

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DE PLÂNTULAS DE AÇAÍ (*Euterpe precatoria* Mart.) SOB NÍVEIS CRESCENTES DE IRRADIÂNCIA

Ediley Cesar da Silva VIDAL JÚNIOR¹
Zilvanda Lourenço de Oliveira MELO²
Ires Paula de Andrade MIRANDA³

¹Bolsista PIBIC/CNPq; ²Orientador CBIO/INPA; ³Co-Orientador CBIO/INPA.

INTRODUÇÃO

Euterpe precatoria é uma palmeira monocaule com até 20m de altura, é uma espécie arbórescente, predominante da floresta de terra firme. Na Amazônia em geral a espécie é muito frequente, porém pouco abundante Miranda e Rabelo (2008). Um dos fatores primários limitantes ao crescimento de plântulas é a luz, tendo em vista a sua ligação direta com a eficiência fotossintética, Nakazono *et al.* (2001) avaliando o Crescimento inicial de *Euterpe edulis* Mart. em diferentes regimes de luz, constataram que o menor crescimento em níveis mais fortes de sombreamento e o maior crescimento com aumento de irradiância até 20-30% da luz solar total sugere que a espécie possa se beneficiar do aparecimento de clareiras para sua regeneração. O menor desempenho das plantas em condições de luz plena ou forte sombreamento sugere menor capacidade competitiva da espécie em grandes clareiras ou sob dossel fechado. Portanto este estudo visa obter conhecimento acerca dos mecanismos de adaptabilidade desenvolvidos por plântulas de *E. precatoria* quando submetidas a diferentes condições de irradiância.

MATERIAL E MÉTODOS

As plântulas de *E. precatoria* foram selecionadas no viveiro do Laboratório de Estudos em Palmeiras do INPA (LABPALM) no mês de setembro de 2013, quanto à uniformidade de tamanho e estado fitossanitário, em seguida foram transplantadas para sacos pretos de polietileno, com capacidade para 05 kg de mistura (terra preta e vermiculita) 3:1 respectivamente, e submetidas a 4 tratamentos com densidades crescentes de luz, obtidas com tela de poliolefina (sombrite).

Cada tratamento com 7 repetições, consistindo no seguinte:

T1= pleno sol (1300 a 1800 μmol fótons m^{-2} s^{-1})*

T2= 70% de irradiância (800 a 1000 μmol fótons m^{-2} s^{-1})*

T3 = 50% (500 a 700 μmol fótons m^{-2} s^{-1})*

T4= 30% (200 a 400 μmol fótons m^{-2} s^{-1})*

* Faixas de luz podem variar em função da época de instalação do experimento.

Para cada tratamento foi utilizada um número de plântulas, que atenderam as especificidades compatíveis para o experimento constituindo cada plântula uma repetição. O ensaio foi acompanhado por um período de 240 dias. Foram avaliados a cada 30 dias: altura da plântula (cm) medida do solo até o ponto da folha mais jovem (forquilha); número de folhas completamente expandidas da haste principal; diâmetro da base (mm) medindo-se no coleto a 10 cm acima da superfície do solo utilizando-se um paquímetro digital e determinação da biomassa de acordo com Clement e Bovi (2000). Devido ao número reduzido de plântulas a biomassa foi determinada somente no início e ao final do experimento. Para a determinação da biomassa as plântulas foram seccionadas em duas partes: raiz e parte aérea com o auxílio de uma serra, em seguida foram lavadas em água corrente para a total retirada do substrato, tomando o cuidado para evitar danos às raízes, o excesso de água foi retirado com papel toalha para que não houvesse influência no peso da raiz, em seguida foram pesadas separadamente raiz e parte aérea para a obtenção do peso da matéria fresca, acondicionados em sacos de papel e levados a estufa até obter peso constante. Após esse período foram retirados, resfriados em dessecador e posteriormente pesados novamente para obtenção do peso da massa seca. Foi realizado um rodízio das plântulas, com o intuito de submeter todas as mesmas condições de luminosidade, levando em conta que no decorrer do dia um indivíduo recebe mais energia luminosa que outro devido à posição que o mesmo se encontra na área do experimento, foi também mantido a rega diária do experimento para evitar o estresse por falta de água, elemento indispensável para os processos metabólicos desses indivíduos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, estão expressos os valores do crescimento em altura, diâmetro e número de folhas de plântulas de açaí, observou-se um aumento gradativo e expressivo em altura e diâmetro das plântulas ao longo do período de avaliação.

Tabela 1. Dados médios de altura (cm), diâmetro (mm) e número de folhas em plântulas de *Euterpe precatoria* (Mart.) submetidas a diferentes níveis de irradiância e períodos de avaliação.

Altura (cm)									
TRAT	Períodos de avaliação (dias)								
	0	30	60	90	120	150	180	210	240
T1	28,8 ± 1,0 d	32,4 ± 4,5 cd	34,9 ± 3,5 bcd	36,0 ± 3,9 abcd	37,8 ± 4,7 abc	38,8 ± 4,0 abc	40,4 ± 4,5 ab	41,2 ± 4,5 ab	41,9 ± 4,7 a
T2	28,8 ± 1,0 e	30,2 ± 2,3 e	32,0 ± 3,7 de	36,4 ± 3,2 cde	37,3 ± 3,0 bcd	37,8 ± 3,5 abcd	41,1 ± 2,8 abc	43,2 ± 3,1 ab	44,3 ± 3,5 a
T3	28,8 ± 1,0 e	31,3 ± 3,9 de	35,7 ± 5,2 cde	37,3 ± 5,2 bcd	38,6 ± 4,7 bc	41,6 ± 6,3 abc	42,9 ± 5,9 ab	45,5 ± 4,8 a	46,5 ± 5,0 a
T4	28,8 ± 1,0 e	30,6 ± 2,7 de	33,0 ± 3,3 cde	35,2 ± 3,7 cde	36,7 ± 2,7 bcd	38,8 ± 3,9 abc	39,3 ± 4,4 abc	42,2 ± 3,5 ab	45,0 ± 3,9 a
Diâmetro (mm)									
TRAT	Períodos de avaliação (dias)								
	0	30	60	90	120	150	180	210	240
T1	10,3 ± 0,2 d	11,9 ± 1,2 cd	12,6 ± 1,2 bc	13,4 ± 1,1 abc	13,7 ± 1,2 abc	13,7 ± 0,9 abc	14,1 ± 1,2 ab	14,9 ± 0,9 a	15,2 ± 0,9 a
T2	10,3 ± 0,2 f	11,3 ± 0,9 ef	12,2 ± 0,9 def	13,0 ± 0,7 cde	13,5 ± 0,7 bcd	13,8 ± 0,9 abcd	14,6 ± 0,9 abc	14,9 ± 0,5 ab	15,3 ± 0,6 a
T3	10,3 ± 0,2 e	11,5 ± 1,3 de	12,1 ± 0,9 cde	12,6 ± 1,7 bcd	13,5 ± 1,8 abc	13,6 ± 1,5 abc	14,1 ± 1,4 ab	14,9 ± 1,5 a	15,2 ± 1,5 a
T4	10,3 ± 0,2 f	10,8 ± 1,0 ef	11,9 ± 0,9 def	12,6 ± 1,3 cde	12,9 ± 0,9 bcd	13,7 ± 0,8 abcd	14,0 ± 0,8 abc	14,7 ± 1,2 ab	15,2 ± 1,4 a
Número de folhas									
TRAT	Períodos de avaliação (dias)								
	0	30	60	90	120	150	180	210	240
T1	4,2 ± 0,2 a	4,1 ± 0,7 a	4,4 ± 0,8 a	4,8 ± 0,7 a	4,7 ± 0,8 a	4,8 ± 0,7 a	4,5 ± 0,5 a	4,8 ± 0,4 a	4,8 ± 0,4 a
T2	4,2 ± 0,2 bc	4,0 ± 0,6 c	4,8 ± 0,4 ab	4,7 ± 0,5 abc	5,3 ± 0,5 a	5,0 ± 0,0 ab	4,9 ± 0,4 ab	4,6 ± 0,8 abc	5,1 ± 0,4 ab
T3	4,2 ± 0,2 a	4,4 ± 0,5 a	4,6 ± 0,5 a	5,0 ± 0,0 a	5,0 ± 0,0 a	4,8 ± 0,6 a	5,1 ± 0,8 a	4,8 ± 0,4 a	5,1 ± 0,4 a
T4	4,2 ± 0,2 b	4,6 ± 0,5 ab	5,0 ± 0,6 ab	4,8 ± 0,4 ab	5,3 ± 0,5 a	5,0 ± 0,0 ab	5,0 ± 0,0 ab	5,1 ± 0,4 ab	5,3 ± 0,5 a

*TRAT – T1 = 100% de irradiância ou pleno sol, T2 = 70% de irradiância, T3 = 50% de irradiância, T4 = 30% de irradiância, ± representa o desvio padrão, as médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

No início do período de avaliação as plântulas tinham em média 28,8 cm de tamanho e 10,3 mm de diâmetro, chegando ao final do período de avaliação com 46,5 cm e 15,3 mm de tamanho e diâmetro respectivamente. Quanto ao número de folhas, este se manteve mais ou menos constante ao longo dos períodos estudados, com aumento a partir dos 90 dias de avaliação. Estes parâmetros não mostraram diferenças significativas entre os níveis de irradiância aplicados, contudo em valores absolutos as plântulas submetidas ao sombreamento, independente do nível, apresentaram melhores resultados aos 240 dias de avaliação, observou-se que os folíolos das plântulas submetidas ao tratamento T1 (pleno sol) estavam visivelmente amareladas, apresentando danos fitossanitários provavelmente esses danos estão associados a incidência direta da radiação, visto que seus efeitos podem está diretamente relacionados aos sistemas fotorreceptores constituídos pelos pigmentos cloroplásticos, ou a algum tipo de deficiência nutricional bem como ao déficit hídrico proporcionado pela exposição excessiva ao sol ao longo do dia. As plântulas submetidas ao tratamento T1 (pleno sol) apresentaram a menor média em valores absolutos de crescimento em altura, entretanto, apresentaram maior índice de matéria seca, tanto da parte aérea quanto da raiz aos 240 dias de avaliação (Tabela 2).

Tabela 2. Dados médios de matéria seca da parte aérea e raiz (g) em plântulas de *Euterpe precatoria* (Mart.) submetidas a diferentes níveis de irradiância e períodos de avaliação (P.A.): tempo inicial (T.I.) e tempo final (T.F.).

Secção	P.A.	TRAT			
		T1	T2	T3	T4
Parte aérea (g)	T.I.	20,5 ± 1,7 b	20,5 ± 1,7 b	20,5 ± 1,7 b	20,5 ± 1,7 b
	T.F.	47,5 ± 6,6 a	45,8 ± 6,0 a	46,0 ± 9,4 a	44,6 ± 7,7 a
Raiz (g)	T.I.	9,8 ± 4,2 b	9,8 ± 4,2 b	9,8 ± 4,2 b	9,8 ± 4,2 b
	T.F.	36,7 ± 8,3 a	25,4 ± 9,7 a	20,2 ± 8,5 a	21,1 ± 6,9 a

*TRAT – T1 = 100% de irradiância ou pleno sol, T2 = 70% de irradiância, T3 = 50% de irradiância, T4 = 30% de irradiância, ± representa o desvio padrão, as médias seguidas pela mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%.

Enquanto a parte aérea das plântulas do tratamento T4 (30% de irradiância) apresentou menor peso de matéria seca. Nakazono *et al.* (2001) avaliando o crescimento inicial de *Euterpe edulis* Mart. em diferentes regimes de luz, constataram que com o aumento da irradiância as plantas apresentaram, aumento de biomassa, das taxas de crescimento relativo e de assimilação líquida, e maior alocação de biomassa para a raiz.

CONCLUSÃO

As mudas de *Euterpe precatoria* apresentaram um crescimento gradativo em tamanho e diâmetro ao longo do período de avaliação em todos os tratamentos aplicados. Contudo, apesar de não ter ocorrido diferença significativa entre os tratamentos estudados observou-se em valores absolutos um maior valor de matéria seca tanto da parte aérea como da raiz nas plântulas expostas a pleno sol.

REFERÊNCIAS

- Clement, C.R.; Bovi, M.L.A. 2000. Padronização de medidas de crescimento e produção em experimentos com pupunheira para palmito. *Acta Amazonica* 30 (3): 349-362.
- Miranda, I.P.A.; Rabelo, A. 2008. *Guia de Identificação das Palmeiras de Porto Trombetas – PA*. EDUA, Editora INPA, Manaus – AM, Brasil. 232 pp.
- Nakazono, E.M.; Costa, M.C.; Futatsugi, K.; Paulilo, M.T.S. 2001. Crescimento Inicial de *Euterpe edulis* Mart. em Diferentes Regimes de Luz. *Revista Brasil Bot*, 24(2): 173.