

QUEBRA DA DORMÊNCIA E EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS DE SEMENTES DE PEQUI - *Caryocar brasiliense*

Débora Cristina Nasorry,

Bióloga – Instituto de Ciências Agrárias – UFU - Universidade Federal de Uberlândia, 38405-920 Uberlândia - MG.
E-mail: debora_crsn@hotmail.com

Maurilio Ferreira da Cunha

Técnico em Química – Adubos Triângulo Ltda. 38440-000 Araguari – MG.

Resumo: *Caryocar brasiliense* é uma árvore típica do Cerrado Brasileiro. Muito utilizada na culinária Brasileira, vem sendo reproduzida em larga escala. O presente estudo teve o objetivo de salientar as dificuldades de se realizar a quebra da dormência da semente de pequi, assim como as dificuldades encontradas no deslocamento da semente germinada para o plantio direto em terra, o que desenvolve grandes desafios com os ataques de formigas e fungos. Foram coletadas sementes de frutos aleatórios e realizado o plantio com tratamento prévio, com 20 dias de fermentação da semente, retirada da polpa, lavagem com água. Os caroços foram colocados para secar por 4 dias à sombra e submetidos a tratamento com ácido giberélico (GA₃) em concentração de 250mg.dm⁻³, e em seguida plantados em leito de areia com 20 cm de espessura. Após a germinação de algumas sementes, foram transferidos para terra, e observados por 90 dias o comportamento das mudas.

Palavras – chave: dormência, sementes, germinação, emergência, *Caryocar brasiliense*

DORMANCY BREAKING AND SEEDLING EMERGENCE OF SEEDS PEQUI - *Caryocar brasiliense*

Abstract: *Caryocar brasiliense* tree is typical of the Brazilian Cerrado. Widely used in cooking Brazilian, has been reproduced on a large scale. This study aimed to highlight the difficulty of performing the breaking of seed dormancy of pequi, and the difficulty encountered in transporting the seed germinated for tillage land, which develop greatest challenges to the attacks of ants and fungi. Seeds were collected and random fruits were planted with previous treatment, such as 20 days of fermentation of the seeds, pulp removal, washing with water. The lumps were dried for 4 days in the shade and treated with acid gibberellic (GA₃) concentration of 250mg.dm⁻³, and then planted in sand 20 cm thick. After germination of some seeds were transferred to land, and observed for 90 days the behavior of seedlings.

Keywords: dormancy, seeds, germination, emergency, *Caryocar brasiliense*

INTRODUÇÃO

O cerrado constitui o segundo maior bioma do Brasil e da América do sul. A região dos Cerrados, com seus 204 milhões de hectares – aproximadamente 25% do território nacional – apresenta grande diversificação faunística e florística em suas diferentes fisionomias vegetais. (AVIDOS et.al., 2003).

Possui uma vegetação típica de locais com estações climáticas bem definidas: inverno seco e verão chuvoso. É considerado uma savana tropical, no qual uma vegetação rasteira, formada principalmente por gramíneas, coexiste com árvores e arbustos esparsos. Os solos são ácidos, e com baixa fertilidade, apresentando altos níveis de ferro e alumínio. Ocupa diferentes bacias hidrográficas, estando entre as três maiores (Tocantins – Araguaia, São Francisco, e Prata). Os Cerrados apresentam relevos variados, embora predominem os amplos planaltos. Metade do Cerrado situa-se entre 300 e 600m acima do

nível do mar, e apenas 5,5% atingem uma altitude acima de 900m. (O Cerrado Brasileiro. Disponível em: <<http://www.portalbrasil.net/cerrado.html>>. Acessado em 22 de março de 2011).

A biodiversidade do Cerrado é elevada, porém geralmente menosprezada. O número de plantas vasculares é superior àquele encontrado na maioria das regiões do mundo: plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas e cipós somam mais de 7.000 espécies (MENDONÇA et. al., 1998).

Segundo ALMEIDA et al; (1998), o pequi é um fruto proveniente de uma planta arbórea da família Caryocaraceae, gênero *Caryocar* L. e existem aproximadamente vinte espécies dessa planta, sendo a espécie *C. brasiliense* Camb encontrada com maior incidência no Brasil, especialmente no cerrado. Os estados que apresentam esta espécie são: Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Tocantins, Ceará, Piauí e Maranhão. Esse

fruto, de acordo com a região de ocorrência, é conhecido como pequi, piqui, pequiá, piquiá, piquiá – bravo, entre outros.

O pequizeiro é uma árvore que habita cerrados, cerradões e matas secas ao longo de todo o bioma Cerrado, sendo que queimadas recorrentes podem manter o pequizeiro na forma de subarbusto, em campos sujos; possui ramos grossos normalmente tortuosos, casca cinzenta com fissuras longitudinais e cristas descontínuas; folhas são compostas, trifolioladas; opostas (desenvolvem-se duas de cada nó do ramo); os folíolos podem medir até 20 cm de comprimento e são recobertos por densa pilosidade, assim como as extremidades dos ramos; suas flores de até 8 cm de diâmetro, são hermafroditas, compostas por cinco pétalas esbranquiçadas, livres entre si, com numerosos e vistosos estames (masculinos). O pequizeiro floresce durante os meses de agosto a novembro, com frutos madurando a partir de setembro (normalmente novembro) até o início de fevereiro. (Pequi: *Caryocar brasiliense* Camb. Disponível em: <<http://www.biologo.com.br/plantas/cerrado/pequi.html>>. Acessado em 10 de fevereiro de 2011).

PEREIRA, J.A.(2004) define o pequi como o “o ouro do cerrado” e relata como uma cidade inteira do Estado de Minas Gerais, conseguiu gerar emprego e renda a uma comunidade rural que graças ao sucesso do projeto provocou a emancipação política do distrito.

Apesar de nomes bastante sugestivos como “carne dos pobres, “ouro dos cerrados” que demonstram mesmo que empiricamente os altos valores econômicos e nutricionais desta planta; são raros os estudos na área da ciência da nutrição que estimulem o consumo, o comércio e até mesmo o cultivo do pequi. (PEREIRA, J.A., 2004).

O cultivo desta planta se dá através de forma natural ou através do plantio de sementes e desenvolvimento de mudas. Na natureza, apenas 5% das sementes germinam, devido a uma dormência apresentada pelas sementes.

As sementes necessitam que uma série de fatores endógenos e exógenos sejam atendidos para poderem germinar. No entanto, se as sementes são viáveis e as condições ambientais favoráveis e, as mesmas não germinam, estas se encontram em dormência (BEWLEY & BLACK, 1994; CARVALHO & NAKAGAWA, 2000; CARDOSO, 2004).

Em muitas sementes, a germinação é impedida devido à presença de um tegumento externo duro ou devido à presença de substâncias inibidoras, e frequentemente, fatores externos, como a influência do vermelho extremo, sendo que todos eles impõem o estado de dormência (LARCHER, 2000).

O pequi possui três impeditivos de sua germinação: a polpa carnosa, possui substâncias que impedem a germinação, por isso a necessidade de se fermentar os caroços, afim de se retirar o primeiro impedimento;

barreira mecânica: espinhos, que impedem a penetração da água nas amêndoas; as amêndoas ainda não estão prontas para germinar. Na natureza apenas 5% delas se encontram em ponto de plantio, sendo necessário nos outros 95% de uma substância que quebre a dormência da semente. Neste caso, é indicada a utilização do ácido giberélico em quantidade de 1gr para 8L.

A dormência de sementes possui como característica a demora da germinação, o que ocorre quando as sementes mesmo em condições favoráveis (umidade, temperatura, luz e oxigênio) não germinam. Cerca de dois terços das espécies arbóreas, possuem algum tipo de dormência, cujo fenômeno é comum tanto em espécies de clima temperado (regiões frias), quanto em plantas de clima tropical e subtropical (regiões quentes).

Diante da necessidade de haver a quebra da dormência das sementes, é necessário que se obtenha informações precisas sobre qual a melhor forma de se obter êxito no processo. O presente trabalho teve como objetivo divulgar as dificuldades encontradas no plantio de *Caryocar brasiliense*, sendo que as sementes possuem alta dormência e dificilmente germinam sem um tratamento prévio.

MATERIAIS E METODOS

Foram coletadas sementes de frutos aleatórios de pequi (*Caryocar brasiliense*) em duas árvores situadas em regiões distintas, uma em Araguari – MG e a outra da cidade de Japonvar, localizada no Norte de Minas Gerais.

O município de Araguari está localizado a 1013 m de altitude, coordenadas 18° 38' 56" S e 48°11' 13" W, possui clima subtropical de altitude. Possui temperatura média de 21°C. De acordo com a classificação de Köppen (1970), o clima do local é do tipo C_{wa}, caracterizado por duas estações distintas: uma seca, de abril a setembro, e outra chuvosa, de outubro a março.

O município de Japonvar está localizado no Norte de Minas Gerais, a 100 km de Montes Claros, possui latitude 15° 59' 41" S e longitude 44° 16' 12" W e altitude de 700m. De acordo com a classificação de Köppen (1970) o clima da região é classificado em Aw, clima tropical, com inverno seco. Apresenta estação chuvosa no verão, de novembro a abril, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro.

Foram coletados frutos caídos no chão de árvores aparentemente sadias durante dois anos seguidos, abrangendo os anos de 2009 e 2010 e os mesmos foram submetidos a tratamento para a retirada da semente. Foram lavados, retirados os caroços dos frutos e colocados para fermentar à sombra por 20 dias. Após este período, foram lavados com água e colocados para secarem por 4 dias à sombra.

Após este processo foram submetidos a um tratamento em solução de ácido giberélico (GA₃) na concentração de 250 mg.dm⁻³ por 72 horas as sementes de Araguari e Japonvar coletadas em 2009 e por 24 horas as sementes

coletadas em 2010. O delineamento experimental foi por blocos casualizados. Foram realizadas 4 repetições dos tratamentos com 60 caroços por parcela.

A semeadura foi feita a céu aberto, com leito de areia com 20 cm de espessura, procedendo a sua cobertura com uma camada de palha de arroz. A quebra da dormência foi avaliada até 90 dias após a semeadura.

O plantio das sementes foi realizado sem tratamento prévio com fungicidas e inseticidas. No primeiro tratamento foram realizadas regas regulares no período da manhã e tarde, já nas sementes de Japonvar as regas foram feitas somente no período da manhã.

Após o início da emergência de algumas plântulas, verificou-se a queima de grande parte dos brotos e a incidência de ataques de formigas, o que dificultou a utilização das mudas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De um modo geral, pode-se observar que os dois tratamentos não obtiveram diferenças exultantes, sendo que Japonvar possuiu um déficit maior de germinação que as sementes de Araguari, mesmo assim não sendo significativo para a germinação das sementes.

A dosagem de ácido giberélico (GA₃) foi a recomendada para realizar a quebra da dormência das sementes plantadas, porém a taxa de germinação foi baixa mesmo seguindo padrões.

Plantios sem tratamento das sementes com fungicidas e inseticidas causam grandes prejuízos, pois deixam as sementes suscetíveis a ataques de pragas e insetos, assim como fungos, diminuindo ainda mais a emergência de plântulas.

Tabela 1. – Germinação das sementes de pequi em porcentagem

<u>Quantidade de Sementes plantadas 2009/2010</u>	<u>Germinação em % Araguari/2009</u>	<u>Germinação em % Japonvar/2009</u>	<u>Germinação em % Araguari/2010</u>	<u>Germinação em % Japonvar/2010</u>
60	46,67	33,33	43,33	28,33
60	38,33	3,33	38,33	35
60	31,67	30	30	41,67
60	36,66	41,67	35	38,33

A tabela 1 nos indica a taxa de germinação das sementes plantadas, indicando que não se obteve êxito na quebra da dormência, já que não se atingiu sequer índice de 50% de germinação das sementes.

Tabela 2. - Porcentagem média de germinação de sementes de *Caryocar brasiliense*, utilizando o método de submersão em ácido giberélico 250 mg. dm⁻³ por 72 horas para sementes de 2009 e a concentração de 250 mg. dm⁻³ por 24 horas para sementes de 2010

Tratamentos	Germinação % 2009	Germinação % 2010
2 – Japonvar	16,25 a1	22,00 a1
1 – Araguari	23,00 a1	23,00 a1

Médias seguidas da mesma letra não diferem significamente entre si ao nível de 5%, pelo teste de Tukey. O coeficiente de variação experimental foi de aproximadamente 28.18%.

CONCLUSÃO

Dentre os métodos utilizados, a imersão em ácido giberélico por 72 horas na concentração de 250 mg. dm⁻³ na cidade de Japonvar obteve menor qualidade na quebra da dormência das sementes, gerando uma menor quantidade de plântulas emergidas. Já a imersão por 24 horas na mesma concentração de ácido obteve maior êxito na mesma cidade, porém não diferindo significativamente.

Já na cidade de Araguari, a taxa de germinação foi a mesma tanto por 72 horas como por 24 horas na concentração de 250 mg. dm⁻³.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S.P.de;. **Frutas nativas do cerrado:** caracterização físico-química e fonte de nutrientes. EMBRAPA, 1998.
- ALMEIDA, S.P.de; PROENÇA, C.E.B; SANO,S.M.; RIBEIRO,J.F. **Cerrado: espécies vegetais úteis.** Planaltina: EMBRAPA-CEPAC, 1998. 464p.
- ARAÚJO, F.D. **A review of *Caryocar brasiliense* (Caryocaraceae)** – Na economical valuable species of the central Brazilian Cerrados. Economic Botany, Bronx, v.49, n. 1 , p. 40 – 48, 1995.
- AVIDOS, M.F.D.; FERREIRA, L.T. **Frutos dos Cerrados** – Preservação gera muitos frutos. (2003).
- BEWLEY, J.D.; BLACK, M. **Seeds: Physiology of Development and Germination.** Plenum Press, New York, 1994, 445p.
- CARDOSO, V.J.M. 2004. **Germinação.** In: KERBAUY, G.B. (Org.). **Fisiologia Vegetal.** Rio de Janeiro – RJ: Editora Guanabara Koogan. p. 386 – 408. 2004.
- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Semente: ciência, tecnologia e produção.** 4 Ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.
- KÖPPEN, W. **Roteiro para classificação climática.** [S.l.: s.n.], 1970. 6p. Mimeog.
- LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal.** São Carlos, RiMa, 2000. 531p.
- MENDONÇA, R.; J. FELFILI, B.; WALTER, J.C.; SILVA Jr.; A. REZENDE; T. FILGUEIRAS e P. NOGUEIRA. **Flora vascular do Cerrado.**In: S. Sano & S. Almeida (eds.). **Cerrado. Ambiente e flora.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária –Embrapa - Cerrados, Planaltina, Brasil (1998). p. 288-556.
- O Cerrado Brasileiro.** Disponível em: <http://www.portalbrasil.net/cerrado.htm>. Acessado em 22 de março de 2011.
- PEREIRA, A.C.S. **Projeto Casos de Sucesso.** SEBRAE, MG, Ed. 2004.
- PEREIRA, J.A. **Produção e Organização do Espaço Geográfico Guiratinguense.** UFMT, MT, 2004. Monografia (Curso de Especialização Produção e Organização do Espaço Geográfico. Universidade Federal de MT/CUR.
- PEREIRA, J.A. **Pequi: uma alternativa viável na alimentação escolar.** Disponível em: <http://www.bookess.com/read/3628-pequi-uma-alternativa-viavel-na-alimentacao-escolar/>. Consultado em fevereiro 2011.
- Pequi: *Caryocar brasiliense* Cambess.** Disponível em: <http://www.biologo.com.br/plantas /cerrado/pequi.html>. Acessado em 10 de fevereiro de 2011.
- Recebido em
- SILVA, D.B. da; et al. **Frutas do Cerrado.** Brasília: Emprapa Informação Tecnológica.(2001).
- Recebido em 28 04 2011
- Aceito em 22 12 2011