



## Fauna Edáfica e Associação Micorrízica da Teca (*Tectona grandis*)<sup>(1)</sup>

Helena de Souza Correa<sup>(2)</sup>; Aelton dos Santos Bezerra<sup>(3)</sup>; Andrea Hentz de Melo<sup>(4)</sup>; Andressa Nunes de Oliveira<sup>(5)</sup>; Kalyne Rosa da Silva<sup>(5)</sup>; Leonardo Mearin da Silva<sup>(5)</sup>.

<sup>(1)</sup> Trabalho executado com recursos do edital PROPIT – Pibic - UNIFESSPA da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará; <sup>(2)</sup> Eng<sup>a</sup>. Agrônoma, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Av dos Ipês s/n, Cidade Universitária, Loteamento Cidade Jardim, Marabá, PA; <sup>(3)</sup> Discente do curso de Agronomia e bolsista PIBIC, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Av dos Ipês s/n, Cidade Universitária, Loteamento Cidade Jardim, Marabá, PA; E-mail: aeltonsantosmaraba@hotmail.com; <sup>(4)</sup> Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adjunta IV da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, AV dos Ipês s/n, Cidade Universitária, Loteamento Cidade Jardim, Marabá, PA; <sup>(5)</sup> Discentes do curso de Agronomia; Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, AV dos Ipês s/n, Cidade Universitária, Loteamento Cidade Jardim, Marabá, PA

**RESUMO:** A fauna edáfica dos solos constitui-se em importante parâmetro de avaliação da sua qualidade e as associações micorrízicas apresentam grande potencial biotecnológico. Este trabalho teve o objetivo de avaliar a dependência micorrízica em mudas da Teca em casa de vegetação. O trabalho foi realizado na casa de vegetação da Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá e para a produção das mudas as sementes foram adquiridas de plantios de Teca do P.A Belo Horizonte no município de São Domingos do Araguaia – PA. Os fungos micorrízicos arbusculares utilizados nos experimentos foram *Glomus clarum* e *Scutelospora heterogama*, e o solo utilizado como substrato para as mudas foi extraído de um barranco, caracterizado como um Argissolo. O experimento foi instalado com delineamento em bloco inteiramente casualizado (DIC) com dois tratamentos, com 20 repetições inoculadas com *Glomus clarum*, 20 repetições inoculadas com *Scutelospora heterogama* e as testemunha com 20 repetições, totalizando 60 mudas. Os dados foram avaliados pelo software aplicativo SISVAR e foram submetidos a teste de média e variância. Para a avaliação da dependência micorrízica foram coletadas aleatoriamente plantas do experimento e separadas a parte aérea e as raízes e colocadas em sacos de papel, pesadas e levadas para a estufa a 80°C por 24 horas para a secagem. As mudas de Teca, mostraram-se pouco dependentes dos fungos micorrízicos, e o tratamento de inoculação que melhor refletiu nos parâmetros de crescimento da Teca foi com a *Scutelospora heterogama*.

**Termos de indexação:** Dependência micorrízica, Fungos, Biotecnologia.

### INTRODUÇÃO

O crescimento das preocupações com as questões ambientais, e em particular o aquecimento do planeta e a falta de água, colocaram a preservação da floresta Amazônica como uma questão de interesse internacional, buscando

alternativas para a relação sustentável entre desenvolvimento econômico e meio ambiente.

De acordo com estudo do Imazon (SOUZA et al. 2000), a extensa rede de estradas, o relevo suavemente ondulado e as boas condições de navegabilidade dos rios, fazem com que a maioria das florestas sejam economicamente acessíveis à atividade madeireira para a extração de espécies de médio e alto valor comercial.

Neste sentido é de fundamental importância o reflorestamento, pelo ganho do aumento dos recursos hídricos para fins energéticos e de abastecimento, reduzindo os prejuízos das enchentes, preservando a biodiversidade, que necessita de habitat natural, aumentando o estoque sustentável de madeira e por fim captando através da fotossíntese grande quantidade de dióxido de carbono da atmosfera, contribuindo assim para a redução do efeito estufa (HAYASHI et al., 2005).

Sendo uma espécie natural das florestas tropicais de monção do Sudeste Asiático da família Lamiaceae, a Teca tem se destacado como uma boa alternativa financeira para produção de madeira em plantios racionais nos trópicos, pois sua rusticidade, resistência a incêndios florestais e, principalmente, a qualidade da madeira têm estimulado seu emprego na Amazônia (FIGUEIREDO, 2005), pois devido os solos serem de baixa fertilidade torna difícil para implantação da espécie, devido o plantio das mudas ser postas em condições extremas.

Na atualidade, a fauna edáfica e as associações micorrízicas apresentam grande potencial biotecnológico para a agricultura e qualidade ambiental, contribuindo na qualidade dos solos, ajudando na estruturação de solos arenosos, otimizando a captação de nutrientes em áreas degradadas quando as situações de estresses afetam o crescimento das plantas (Hentz, et al., 2011).

Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo avaliar a dependência micorrízica, em mudas da Teca em casa de vegetação.



## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Casa de Vegetação da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Faculdade de Ciências Agrárias de Marabá. Para a produção das mudas, as sementes foram adquiridas de plantios do Projeto de Assentamento Belo Horizonte no Município de São Domingos do Araguaia – PA.

A quebra de dormência das sementes de teca foi realizada de acordo com Figueiredo (2005), na qual as sementes foram colocadas num saco de náilon, juntamente com algum peso, para que o saco ficasse mergulhado em água durante a noite. Durante o dia, as sementes foram expostas ao sol, sobre uma lona plástica, repetindo três vezes a técnica de colocar as sementes na água durante a noite e no sol ao longo do dia. No quarto dia as sementes ficaram submersas por mais 24 horas.

Os fungos micorrízicos arbusculares utilizados nos experimentos foram escolhidos de acordo com os gêneros encontrados naturalmente na espécie florestal testada, ou seja, em cultivo de teca. As espécies foram *Glomus clarum* e *Scutelospora heterogama*, que foram adquiridos da coleção de Fungos Micorrízicos da Embrapa Agrobiologia de Seropédica - RJ.

O solo utilizado como substrato para as mudas foi extraído de um barranco sendo caracterizado com um Argissolo. O solo foi peneirado e acondicionado em sacos de polipropileno com dimensões de 22 x 17 cm, onde foram colocadas as sementes para a germinação.

### Tratamentos e amostragens

O experimento foi instalado com delineamento em bloco inteiramente casualizado (DIC) com dois tratamentos, com 20 repetições inoculadas com *Glomus clarum*, 20 repetições inoculadas com *Scutelospora heterogama* e as testemunha com 20 repetições, totalizando 60 mudas dispostas em bancadas da casa de vegetação.

Aos 30, 60 e 90 dias após a germinação das sementes foram realizadas as avaliações, sendo os parâmetros analisados: altura, diâmetro número de folhas e dependência micorrízica.

### Análise estatística

Os dados foram avaliados pelo software aplicativo SISVAR e foram submetidos a teste de média e variância (Furtado, 2000).

Para a avaliação da dependência micorrízica foram coletadas aleatoriamente plantas micorrizadas e não micorrizadas e separadas a parte aérea e as raízes e colocadas em sacos de papel, pesadas e levadas para a estufa a 80°C por 24 horas para a secagem. Após o processo foram pesadas as matérias secas e com esses valores foi

calculada a dependência micorrízica através de equação matemática.

A equação:

$$DM = \frac{PMSI - PMSNI \times 100}{PMSI}$$

Onde: PMS = peso da massa seca (parte aérea);

I = inoculado;

NI = não inoculado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A dependência micorrízica da Teca foi classificada como baixa (12,32%), características de plantas que possuem o sistema radicular fino e de espécies exóticas (Hentz, et al., 2011). A resposta das plantas às micorrizas varia nas diferentes combinações fungo/planta/ambiente (Moreira & Siqueira, 1999) e essa relação pode ser avaliada pelo crescimento como mostra a Tabela 1, avaliação do número de folha Tabela 2, avaliação do diâmetro Tabela 3, onde as mudas micorrizadas com *Scutelospora heterogama* foram as que tiveram melhor desenvolvimento em relação aos demais tratamentos.

Em condições controladas de produção, como a produção de mudas em viveiros com solos fumigados e em programas de recuperação de áreas degradadas, as micorrizas arbusculares são também geralmente de grande importância para garantir o sucesso dessas atividades (HENTZ, 2007) sendo indicadas como uma tecnologia de produção de mudas muito eficiente.

## CONCLUSÕES

As mudas de *Tectona grandis* são pouco dependentes aos fungos micorrízicos.

A espécie de fungo micorrízico arbuscular *Scutelospora heterogama* promove melhores benefícios no crescimento das mudas da *Tectona grandis*.



## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a PROPIT-PIBIC-UNIFESSPA pela bolsa concedida e a PROEX-UNIFESSPA pelo auxílio financeiro.

## REFERÊNCIAS

FIGUEIREDO, E. O.; OLIVEIRA, L. C. de; BARBOSA, L. K. F. Teca (*Tectona grandis* L. f): principais perguntas do futuro empreendedor florestal. Rio Branco: Embrapa Acre, p. 87, 2005.

FURTADO, S. C.; FRANKE, I. L.; OLIVEIRA, T. K. de. Crescimento inicial de teca (*Tectona grandis* L.F.) em diferentes modelos de sistemas agroflorestais na Amazônia Ocidental. 2006. Disponível em: <http://www.sbsaf.org.br/anais/2006/ManejoCultural/trabalho233.doc>. Acesso em: 20/09/2010.

HAYASHI, S; JUNIOR, C. S; SALES, M; VERÍSSIMO, A. Transparência Florestal- Amazônia Legal. Imazon (Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia), Setembro, 15 p., 2010.

HENTZ, A.M. Ocorrência, caracterização e eficiência de fungos micorrízicos arbusculares na Amazônia: uma alternativa para o cultivo sustentável. Apostila teórica do 3º ERA-2007. Marabá, 2007. 30p.

HENTZ, A.M., ET AL. **Práticas Agroecológicas** - Soluções sustentáveis para a agricultura familiar na região sudeste do Pará. Jundiaí, Paco Editorial: 2011.

RONDON NETO, R. M.; MACEDO, R. L. G; TSUKAMOTO FILHO, A. A. T. Formação de Povoamentos Florestais com *Tectona grandis* L. f. (Teca). Lavras: Universidade Federal de Lavras (UFPA), 1998.

SOUSA, D. G. de; VALE, R. S. do; SILVA, P. de T. E. da; VALE, F. A. F. do V.; AMARAL, W. O. do; AMADOR, C. D. P. COMPORTAMENTO SILVICULTURAL DA *Tectona grandis* Linn.F (TECA) EM SISTEMA SILVIPASTORIL NA REGIÃO NORDESTE DO ESTADO DO PARÁ. Disponível em: Acessado em: 29/03/2010.

**Tabela 1.** Avaliação da altura das mudas de *Tectona grandis*.

FV	GL	SQ	QM	Fc	Pr > Fc
Tratamento	2	2.162333	1.081167	0.178	0.8378
Repetição	19	130.796500	6.884026	1.132	0.3608
Erro	38	231.031000	6.079763		
CV (%)	20.54				

**Tabela 2.** Avaliação do número de folhas das mudas de *Tectona grandis*.

FV	GL	SQ	QM	Fc	Pr > Fc
Tratamento	2	5.433333	2.716667	0.871	0.4260
Repetição	19	53.933333	2.838596	0.910	0.5754
Erro	38	118.566667	3.120175		
CV (%)	23.14				

**Tabela 3.** Avaliação do diâmetro das mudas de *Tectona grandis*.

FV	GL	SQ	QM	Fc	Pr > Fc
Tratamento	2	0.097000	0.048500	0.905	0.4131
Repetição	19	2.703167	0.142272	2.655	0.0051
Erro	38	2.036333	0.053588		
CV (%)	16.13				

**Tabela 4.** Avaliação aos 90 dias dos parâmetros de crescimento analisados em função dos três tratamentos: altura, número de folhas, diâmetro do caule na superfície do solo das mudas de *Tectona grandis*.

Tratamento	Altura (cm)	Número de folhas	Diâmetro (cm)
Testemunha	12,0 a	7,5 a	1,4 a
<i>Glomus clarum</i>	11,7 a	7,3 a	1,5 a
<i>S. heterogama</i>	12,2 a	8,0 a	1,4 a
CV (%)	20,54	23,14	16,13