

# AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO ECOFISIOLÓGICO E BIOQUÍMICO DE PLANTAS DE TIMBÓ (*Derris urucu*) EM CAMPO.

QUADROS, Márcia Ramos<sup>1</sup>; REIS, Marli Cardoso dos<sup>2</sup>; ROCHA NETO, Olinto Gomes da<sup>3</sup>

## INTRODUÇÃO

A espécie *Derris urucu* (Killip & Smith) conhecida popularmente por “timbó urucu”, que é uma planta de origem pré-colombiana (plantas cultivadas antes da descoberta de Cristóvão Colombo), utilizada pelos povos indígenas e ribeirinhos principalmente na pesca, caça e em animais domésticos, sendo suas raízes maceradas e o sumo misturado com água. Os “timbós” mais conhecidos no Brasil, devido a alta quantidade de rotenona são *Derris nicou* (Killip & Smith) e *Derris urucu* (Killip & Smith) Macbread onde o segundo se destaca por apresentar um teor superior ao primeiro (LIMA, 1987).

Os “timbós” são plantas ictiotóxicas, que assim como outras espécies apresentam princípios ativos, dentre eles os flavonóides, que tem como principal substância ativa a rotenona, e que atuam como bloqueadores da cadeia respiratória e apresentam uma forte ação em animais de sangue frio, podendo ser tão ativos ou de ação superior ao arseniato de chumbo, nicotina e o verde de Paris. Devido aos altos custos dos defensivos agrícolas sintéticos e aos prejuízos ocasionados a saúde e ao meio ambiente, é que se torna necessária a utilização de produtos biodegradáveis que apresentem substâncias com poder entomotóxico (MAKLOUF, 1986), que são de fácil degradação quando em contato com o ar e sem causar grandes prejuízos aos animais de sangue quente. Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento ecofisiológico e bioquímico de plantas de “timbó” (*Derris urucu*) em campo, levando em consideração as diferentes idades das plantas, como forma de conhecer e aprimorar o seu manejo.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa foi conduzida no campo experimental de plantas medicinais e inseticidas, da Embrapa Amazônia Oriental, em uma área denominada “Coleção de trabalho de timbó”. Plantas de “timbó” de diferentes idades (seis meses, doze meses e 24 meses) se constituíram no objeto do presente estudo, totalizando 102 plantas implantadas no local. Dessas plantas foram selecionadas totalmente ao acaso, 15 plantas, divididas em 3 tratamentos (A) de 6 meses, (B) de 12 meses e (C) de 24 meses, com 5 repetições. O manejo das plantas foi realizado antes e durante as avaliações ecofisiológicas através de práticas como poda, capina e adubação. Os estudos biofísicos foram representados pela determinação do comportamento estomático utilizando-se um Porômetro de Difusão AP-4. Foram monitorados o curso diário do comportamento estomático e os parâmetros micrometeorológicos periféricos: temperatura (T<sup>o</sup>), umidade relativa do ar (UR) e a radiação fotossinteticamente ativa (RFA). As taxas fotossintéticas, foram medidas através de um analisador de gases portátil (IRGA LI- 6200). Tais avaliações biofísicas foram realizadas em campanhas diárias (um dia a cada mês) no período de novembro/99 a março/2000, sendo os resultados compilados e analisados estatisticamente. As avaliações bioquímicas foram representadas pela taxa de clorofila A, B e Total, através de análises feitas segundo o método descrito por Arnon, 1949.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No decorrer das avaliações as plantas mais jovens (6 meses) foram as que mais apresentaram sintomas de deficiência nutricional visual, além de se mostrarem mais suscetíveis aos ataques de pragas, o que pode ter relação com a carência de nutrientes. As plantas de 12 e 24 meses de idade, também se apresentaram com aspecto fenotípico característico de plantas com desequilíbrio nutricional, porém, com sintomas visuais mais atenuados do que as plantas de 6 meses. Os sintomas de deficiência de N, P e Mg foram observados em todas as plantas. Nas análises bioquímicas foram observados que os teores de clorofila total apresentaram-se mais elevados nas plantas mais velhas (12 e 24 meses). Esse fato pode estar relacionado com o estado nutricional das plantas, conforme discutido acima.

Tabela 1. Valores médios de clorofila em plantas de “timbó” (*Derris urucu*), Killip et Smith, Macbred em campo.

Mês	Tratamento								
	A			B			C		
	Ca	Cb	Ct	Ca	Cb	Ct	Ca	Cb	Ct
Nov.	0,023561	0,010007	0,03356	0,034853	0,012848	0,047689	0,038211	0,013438	0,051636
Dez.	0,02025	0,006722	0,026966	0,041498	0,013705	0,055189	0,037367	0,013051	0,050406
Jan.	0,019949	0,006913	0,026856	0,037128	0,013704	0,05082	0,031164	0,010495	0,041648
Fev.	0,02179	0,07621	0,029403	0,034663	0,012131	0,046784	0,035824	0,013962	0,049774

<sup>1</sup>Bolsista do PIBIC/CNPq/FCAP Acadêmica do 7º semestre do Curso de Engenharia Florestal/FCAP

<sup>2</sup>Aluna de curso de mestrado em Biologia Vegetal Tropical/FCAP

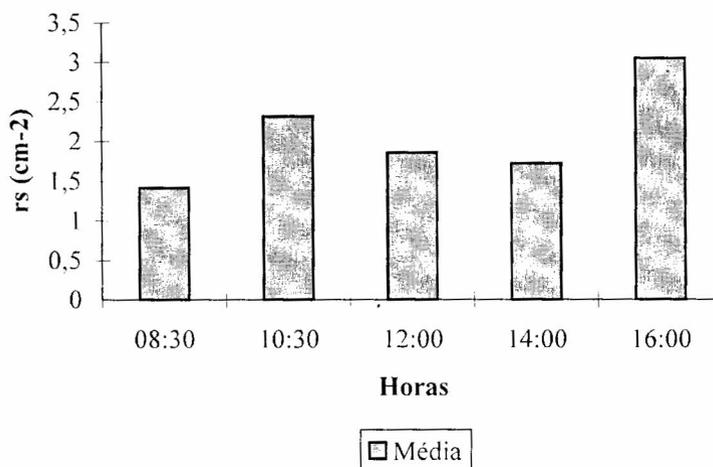
<sup>3</sup>Pesquisador Doutor da Embrapa Amazônia Oriental Belém-Pa

A análise do comportamento fotossintético das plantas em todos os tratamentos, mostrou que as taxas fotossintéticas mais elevadas, ocorreram no período de maior pluviosidade (dezembro a março), ressaltando-se os valores observados no mês de fevereiro. Essa constatação indica que a maximização da produtividade primária do timbó, parece depender da menor possibilidade de ocorrência de estresse hídrico diário. (Tabela 2).

Tabela 2. Valores médios de Fotossíntese em plantas de timbó em campo.

Mês	Idades		
	6 meses	12 meses	24 meses
Novembro	3,6662	5,41108	6,7022
<b>Dezembro</b>	6,1294	4,26976	5,1582
<b>Fevereiro</b>	6,0027	7,4599	9,7327
<b>Março</b>	6,0846	4,2796	7,3396
<b>Média</b>	<b>5,4707</b>	<b>5,3550</b>	<b>7,2331</b>

### Curso da Resistência Estomática Diária no período chuvoso.



O comportamento estomático diário (média de 80 observações) das plantas de timbó, representado na Figura 1, indica um comportamento característico das plantas  $C_3$  durante o período chuvoso. Os valores médios observados de  $r_s$  podem ser considerados baixos e, também, podem indicar, a influência das altas médias de RFA, registradas no período, que variaram entre 700 e 1200  $\text{cm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Pode-se concluir então que, o comportamento estomático diário das plantas de "timbó" mostrou um comportamento característico das plantas  $C_3$  durante o período chuvoso.

As taxas fotossintéticas mais elevadas ocorreram no período de maior pluviosidade (dezembro e março), indicando assim que a maximização da produtividade primária do "timbó", pode depender da menor possibilidade de ocorrência de estresse hídrico diário.

Os teores de clorofila total foram mais elevados nas plantas mais velhas (12 e 24 meses).

O "timbó" é uma espécie necessitada de estudos mais profundos, sendo as informações atuais insuficientes para conclusões mais consistentes.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIMA, Rubens Rodrigues, Informações sobre duas espécies de timbó *Derris urucu* (Killip & Smith) Macbr., *Derris nicou* (Killip & Smith) Macbr., como plantas inseticidas. Belém, Embrapa-CPATU, 1987, 23 p. n° II, (Embrapa-CPATU, Documentos, 42);

MAKLOUF, Luiz; A volta do timbó, o terror das pragas, Revista Globo Rural, 1986, ano 1, n°9, p. 86-89