

# Anais



## VII Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Amazônia Ocidental  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# **Anais da VII Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental**

*Luis Antonio Kioshi Aoki Inoue  
Regina Caetano Quisen  
Ronaldo Ribeiro de Moraes  
Cheila de Lima Boijink  
Editores Técnicos*

*Embrapa Amazônia Ocidental  
Manaus, AM  
2010*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amazônia Ocidental**

Rodovia AM-010, km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara  
Caixa Postal 319, 69010-970, Manaus - AM  
Fone: (92) 3303-7800  
Fax: (92) 3303-7820  
www.cpa.embrapa.br

**Comitê Local de Publicações**

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*  
Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*  
Membros: *Aparecida das Graças Claret de Souza*  
*José Ricardo Pupo Gonçalves*  
*Lucinda Carneiro Garcia*  
*Luis Antonio Kioshi Inoue*  
*Maria Augusta Abtibol Brito*  
*Maria Perpétua Beleza Pereira*  
*Paulo César Teixeira*  
*Raimundo Nonato Vieira da Cunha*  
*Ricardo Lopes*  
*Ronaldo Ribeiro de Moraes*

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beleza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito*

Diagramação e arte: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

1ª edição

1ª gravação em CD-ROM (2010): 200

**Todos os direitos reservados.**

**A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).**

**CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.  
Embrapa Amazônia Ocidental.**

---

Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental (7. : 2010 :  
Manaus).  
Anais... / editores Luis Antonio Kioshi Aoki Inoue, Regina Caetano Quisen,  
Ronaldo Ribeiro de Moraes e Cheila de Lima Boijink. – Manaus: Embrapa Amazônia  
Occidental, 2010.  
1 CD-ROM; 4<sup>ks</sup> pol.

ISBN 978-85-89111-11-9

1. Pesquisa. 2. Desenvolvimento. I. Inoue, Luis Antonio Kioshi Aoki. II. Quisen,  
Regina Caetano. III. Moraes, Ronaldo Ribeiro de. IV. Boijink, Cheila de Lima. V. Título.

CDD 501

# Definição de Métodos para Superação de Dormência em Sementes de Piquiá (*Caryocar villosum*) Caryocaraceae

Leda Maria Mota Barroso  
Lucinda Carneiro Garcia  
Silas Garcia Aquino de Sousa  
Railma Pereira Moraes

## Introdução

O Brasil apresenta uma diversidade fantástica de oleaginosas nativas, além de algumas espécies promissoras em processo de domesticação; exceto, até então, para a produção de óleo. Várias espécies nativas dos biomas brasileiros são classificadas como oleaginosas úteis (ALMEIDA et al., 1998). Entre essas, destaca-se a espécie piquiá, por seu elevado teor de óleo e relatos de uso tradicional por comunidades rurais. A propagação do piquizeiro ocorre comumente por via sexuada. Entretanto, a espécie caracteriza-se por apresentar germinação lenta e desuniforme, em consequência de acentuada dormência das sementes. Pereira et al. (2004), trabalhando com sementes da espécie *Caryocar brasiliense*, afirmam que a propagação e o cultivo dessa espécie têm sido dificultados pela baixa e lenta germinação das sementes, podendo estender-se por um período de até um ano. Segundo os mesmos autores, a imersão das sementes em solução de ácido giberélico ( $GA_3$ ) promove a quebra de dormência.

## Material e Métodos

### Área de coleta, beneficiamento e análises laboratoriais das sementes

As sementes de piquiá foram coletadas de matrizes em área de floresta natural, da sede da Embrapa Amazônia Ocidental (Trilha Florestal – Rodovia AM-010, Km 29), bem como no Parque Fenológico do DAS (BR-174, Km 54).

Após remoção da polpa dos frutos, as sementes foram beneficiadas com um facão para retirada do endocarpo, sendo

este muito espesso. A retirada das agulhas endocárpicas é um procedimento lento e trabalhoso devido à perfuração que causa nas luvas. Em seguida, usou-se uma tesoura de poda para a retirada do tegumento, processo que exige cuidado, a fim de não danificar a amêndoa (Figura 1).

Ao término do beneficiamento, iniciaram-se as análises laboratoriais, constituídas de: peso de mil sementes, número de sementes por quilo e determinação do grau de umidade inicial, em conformidade com as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992).



Figura 1. Fruto, semente com as agulhas endocárpicas e remoção do endocarpo e tegumento do piquiá.

### Tratamentos pré-germinativos e semeadura

As sementes foram submetidas aos seguintes procedimentos para superação da dormência:

- **Secagem e remoção do endocarpo e tegumento** – Secagem natural, em ambiente coberto, por um período de 30 dias; em seguida, as sementes foram submersas em água por 24 horas, para reidratação.

- **Imersão em ácido giberélico ( $GA_3$ )** – Após os procedimentos de secagem, reidratação e remoção do endocarpo e tegumento, foram submetidas às concentrações de 300 mg e 500 mg de  $GA_3$  em água, pelo período de 24 horas.

A semeadura foi efetuada em sementeiras contendo areia e serragem curtida, na proporção de 1:1, em condições de 50% de sombreamento e a pleno sol. O acompanhamento foi realizado a cada sete dias, com registro da

emergência das plantas, para cálculo do Índice de Velocidade de Emergência (IVE), sendo consideradas germinadas aquelas sementes que apresentaram, no mínimo, 0,5 cm de radícula. O trabalho foi conduzido no Viveiro Florestal da Embrapa Amazônia Ocidental, em Manaus, AM.

### Parâmetros avaliados e procedimento estatístico

Os parâmetros avaliados foram os seguintes: percentagem total de germinação e IVE, de acordo com Popinigis (1985).

Para a avaliação estatística dos parâmetros estudados, os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de médias. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro repetições de 20 sementes por tratamento. Na verificação de diferenças significativas entre os tratamentos, foi usado o teste de Tukey, a 5% de significância, para comparação das médias dos diferentes tratamentos, segundo Banzatto e Kronka (1995).

### Resultados e Discussão

Os dados das características físicas das sementes de piquiá encontram-se na Tabela 1.

**Tabela 1.** Características físicas de sementes de piquiá (*Caryocar villosum*).

Caraterísticas Físicas	Sementes
Teor de água das sementes	35%
Peso de 1.000 sementes	4.393 g
Número de sementes por quilo	228

Pôde-se constatar que, quando tratadas com GA<sub>3</sub> a 50% de sombreamento, as sementes estudadas apresentaram 58,75% de germinação (Tabela 2A).

Verificou-se que o tratamento das sementes com desponte no endocarpo, a pleno sol, destacou-se dos demais, com percentagem de germinação de 60,62%, valor considerado alto, quando se trata de espécie florestal (Tabela 2B).

Carvalho e Muller (2005), trabalhando com sementes da espécie desprovidas de endocarpo, obtiveram resultados relevantes de 76,5% de germinação; porém, quando não removido o endocarpo, o resultado foi de apenas 27% de germinação.

Por meio da análise de variância do fator sementes e GA<sub>3</sub>, observou-se que houve influência significativa no tratamento com GA<sub>3</sub>, usando somente a amêndoa, destacando-se o resultado de 64,37% de germinação das sementes (Tabela 2C).

Melo e Gonçalves (2001), trabalhando com sementes de pequi, tiveram resultados diferentes, nos quais afirmam que os inibidores de germinação estão localizados em parte do fruto, e não na semente. Dombroski (1997), trabalhando também com sementes de pequi, obteve resultados divergentes, sendo 15% de germinação nos frutos sem polpa; 23% naqueles sem polpa e com endocarpo aberto no orifício; 26% nos sem polpa e sem espinhos; 69% nos sem polpa, sem espinhos e com endocarpo aberto no orifício; e 56% nas sementes isoladas.

**Tabela 2.** A – Percentagem de germinação de sementes de piquiá submetidas à solução de  $GA_3$  e ao fator sombreamento; B – Percentagem de germinação de sementes de piquiá, submetidas ao sombreamento, amêndoa e desponte; C – Percentagem de germinação de sementes de piquiá, submetidas a concentrações de  $GA_3$ , amêndoa e desponte.

**A**

$GA_3$	Pleno sol	50% de sombreamento
Com $GA_3$	55,0 a A	58,75 a A
Sem $GA_3$	46,87 a A	36,25 b A

**B**

Sementes	Pleno sol	50% de sombreamento
Amêndoa	41,25 b A	47,50 a A
Desponte	60,62 a A	47,50 a A

**C**

Sementes	Com $GA_3$	Sem $GA_3$
Amêndoa	64,37 a A	39,37 b A
Desponte	49,37 a B	43,75 a A

Médias seguidas da mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem estatisticamente entre si, pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

Para o IVE das plantas, verificou-se que nos fatores  $GA_3$  e sombreamento a 50% houve diferença significativa. Observou-se que esse resultado foi semelhante ao encontrado para a percentagem de germinação das sementes da espécie quando submetidas ao mesmo tratamento (Tabela 3A).

Ressalta-se que o tratamento com a amêndoa a 50% de sombreamento destacou-se dos demais, obtendo resultado altamente significativo, com IVE de 0,45. Com relação a esse resultado, observou-se que ele divergiu daquele encontrado para a percentagem de germinação das sementes nas mesmas condições, em que o melhor tratamento foi o desponte, a pleno sol

(Tabela 3B).

Verificou-se que, no tratamento desponte do endocarpo, não houve diferença significativa para o IVE quando as sementes foram tratadas com  $GA_3$  (Tabela 3C).

**Tabela 3.** A) Índice de Velocidade de Emergência (IVE) de plantas de piquiá, submetidas à concentração de  $GA_3$  e ao fator sombreamento; B) Índice de Velocidade de Emergência (IVE) de plantas de piquiá, submetidas ao fator sombreamento, amêndoa e desponte; C) Percentagem de plantas emergidas, submetidas ao  $GA_3$ , amêndoa e desponte.

**A**

$GA_3$	Pleno sol	50% de sombreamento
Com $GA_3$	0,36 a A	0,40 a A
Sem $GA_3$	0,21 b A	0,25 b A

**B**

Sementes	Pleno sol	50% de sombreamento
Amêndoa	0,34 a A	0,45 a A
Desponte	0,23 a A	0,19 B a

**C**

Sementes	Com $GA_3$	Sem $GA_3$
Amêndoa	0,49 a A	0,31 a B
Desponte	0,27 b A	0,15 b A

Médias seguidas da mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem estatisticamente entre si, pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

Diante desses resultados, constatou-se que os tratamentos com desponte do endocarpo e remoção total do endocarpo e tegumento da semente promoveram os melhores resultados na superação da dormência das sementes da espécie estudada; assim como o  $GA_3$  também contribuiu com maior percentual de emergência de plantas de piquiá (Figura 2).



Figura 2. Emergência de plantas de piquiá.

## Agradecimentos

Ao CNPq, pelo apoio financeiro e concessão da bolsa de pesquisa; à Embrapa Amazônia Ocidental, pela oportunidade do estágio; À Dra. Lucinda Carneiro Garcia, pelo apoio, e ao Sebastião Sales, Técnico do Laboratório de Análise de Sementes da Embrapa Amazônia Ocidental, pelo auxílio na execução do trabalho.

## Referências

ALMEIDA, S.P.; PROENÇA, C.E.; SANO, S.M.; RIBEIRO, J.F. **Cerrado: Espécies vegetais úteis**. Planaltina – DF: Embrapa Cerrados, 1998. 464 p.

BANZATTO, D. A. ; KRONKA, S. do N. **Experimentação Agrícola**. 3. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1995, 274p.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Departamento Nacional de Defesa Vegetal. Coordenação de Laboratório Vegetal. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília, 1992, 365p.

CARVALHO, J. E.U. de; MÜLLER, C. H. Método para Acelerar a Germinação de Sementes de Pequiá. Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA. **Comunicado Técnico**, 140, 2005.

DOMBROSKI, J. L. D. **Estudos sobre a propagação do pequizeiro (*Caryocar brasiliense* Camb.)**. Universidade Federal de Lavras. Dissertação (Mestrado em Agronomia). Lavras, MG, 1997. 78 p.

MELO, J. T. de; GONÇALVES, A. N. Inibidores de Germinação em Frutos e Sementes de Pequi. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, 23, 2001.

PEREIRA, A.V.; PEREIRA, E. B. C.; SILVA, D. B. da; GOMES, A.C. ; SILVA, J. C. S. Quebra da Dormência de Sementes de Pequi. Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, 136, 2004.

POPINIGIS, F. **Fisiologia da Semente**. 2.ed. Brasília, 1985, 289p. il.