

Área de submissão: Ecologia

**ÍNDICES DE CLOROFILA DE *Ceiba glaziovii* (Kuntze) K. Schum. EM
DIFERENTES NÍVEIS DE SOMBREAMENTO**

Francisco Romário Andrade Figueiredo¹, Josias Jerônimo de Carvalho², João Everthon da Silva Ribeiro², Ester dos Santos Coêlho², Arliston Pereira Leite², Ewerton da Silva Barbosa²

¹Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, email:
romarioagroecologia@yahoo.com.br

²Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus II, Areia-PB

Fonte de Financiamento: CAPES e CNPq

RESUMO

A *Ceiba glaziovii* é uma espécie florestal pertencente à família botânica Malvaceae, como propriedades farmacológicas e muito utilizada para recuperação de áreas degradadas. No entanto, a intensidade luminosa pode ser um fator limitante para realização dos seus processos fisiológicos e bioquímicos. Com isso, objetivou-se conhecer os índices de clorofila de plantas de *Ceiba speciosa* sob diferentes níveis de sombreamento. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com 5 tratamentos e 8 repetições. Os tratamentos utilizados foram compostos por diferentes níveis de sombreamento: 0% (pleno sol), 30%, 50%, 70% e 90% de sombra. Para as análises avaliaram-se os índices de clorofila *a*, *b* e total. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, e nos casos de significância realizou-se uma análise de regressão. Os maiores valores para as clorofila *a*, *b* e total foram obtidos no sombreamento de 90%. Os índices de clorofila de *Ceiba speciosa* são maiores em ambientes sombreados.

PALAVRAS-CHAVE: Barriguda, Intensidade luminosa, Pigmentos fotossintéticos.

1. INTRODUÇÃO

Ceiba glaziovii (Kuntze) K. Schum. é uma espécie arbórea, conhecida popularmente como barriguda ou paineira e bastante utilizada para fins farmacológicos (DORR et al., 2018). Possui crescimento rápido, com grande importância na recuperação de áreas degradadas (ROVERI NETO; PAULA, 2017).

Vários fatores abióticos podem influenciar no crescimento, desenvolvimento e aspectos fisiológicos de espécies florestais, especialmente, durante o crescimento inicial, entre esses, pode-se destacar a disponibilidade hídrica, temperatura e a intensidade luminosa. Nesse sentido, a luz é um dos fatores ambientais que mais influencia nos processos fisiológicos (DAPONT et al., 2016).

A intensidade luminosa pode causar mudanças morfológicas nas plantas, como redução da área foliar, massa seca, conteúdo de pigmentos fotossintéticos (clorofila *a*, *b* e total) e conseqüentemente, na acumulação de fotoassimilados (COELHO et al., 2014). Porém, o grau de adaptação a essas mudanças pode ocorrer de forma distinta entre as espécies.

Portanto, objetivou-se avaliar os índices de clorofila de plantas de *Ceiba glaziovii* sob diferentes níveis de sombreamento.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação pertencente ao Laboratório de Ecologia Vegetal, do Departamento de Fitotecnia e Ciências Ambientais, do Centro de Ciências Agrárias (CCA), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus II, Areia, Paraíba, Brasil.

As sementes de *C. glaziovii* foram coletadas em diferentes matrizes localizadas no município de Campina Grande, estado da Paraíba, Brasil. Para o plantio utilizou-se vasos plásticos com capacidade para 5 dm³, e o substrato composto por terra vegetal e vermiculita (3:1), com os atributos químicos apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Atributos químicos do substrato utilizado no experimento, Areia – PB, 2019.

pH em H ₂ O	P	K	Na	H+Al	Al	Ca	Mg	SB	CTC	MO
	mg dm ³		cmolc dm ³							g kg ⁻¹
6,19	118,69	217,18	0,33	2,81	0,00	4,50	1,40	6,78	9,59	31,77

SB: soma de bases; CTC: capacidade de trocas de cátions; MO: matéria orgânica.

Utilizou-se cinco sementes/vaso e realizou-se o desbaste aos 10 dias após a emergência (DAE) selecionando os indivíduos uniformes, com uma média de 5 cm de altura. Em seguida as plantas foram transferidas para os diferentes níveis de sombreamento (tratamentos). Durante o período experimental a irrigação das plantas ocorreu diariamente, mantendo-se a capacidade de vaso em 80%.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 5 tratamentos (0%, 30%, 50%, 70% e 90% de sombreamento) e 8 repetições, sendo cada repetição composta por uma planta.

Para a quantificação do índice de clorofila *a*, *b* e total aos 30 DAE, utilizou-se um clorofilômetro portátil (ClorfiLOG[®], modelo CFL 1030), em quatro folhas do terço médio das plantas, obtendo-se uma média.

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, e nos casos de significância realizou-se uma análise de regressão, com o ajuste das curvas representativas. Para realização das análises estatísticas foi utilizando o SAS[®] (CODY, 2015).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os índices de clorofila foram influenciados positivamente pelos níveis de sombreamento (Figura 1). O aumento dos níveis de sombreamento proporcionou aumentos nos índices de clorofila *a*, *b* e total, com acréscimos de 37,6; 83,5 e 45,8%, respectivamente (Figuras 1A, 1B e 1C).

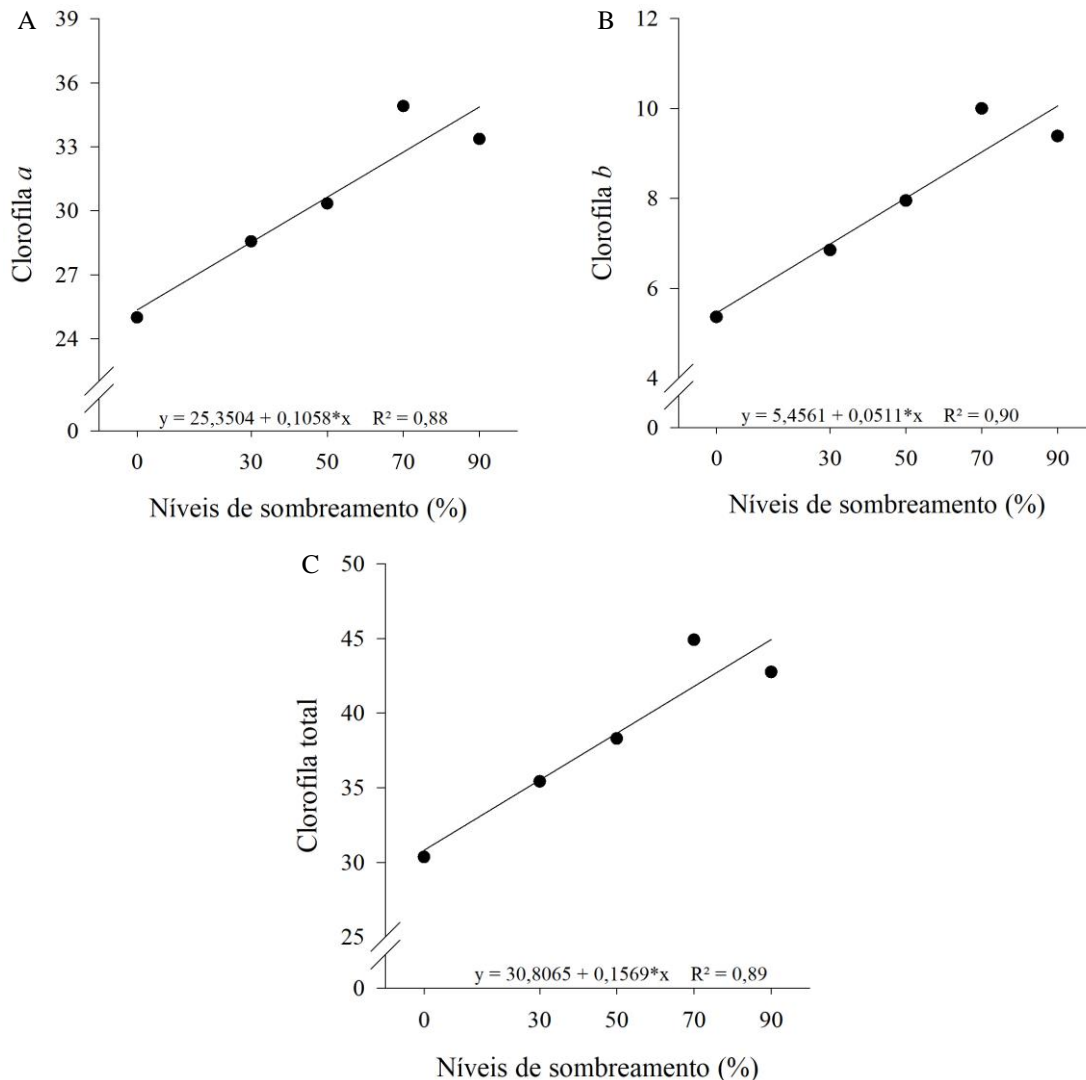


Figura 1. Índices de clorofila *a* (A), clorofila *b* (B) e clorofila total (C) em plantas de *Ceiba speciosa* em diferentes níveis de sombreamento.

Fonte: Autores (2019).

O aumento nos teores de clorofila pode ser um mecanismo de adaptação dessa espécie a ambientes sombreados, como forma de maximizar a captura da luz incidente. Nesse sentido, plantas desenvolvidas em ambientes sombreados tendem a sintetizar uma maior quantidade de clorofila por centro de reação, bem como folhas mais espessas e maior área foliar (TAIZ et al., 2017). No entanto, os acréscimos acentuados constatados para o índice de clorofila *b* pode ser associado ao fato de que esse pigmento fotossintético é degradado de maneira mais lenta que a clorofila *a* (NERY et al., 2016), consequentemente, levando a um maior índice de clorofila total.

A quantificação nos índices de clorofila é de grande importância, pois é uma de compreender as respostas dos vegetais em função de diferentes técnicas de manejo, sendo a clorofila *a* o pigmento mais utilizado para realizar a etapa fotoquímica da fotossíntese os demais pigmentos auxiliam na absorção de luz e na transferência da

energia (MACHADO et al., 2015). Resultados semelhantes foram observados por Felseburgh et al. (2016) em plantas de *Aniba parviflora*, bem como Souza et al. (2016) em plantas de helicônias.

4. CONCLUSÕES

Os índices de clorofila (*a*, *b* e total) de *Ceiba glaziovii* são maiores em ambientes sombreados.

REFERÊNCIAS

COELHO, D. S.; MARQUES, M. A. D.; SILVA, J. A. B.; GARRIDO, M. S.; CARVALHO, P. G. S. Respostas fisiológicas em variedades de feijão caupi submetidas a diferentes níveis de sombreamento. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 12, n. 1, p. 14-19, 2014.

CODY, Ron. **An Introduction to SAS® University Edition**. Cary: SAS Institute, 2015. 49 p.

DAPONT, E. C.; SILVA, J. B.; ALVES, C. Z. Initial development of açai plants under shade gradation. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 38, n. 2, p. 1-9, 2016.

DORR, J. A.; BETENCOURT, S.; BORTOLUZZI, L.; SILVA, J.; STOLL, S.; PINTEUS, S.; BOLIGON, A. A.; SANTOS, R. C. V.; LAUFER, S.; PEDROSA, R.; GOETTERT, M. I. In vitro activities of *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil) Ravenna aqueous stem bark extract. **Natural Product Research**, v. 24, p. 1-4, 2018.

FELSEBURGH, C. A.; SANTOS, K. J. S.; CAMARGO, P. B.; CARMO, J. B.; TRIBUZY, E. S. Respostas ecofisiológicas de *Aniba parviflora* ao sombreamento artificial. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 36, n. 87, p. 201-210, 2016.

NERY, F. C.; PRUDENTE, D. O.; ALVARENGA, A. A.; PAIVA, R.; NERY, M. C. Desenvolvimento de mudas de guanandi (*Calophyllum brasiliense* Cambess.) sob diferentes condições de sombreamento. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 14, n. 3, p. 187-192, 2016.

RAVERI NETO, A.; PAULA, R. C. Variabilidade entre árvores matrizes de *Ceiba speciosa* St. Hil para características de frutos e sementes. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 48, n. 2, p. 318-327, 2017.

SOUZA, R. R.; BECKAMANN, M. Z.; SILVA, E. M.; AMARAL, G. C.; BRITO, L. P. S.; AVELINO, R. C. Alterações morfofisiológicas e crescimento de helicônias em função de diferentes ambientes de sombreamento. **Comunicata Scientiae**, v. 7, n. 2, p. 214-222, 2016.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I. M.; MURPHY, A. **Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 858 p.



TONIN, J.; MACHADO, J. T. M.; ROHRIG, B.; SOBUCKI, L.; RICHTER, A. F.; BETEMPS, D. L.; SCHIMITT, O. J.; SCHNEIDER, E. P. Modelos lineares e não-lineares para determinação indireta de clorofila em folhas de morangueiro. **Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 3, n. 1, p. 216-223, 2015.