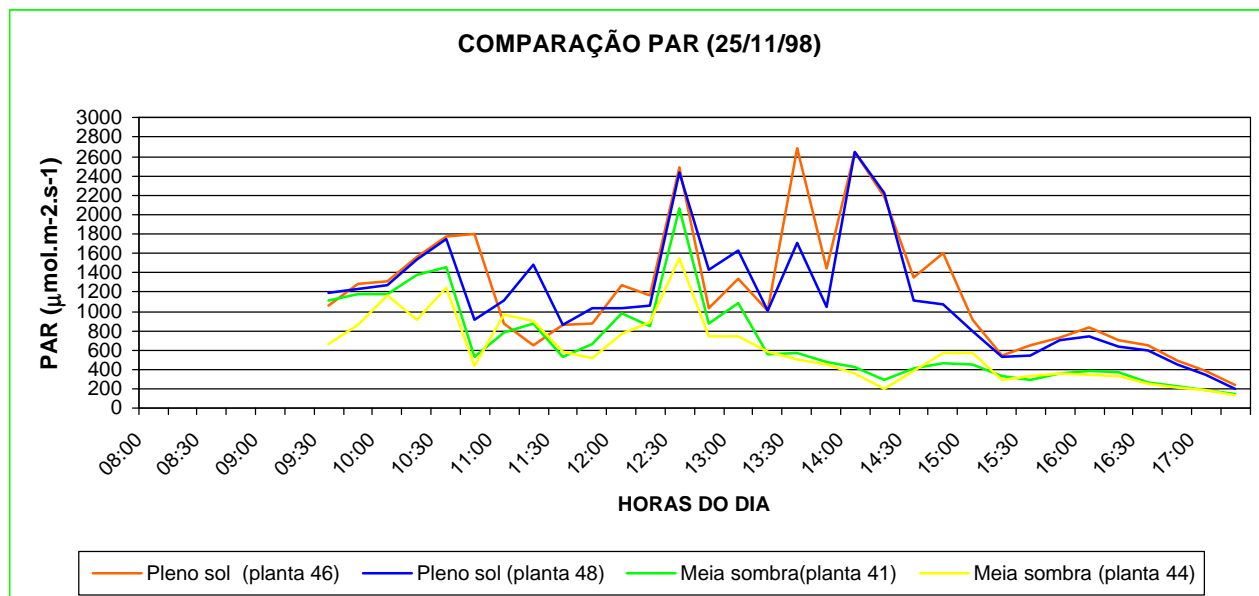


Figura 2. Radiação solar fotossinteticamente ativa medida durante o dia 25/11/1998 em plantas de orquídea sob condições de meia sombra e de pleno sol.

Os valores de radiação solar fotossinteticamente ativa mostraram, no final da primavera, uma variação de 2683,2 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ a 207 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$, para as plantas que se encontravam sob condições de pleno sol enquanto para as condições de meia sombra estes valores variaram de 2067,0 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ a 136,8 $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$.

Os valores de temperatura do ar, para as plantas que se encontravam a pleno sol variaram de 3. 8 °C (com valores máximos de 28,5 °C), e, de 7. 8°C para as plantas que se encontravam sob condições de meia sombra (cujos valores máximos de temperatura do ar foram 31,1 °C).

A umidade relativa do ar variou de 15% nas plantas que estavam sob condições de pleno sol o que significou percentuais máximos de umidade do ar de 86% enquanto sob condições de meia sombra essa variação foi de 21 % tendo os percentuais máximos de umidade do ar atingido valores de 60%.

As variações encontradas, comparativamente ao período anterior, mostraram uma maior incidência de radiação solar que produziu uma maior variação de temperatura do ar, especialmente,

nas plantas sob condições de meia sombra. Esses maiores valores de temperatura do ar resultaram em menores valores de umidade relativa do ar.

A figura 3 mostra a radiação solar fotossinteticamente ativa medida durante o dia 06/03/1999 em plantas de orquídeas sob condições de meia sombra e de pleno sol.

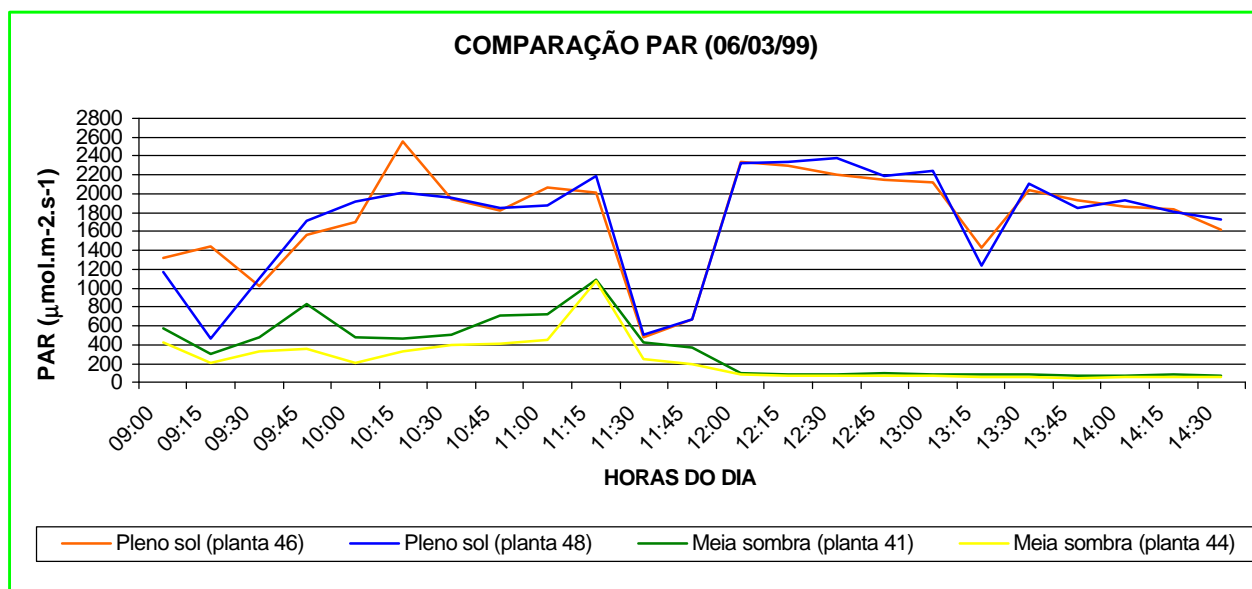


Figura 3. Radiação solar fotossinteticamente ativa medida durante o dia 06/03/1999 em plantas de orquídea sob condições de meia sombra e de pleno sol.

Durante as medidas do dia 6/03/1999 que caracterizavam a variação de radiação solar fotossinteticamente ativa durante o outono, observou-se que as plantas que estavam a pleno sol, receberam valores de radiação solar de $2553,6 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ a $474,0 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$. Para as plantas que se encontravam sob condições de meia sombra esta radiação variou de $1082,2 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ a $48,9 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$.

A temperatura do ar, para as plantas a pleno sol, variou de 4°C tendo atingido valores máximos de 30°C enquanto para as plantas sob condições de meia sombra a variação de temperatura do ar foi de 6°C tendo atingido o valor máximo de 31°C . A umidade relativa do ar mostrou variações de 31% e 13% , respectivamente, a pleno sol e sob condições de a meia sombra o que significou pontos de máxima , respectivamente, de 96% e 74%.

A radiação solar fotossinteticamente ativa foi medida durante o dia 21/04/1999 em plantas de orquídeas sob condições de meia sombra e de pleno sol conforme mostra a figura 4 .

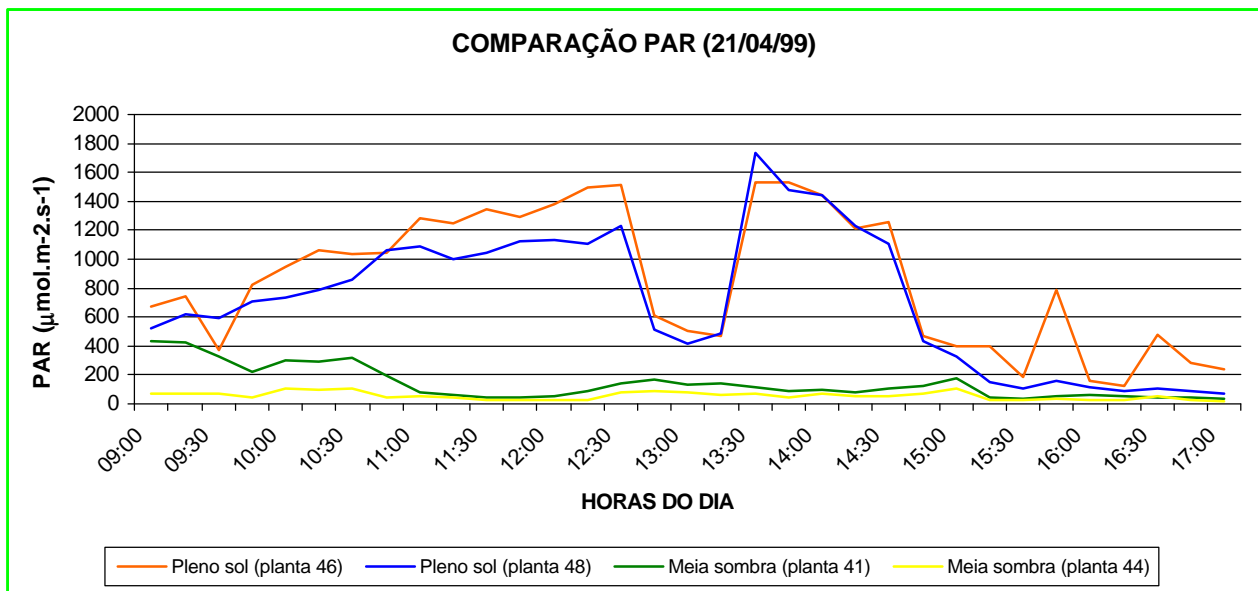


Figura 4. Radiação solar fotossinteticamente ativa medida durante o dia 21/04/1999 em plantas de orquídea sob condições de meia sombra e de pleno sol.

A variação de radiação solar fotossinteticamente ativa, para as plantas a pleno sol, mostrou valores de $1735,8 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ a $70,3 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$. Para as plantas sob condições de meia sombra essa variação de radiação solar atingiu valores de $434,12 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ a $13,3 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$.

A temperatura do ar das plantas a pleno sol mostraram a maior variação entre todos os demais períodos ($12,1^{\circ}\text{C}$) com valores máximos de 26°C , muito embora sob condições de meia sombra esta variação tenha se mantido pequena ($2,5^{\circ}\text{C}$) em relação aos demais períodos de leitura tendo o valor máximo atingido $20,5^{\circ}\text{C}$. A umidade relativa do ar variou 25%, nas plantas a pleno sol (com valores máximos de 75%), e, 1% sob condições de meia sombra, atingindo valores máximos de 70%.

Em todos os períodos de medida, normalmente, por volta de 11 horas é que ocorreu um decréscimo maior da quantidade de radiação solar no ambiente com exceção do dia 25/11/1999 onde decréscimo se acentuou a partir das 13 horas. Nos dias 29/7/98 e 21/04/1999 houve um decréscimo da radiação solar para níveis abaixo de $100 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$. O mesmo ocorreu para os demais dias onde, no dia 25/11/98, esse decréscimo de radiação solar atingiu níveis abaixo de $600 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$; e, no dia 6/3/99, a radiação decresceu para níveis menores do que $200 \mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$. Estes decréscimos de radiação caracterizaram a condição de meia sombra, causada por uma rocha imediatamente acima das plantas.

Utilizando-se o índice de desenvolvimento, para uma primeira leitura no dia 8 de maio de 1998 e a última no dia 02 de fevereiro de 1999, verificou-se que as plantas 41 e 44, que se

encontravam sob condições de meia sombra , desenvolveram muito mau atingindo índices de 0,3 e 0,7, respectivamente, o que é causado pelo consumo de nutrientes dos pseudobulbos. As plantas 46 e 48 , as quais estavam a pleno sol, cresceram com índices de 2,0 e 1,5, respectivamente.

Devemos considerar também que a *Laelia purpurata* como planta epifítica, necessita para seu crescimento a fixação total de suas raízes, esta fixação ocorre quando as plantas emitem novos brotos o que acontece entre os meses de abril a junho. As plantas em estudo não apresentaram fixação das suas raízes nas rochas, apresentando apenas uma fixação parcial no substrato.

Além disso, os dados da Federação Catarinense dos Orquidófilos (1996) mostraram que a quantidade de luz ideal para cada gênero de orquídea fica evidente quando as folhas apresentam uma coloração verde-claro para médio, geralmente com uma superfície brilhante no novo crescimento e quando a planta floresce regularmente. Porém, como as plantas não floresceram ainda, e não se fixaram bem no seu substrato não foi possível observar com maiores detalhes a influência da luz sobre o desenvolvimento da planta, visto que em dados momentos, os valores de radiação solar atingidos são bastante baixos. A que se considerar também que os valores de umidade relativa do ar estiveram acima dos valor recomendado que é 50 %, o mesmo acontecendo para a temperatura do ar diurna cujo valor recomendado é de, no máximo, 29,1°C.

CONCLUSÃO

A relação entre o microclima caracterizado através das leituras de radiação solar fotossinteticamente ativa, temperatura e umidade relativa do ar e um índice de desenvolvimento das plantas não pode explicar os desempenhos diferentes das plantas devido a não fixação total das raízes nas rochas.

BIBLIOGRAFIA

FEDERAÇÃO CATARINENSE DE ORQUIDOFILIA. Regras gerais para a cultura de orquídeas.

In: Boletim Técnico. n°5. 8 p. maio/junho de 1996.

MILLER, D. ;WARREN, R. Orquídeas do Alto da Serra. Salamandra Editora. Nova Friburgo, RJ. 2ª edição. 256p.1996.

NAKAN; KAMEYAMA, M.; TAKAHASHI,H.; NOGUEHI,H. Native orchids of Brasil. Associação Orquidófila de São Paulo. Japão. Miura Mericlone,LTD.368p. 1977.

WAECHTER,J.L. O epifitismo vascular na planície costeira do Rio grande do Sul. Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos. São Paulo. 163p.1992.