

CARACTERÍSTICAS BIOMÉTRICAS DE FRUTOS E SEMENTES, E GERMINAÇÃO DE GOIABÃO (*Pouteria pachycarpa* Pires, SAPOTACEAE)

ALVINO, Fabrícia de Oliveira¹, CRUZ, Eniel David², QUEIROZ, Rafaela Josemara Barbosa³

INTRODUÇÃO

Pouteria pachycarpa Pires (*Planchonela pachycarpa* Pires) é conhecida, popularmente, como goiabão, abiu-casca-grossa, abiurana, abiurana-amarela, abiurana-goiaba (Camargos et al. 1996; Souza et al. 1997). Goiabão é uma espécie arbórea que atinge até 35 m de altura, ocorrendo em toda Amazônia e Bolívia, em solos de mata de terra firme e várzea (Loureiro et al. 1997; Pires & Koury 1980), cuja madeira vem sendo explorada por madeireiros no Estado do Pará desde 1990. Foram exportados, no período de 1990 a 1996, cerca de 7.915 m³ (Associação...1998). Sua madeira é utilizada na fabricação de artigos domésticos, decorativos, torneados, lâminas, construção civil, tacos e outros (Souza et al. 1997).

A caracterização biométrica de frutos e sementes de espécies arbóreas pode fornecer subsídios importantes para a diferenciação de espécies do mesmo gênero (Carpanezzi & Marques 1981), sendo também importante para se ter idéia do esforço reprodutivo da espécie (Fenner, 1993).

As informações acerca de aspectos relativos à germinação das sementes, produção de mudas e práticas adequadas para o efetivo estabelecimento de plantios florestais têm sido insuficientes (Carvalho 1994), principalmente em relação à característica de germinação, que é subsídio para o planejamento na produção de mudas para reflorestamento ou sistemas agroflorestais (Reis 1980).

O objetivo do trabalho foi estudar as características biométricas dos frutos e sementes e quantificar a germinação das sementes de goiabão.

MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos foram coletados no Município de Rondon do Pará, Pará (4°32'20"S e 48°12'02"O), no mês de março, época chuvosa na região. Após a coleta, os frutos foram transportados para Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, Pará, onde permaneceram por dois dias em bandejas de plástico, em ambiente com temperatura e umidade relativa do ar médias de 27,5°C e 84%, respectivamente, até a realização das avaliações. Inicialmente, determinou-se a biometria de 230 frutos (peso, comprimento e diâmetro), e a percentagem de sementes boas, vazias e danificadas por insetos, em uma amostra de 998 sementes. Foram consideradas sementes danificadas por insetos quando estas apresentavam orifício indicando a presença de insetos adultos ou larvas em seu interior. As sementes, após serem retiradas dos frutos, foram lavadas em água corrente até a remoção de uma mucilagem que as envolviam, e postas para secar à sombra por 24 horas.

O comprimento, largura e espessura das sementes foram determinados em uma amostra de 100 sementes. A massa e o volume 100 sementes foram determinados utilizando oito repetições com a mesma quantidade de sementes, sendo o volume, através de proveta com capacidade de 500 cm³. Para a determinação do grau de umidade, foram utilizadas oito repetições de cinco sementes, através de estufa a 105±3°C, durante 24 horas, conforme Brasil (1992). Foi instalado um ensaio de germinação com quatro repetições de 25 sementes, semeadas em substrato constituído de areia e serragem curtida, na proporção volumétrica de 1:1, previamente esterilizado em água fervente durante duas horas. O número de sementes germinadas foi quantificado diariamente. Foram consideradas como germinadas, as sementes que originaram plântulas normais, com todas suas estruturas essenciais bem desenvolvidas. O tempo médio de germinação foi estimado segundo Edmond & Drapala (1958).

Os dados de biometria dos frutos e sementes foram analisados através de distribuição de frequência, e a estimativa dos intervalos de classe foi adaptada de Beiguelman (1991).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as avaliações realizadas, observou-se que o peso, o comprimento e diâmetro dos frutos variaram de 35,7 a 192,4 g, 41,3 a 87,3 mm e 59,1 a 65 mm, respectivamente, a maioria apresentaram peso entre 69,1 a 103 g, comprimento entre 59,1 a 71 mm e diâmetro entre 51 a 59 mm (Tabela 1). Esses resultados indicam que frutos desta espécie possuem comprimento semelhante aos de *P. rodriguesiana*, cujo comprimento variou de 40 a 50 mm, entretanto quando se comparou os diâmetros, verificou-se que o da espécie *P. rodriguesiana* foi inferior ao de *P. pachycarpa*, apresentando diâmetro entre 20 a 30 mm (Roosmalem & Garcia 2000).

O número de sementes/fruto variou de duas a sete, sendo que 48,7% dos frutos continham cinco sementes em seu interior. A percentagem de sementes boas foi de 55,5%, vazias de 1,9% e danificadas por inseto de 42,78%, sendo esta bastante significativa.

¹ Bolsista do PIBIC/CNPq/Embrapa – Acadêmica do 6º semestre do Curso de Engenharia Florestal da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Caixa Postal 917, CEP 66077-100, Belém, PA.

² Pesquisador M. Sc. Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-917, Belém, PA.

³ Estagiária da Embrapa Amazônia Oriental, Acadêmica do 6º semestre do Curso de Agronomia da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Caixa Postal 917, CEP 66077-100, Belém, PA.

Tabela 1. Biometria de frutos de goiabão.

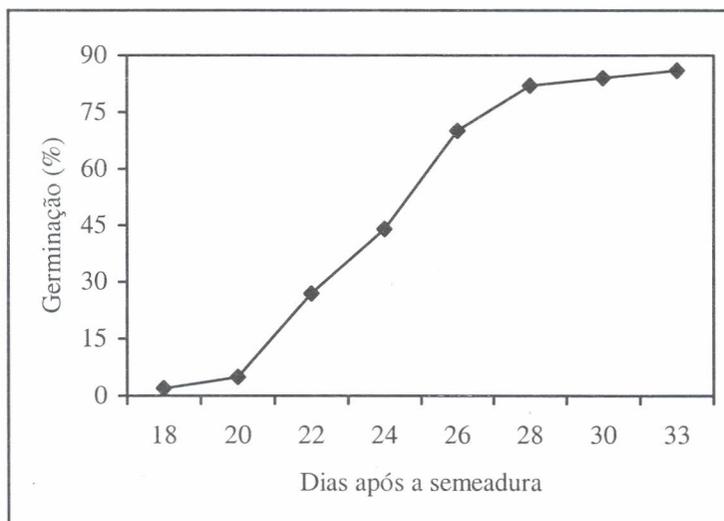
Peso (%)		Comprimento		Diâmetro (mm)	
Classe	Frequência (%)	Classe	Frequência (%)	Classe	Frequência (%)
< 52,1	2	< 47,1	2	< 43,1	2
52,1 – 69,0	12	47,1 – 53,0	5	43,1 – 47,0	4
69,1 – 86,0	33	53,1 – 59,0	11	47,1 – 51,0	10
86,1 – 103,0	24	59,1 – 65,0	42	51,1 – 55,0	33
103,1 – 120,0	15	65,1 – 71,0	20	55,1 – 59,0	31
120,1 – 137,0	9	71,1 – 77,0	17	59,1 – 63,0	11
137,1 – 154,0	3	77,1 – 83,0	2	63,1 – 67,0	6
> 154,0	2	> 83,0	1	> 67,0	3

Com relação à biometria das sementes, observou-se que o comprimento, largura e a espessura variaram de 22,4 a 35,2 mm; de 9,7 a 15,5 mm; e de 5,5 a 10,8 mm, respectivamente. Porém predominaram sementes que apresentaram comprimento variando entre 27,1 a 31 mm; largura entre 11,7 a 13,4 mm; e espessura de 7,9 a 8,7 mm (Tabela 2). Valores semelhantes, relacionados ao comprimento e largura foram registrados por Roosmalem & Garcia (2000) em *P. laevigata*, os quais apresentavam de 28 a 36 mm e 14 a 15 mm, respectivamente, porém a espessura diferiu da espécie estudada, sendo essa superior, com valores entre 9 a 10 mm. O volume e a massa de 100 sementes, com 46,2% de umidade, foram de 250 cm³ e 145,5 g, respectivamente, valor este superior encontrado por Carvalho et al. (1998) em sementes de *P. caimito*.

Tabela 2. Biometria de sementes de goiabão.

Comprimento (mm)		Largura (mm)		Espessura (mm)	
Classe	Frequência (%)	Classe	Frequência (%)	Classe	Frequência (%)
< 23,1	2	11,1	7	7,6	10
23,1 – 25,0	5	11,1 – 11,6	10	7,6 – 7,8	13
25,1 – 27,0	15	11,7 – 12,2	14	7,9 – 8,1	16
27,1 – 29,0	44	12,3 – 12,8	24	8,2 – 8,4	17
29,1 – 31,0	23	12,9 – 13,4	22	8,5 – 8,7	18
31,1 – 33,0	6	13,5 – 14,0	12	8,8 – 9,0	15
33,1 – 35,0	4	14,1 – 14,6	7	9,1 – 9,3	7
> 35,0	1	> 14,6	4	> 9,3	4

O processo de germinação do goiabão iniciou no 18^o dia após a sementeira, com 2% de germinação, e encerrou no 33^o, quando atingiu 86% (Fig. 1). Com relação à germinação diária, observou-se que a mesma foi lenta e desuniforme, com máxima porcentagem de sementes germinadas no 25^o dia após a sementeira, com 24% (Fig.2). O tempo médio de germinação das sementes foi de 24,2 dias. Em sementes de *P. caimito*, Carvalho et al. (1998) observaram também alta porcentagem de germinação, porém o início da germinação ocorreu no 21^o dia, após a sementeira, tendo um tempo médio de germinação superior ao da espécie estudada. Verificou-se também que o processo de germinação foi bastante lento e com acentuada desuniformidade, apresentando esta algum mecanismo de dormência controlando a germinação.

Fig. 1. Germinação acumulada de sementes de *Pouteria pachycarpa* (goiabão)

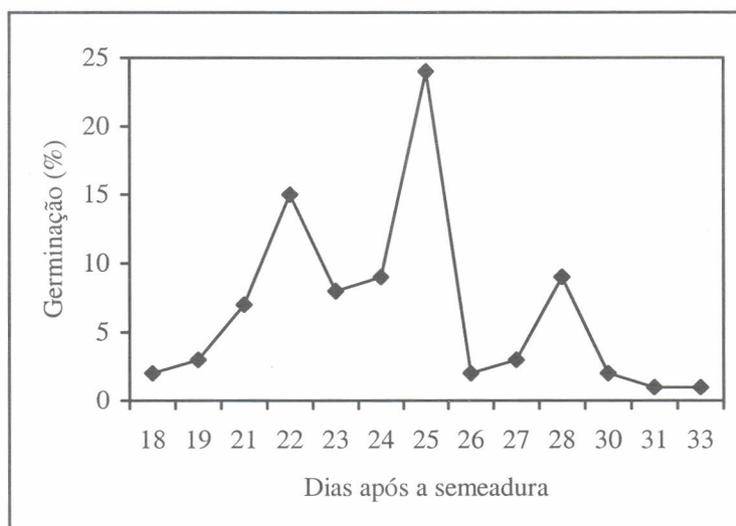


Fig. 2. Germinação diária de sementes de *P. pachycarpa* (goiabão).

CONCLUSÃO

A espécie avaliada apresentou variabilidade com relação às características biométricas e acentuada desuniformidade na germinação, característica esta que pode estar relacionada a um possível mecanismo de dormência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE MADEIRAS DO ESTADO DO PARÁ (AIMEX). 1998. *Estatísticas de exportações dos produtos serrados e manufaturados de madeira*. Belém.
- BEIGUELMAN. 1991. *Curso prático de bioestatística*. 2.ed. Sociedade Brasileira de Genética, Ribeirão Preto. 231p.
- BRASIL. 1992. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. *Regras para análise de sementes*. Brasília.
- CAMARGOS, J.A.A.; CZARNESKI, C.M.; MEGUERDITCHIAN, I. & OLIVEIRA O. 1996. *Catálogo de Árvores do Brasil*. Brasília: Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Laboratório de produtos florestais. 755p.
- CARPANEZZI, A.A.; MARQUES, L.C.T. 1981. *Germinação de sementes de jutaí-açu (*Hymenaea Courbaril* L.) e jutaí-mirim (*Hymenaea parvifolia* Huber) escarificadas com ácido sulfúrico Comercial*. Belém: EMBRAPA-CPATU, 15p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica 19).
- CARVALHO, P.E.R. 1994. *Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira*. Brasília, 175p.
- CARVALHO, J.E.U. de; NASCIMENTO, W.M.O.do.; MÜLLER, C.H. 1998. *Características físicas e de germinação de sementes de espécies frutíferas nativas da Amazônia*. Belém: Embrapa-CPATU, 1998. 18p. (Embrapa-CPATU. Boletim de Pesquisa, 203).
- EDMOND, J.B. & DRAPALA, W. J. 1958. The effects of temperature, sand and soil, and acetone on germination of okra seed. *Proceedings of the American Society for Horticultural Science*. n.71, p. 428-434.
- FENNER, M. *Seed ecology*. 1993. Chapman & Hall, London, 151p.
- LOUREIRO, A.A.; FREITAS, J.A. de; FREITAS, C.A. de. 1997. *Essências Madeireiras da Amazônia*. Manaus: MCT/INPA-CPPF, 67p.
- PIRES, J.M.; KOURY, H.M. 1980. *Estudo de um trecho de mata de várzea próximo a Belém*. Belém: EMBRAPA-CPATU, 3p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim Técnico, 36).
- REIS, G.G. dos; BRUNE, A.; RENA, A.B. 1980. Germinação de sementes de essências florestais. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.15, n.1, p. 97-100.
- ROOSMALEM, M.G.M. van.; GARCIA, O.M. da C.G. 2000. Fruits of the Amazonian Forest. Part II: Sapotaceae. *Acta Amazonica*, v.30, n. 2, p.187-290.
- SOUZA, M.H. de; MAGLIANO, M.M.; CAMARGO, J.A.A. 1997. *Madeiras Tropicais Brasileiras*. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis. 64p.