

QUEBRA DE DORMÊNCIA EM ESPÉCIES DA FAMÍLIA *Annonaceae*: Atemóia, Graviola e Marolo

Aline Batista de Melo

Graduanda em Agronomia,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Murilo Garcia de Souza

Graduando em Agronomia,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Túlio Araujo dos Santos

Graduando em Agronomia,
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Aline Féboli

Química; Mestre em Ciências dos Materiais – UNESP;
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Débora Cristiane Nogueira

Engenheira Agrônoma; Doutora em Sistema de Produção – UNESP;
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

RESUMO

No território brasileiro temos espécies frutíferas com um problemas em sua germinação devido a dormência de algumas espécies como as sementes da família *Annonaceae*. As anonáceas compreendem um grande número de gêneros e espécies, a maioria nativas das regiões tropicais ou subtropicais. Muitas espécies apresentam interesse como frutíferas comerciais, sendo cultivadas em vários países Este trabalho teve como princípio a avaliação da quebra de dormência em sementes de três espécies da família *Annonaceae*, *Annona x atemoya* (atemóia). *Annona muricata* L (graviola) e *Annona crassiflor* (marolo). Para cada uma delas foi feito quatro tipos de teste cada teste com 50 sementes, (T1) Testemunha, (T2) imersão em Vinagre, (T3) escarificação com lixa nº 80, (T4) corte do tegumento, todos os tratamentos com 4 repetições. Realizado em temperatura ambiente, a primeira em solo após quebra de dormência e a segunda em papel germitest. Todos os testes foram avaliados em 45 dias para observar a evolução da germinação. De acordo com os resultados obtidos e nas condições em que o experimento foi realizado conclui-se que não há um tratamento específico que seja eficiente para a quebra de dormência das sementes estudadas, e sim que para cada espécie vai ocorrer um tratamento específico de acordo com as características morfológicas de cada semente.

PALAVRAS-CHAVE: Dormência; *Annona squamosa* L., *Annona muricata* L. *Annona crassiflor*

email: debora.nog@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

No território brasileiro temos espécies frutíferas com um pequeno empasse em sua germinação, a dormência de algumas espécies como as sementes da

família *Annonaceae* faz com que seja mais difícil a proliferação dos frutos sendo assim, também o aumento das mesmas, para melhor fecundação das espécies é realizado a quebra da dormência, entre muitos cultivares foi escolhida três espécies, Atemóia (*Annona x atemoya.*), graviola (*Annona muricata* L.) e Marolo (*Annona muricata* L.), cada uma de um ambiente e tipo de solo diferente.

As anonáceas compreendem um grande número de gêneros e espécies, a maioria nativas das regiões tropicais ou subtropicais. Muitas espécies apresentam interesse como frutíferas comerciais, sendo cultivadas em vários países. No Brasil, é crescente o interesse pela produção dessas frutas, principalmente pinha ou fruta-do-conde (*Annona squamosa* L.) e atemóia (*Annona cherimola* Mill. X *Annona squamosa* L.) (DONADIO, 1997).

A forma de propagação mais indicada para as anonáceas é a enxertia, sendo que o porta-enxerto tem sido obtido por sementes (GEORGE; NISSEN, 1987; GAMA; MANICA, 1994). Entretanto, as sementes dessas plantas apresentam substâncias inibidoras de germinação que provocam dormência o que, juntamente com um tegumento resistente e impermeável, proporcionam fatores antagônicos à germinação rápida e uniforme (RATAN et al., 1993; PAWSHE et al., 1997; SMET et al., 1999).

A Atemóia (*Annona x atemoya*) esta fruta é um híbrido vindo de um cruzamento entre chirimóia e pinha, seu surgimento foi através de cientistas norte-americanos, veio para ser cultivada no Brasil em 1960, na região da Serra da Mantiqueira. Para o cultivo da atemóia, os porta-enxertos recomendados são o araticum de folha miúda (*Rollinia emarginata*), o araticum de terra fria (*Rollinia* sp.), a condessa, a fruta-do-conde e a própria atemóia (KAVATI, 1998). Esta última é a que mais tem sido usada no Norte do Paraná. Os produtores e viveiristas dessa região, entretanto, têm observado que a taxa de germinação das sementes é muito baixa em atemóia.

Graviola (*Annona muricata* L.) é uma fruta com paladar um pouco azedo, seu cultivo é comum no norte e nordeste do país. Frutos e folhas são muito utilizados por pessoas portadoras de câncer acredita-se no poder medicinal que esta planta tem.

Esta fruteira possui ótimo mercado consumidor, com grandes perspectivas para exportação. Os frutos apresentam uma polpa agradável e conforme relatos de

Melo et al. (1993) são muito apreciados para consumo *in natura*, sendo também utilizados em grande escala como matéria prima pelas fábricas de processamento de frutas.

De acordo com Bosco e Aguiar Filho (1995) a germinação da graviola é lenta e tardia, possivelmente em decorrência de fatores intrínsecos e extrínsecos que sobre ela incidem.

Marolo (*Annona crassiflora*) uma fruta de paladar forte, natural do cerrado brasileiro, possui resistência ao fogo graças a seu troco de casca grossa. Pode ser feito bolo, doce, sorvetes. Muito encontrado as feiras e frutarias da região do Centro-Oeste do país.

Principalmente frutos carnosos suas sementes germinam quando colocadas em ambiente e solo favorável, porém existem algumas que nas mesmas condições não germinam de acordo com Simão (1971), citado por Pinto (1975). Esta dificuldade na germinação pode ser causada por um tegumento impermeável e resistente que impede a entrada de água e oxigenação seu embrião permanece adormecido, conforme Toledo & Marcos Filho e Fraga, citados por Lemos et al. (1987).

A família Annonacea é composta por muitas espécies e gêneros de clima tropical e subtropical. Algumas espécies têm grande importância econômica tanto seu plantio em vários países (DONADIO, 1997). No entanto estas plantas possuem em suas sementes uma substancia que causa dormência, impedindo a germinação com um tegumento resistente e impermeável (RATAN et al., 1993; PAWSHE et al., 1997; SMET et al., 1999). O tempo normalmente quando as sementes encontram-se na natureza é de 75 a 392 dias (LORENZI, 2002).

2 OBJETIVOS

A grande dificuldade de propagação das espécies frutíferas da família *Annonaceae* por meio de sementes devido a dormência apresentada por essas espécies, este trabalho teve o objetivo de testar diferentes métodos de quebra de dormência em sementes de Marolo, Atemoia e Graviola em dois substratos e assim verificar o método mais eficiente.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este experimento foi realizado no laboratório das Faculdades Integradas de Três Lagoas – AEMS, na cidade de Três Lagoas, MS. Os frutos colhidos para extração de sementes estavam de vez e foram selecionados para aguardar o amadurecimento, logo após este período foram retiradas as sementes, sendo 400 sementes de da espécies *Annona x atemoya* (Atemóia), *Annona muricata* L. (graviola) e *Annona crassiflor* (marolo).

Para ser realizado este experimento foram separadas 400 sementes de cada espécie sendo atemóia, graviola e marolo, foram usadas para cada tipo de teste 50 sementes dentre estes testes estão: (T1) testemunha, (T2) imersão em Vinagre, (T3) escarificação com lixa nº 80, (T4) corte do tegumento. Estes testes foram realizados e logo após colocados em substrato e papel germitest na e B.O.D. em temperatura ambiente de 25 °C, sendo que na e B.O.D ficou até a germinação e depois semeado no substrato. No final foram avaliadas sa porcentagens de germinação para cada tipo de teste e cada tipo de local de germinação, assim obtemos qual quebra de dormência foi mais eficaz para estas espécies.

Após germinação temos com propósito a evolução para mudas e de acordo com o resultado as mesmas serão distribuídas entre os membros do grupo e também doadas.

Logo após obtermos as sementes começamos a realizar a parte prática de nosso artigo, separando os materiais necessários para efetuar, sendo eles:

Lixa nº 80, potes de vibro com tampa, tesoura, cortadores de unha e vinagre.

Para o primeiro teste de escarificação foram utilizados: Lixa nº 80, potes de vibro com tampa.

No pote de vibro em suas laterais foram inserida e fixada a lixa, após este processo dentro do pote colocamos as sementes, primeiro as de graviola, e no mesmo ritmo com movimento repetitivo para cima e para baixo por 15 minutos, escarificamos as sementes, repetimos para atemóia e marolo.

Para o segundo testes de corte de tegumento foram utilizados: Tesouras e Cortadores de unhas.

Com as tesouras e cortadores de unhas, cortamos o tegumento das sementes um por uma, sendo repetido para graviola, marolo e atemoia.

Para o terceiro teste emersão em vinagre foram utilizados: beckers e vinagre.

Em um becker colocamos as sementes, logo em seguida o vinagre até cobri-las, deixando-as imersas por 15 minutos. Também repetidas para as três espécies.

No quarto e ultimo teste às sementes eram testemunhas, sendo assim permaneceram intactas.

A quantidade de sementes separadas para cada teste foram 100 sementes, que logo depois divididas na metade. 50 sementes foram semeadas em terra preta e 50 sementes colocadas em papel Germitest.

A porcentagem de germinação das sementes das três espécies estudadas, foram comparadas pelo teste t, a 5 %, com o auxílio do programa estatístico Sisvar (FERREIRA, 2014).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A emergência das sementes iniciou-se no vigésimo sexto dias após a semeadura, sendo considerada germinação o aparecimento do hipocótilo, que em todas as sementes apresentou coloração rosada

Os valores médios de germinação das 3 variedades estudadas em relação aos tratamentos de quebra de dormência, estão apresentados na Tabela 1

Tabela 1. Valores médios de germinação de sementes de Marolo, Atemóia e Graviola submetidas a diferentes tratamentos de quebra de dormência. Três Lagoas, 2017.

Espécies		Tratamentos			
		Testemunha	Imersão Vinagre	Corte Tegumento	Escarificação
Marolo	Solo	0,00	0,00	0,00	0,00
	Germitest	0,00	0,00	0,00	0,00
Atemoia	Solo	15,00 B	12,00 D	41,75 A	27,00 C
	Germitest	0,00	0,00	0,00	0,00
Graviola	Solo	42,00 C	67,00 A	63,00 B	61,25 B
	Germitest	0,00	0,00	0,00	0,00
Valor "F"	Substrato			8353.003 **	
	Espécie			3182.503 **	
	Tratamento			122.482 **	
	Substrato*Espécie			3182.503 ^{ns}	
	Substrato*Tratamento			122.482 ^{ns}	
	Substrato*Espécie*Tratamento			80.940 ^{ns}	
C.V. (%)		10,72%			

Letras iguais na coluna não diferentes estatisticamente pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade (p<0,01).

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com os valores apresentados (Tabela 1) as sementes do Marolo em nenhum dos tratamentos em que as sementes foram submetidas. O mesmo ocorreu para os substratos usados para essa espécie. O fato de não ter ocorrido germinação nas sementes de marolo, podem estar relacionado ao tegumento das sementes e aos tratamentos utilizados neste experimento que não foram eficientes em quebrar a dormência das mesmas.

Nas sementes de Atemóia (Tabela 1) ocorreu germinação em todos os tratamentos utilizados, sendo que as sementes submetidas ao corte do tegumento apresentaram maior porcentagem de germinação (41,75%). Isso porém, apenas para aquelas semeadas no solo, porque para aquelas em papel germitest não houve germinação para nenhum dos tratamentos. Stenzel e colaboradores (2003) obtiveram valores de significativos de germinação em diversos tratamentos em que as sementes de Atemóia foram submetidas.

Segundo comunicado técnico da Embrapa (Jun/96), o corte de tegumento feito com cortador de unha teve êxito em 64% na quebra de dormência das sementes de graviola.

Nas sementes de graviola (Tabela1) a porcentagem de germinação foi maior para as sementes submetidas ao tratamento imersão em vinagre (67%) e para aquelas em solo, pois assim como para as demais espécies também não houve germinação para as sementes em papel Germitest. Ledo e Cabanelas (1997) também observaram alta germinação em sementes de graviola submetidas ao mesmo tratamento. Já Lemos e colaboradores (1987) verificaram que o mesmo tratamento quando aplicado em sementes de pinha, não incrementou a germinação.

5 CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos e nas condições em que o experimento foi realizado conclui-se que não há um tratamento específico que seja eficiente para a quebra de dormência das sementes estudadas, e sim que para cada espécie vai ocorrer um tratamento específico de acordo com as características morfológicas de cada semente.

REFERÊNCIAS

BOSCO, J.; AGUIAR FILHO, S.P. Superação de dormência em semente de graviola *Annona muricata* L.: ABRATES. Informativo Abrates, Londrina, v.5, n.2, p.93, 1995.

DONADIO, L.C. Situação Atual e Perspectivas das Anonáceas. In: SÃO JOSÉ, A.R.; SOUZA, I.V.B.; MORAIS, O.M.; REBOUÇAS, T.N.H. Anonáceas, Produção e Mercado: Pinha, Graviola, Atemóia e Cherimóia. Vitória da Conquista: DFZ/UESB, 1997. p.1- 4.

GAMA, F.; MANICA, I. Propagação. In: MANICA, I. Cultivo das anonáceas: Ata, Cherimóia, Graviola. Porto Alegre: EVANGRAF, 1994. p. 30-37.

GEORGE, A.P.; NISSEN, R.J. Propagation of *Annona* species, a review. *Scientia Horticulturae*, Amsterdam, v. 33, p. 75-85, 1987.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a guide for its bootstrap procedures in multiple comparisons. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 38, n. 2, p. 109-112, 2014.

KAVATI, R. A cultura de atemóia (*Annona cherimola* Mill. x *Annona squamosa* L.). Campinas: CATI, 1998. 14 p.

LEDO, A. S.; CABANELAS, C. I. L. Recomendações para a quebra de dormência de sementes e formação de mudas de Graviola (*Annona muricata* L.) em Rio Branco-Acre. Comunicado Técnico Embrapa, CT/66, CPAF – Acre, junho de 1996, 2p.

LEDO, A. S.; CABANELAS, C. I. L. Superação de Dormência de Sementes De Graviola (*Annona muricata* L.). *Revista Brasileira de Fruticultura*, Cruz das Almas, v. 19, n.3.p.397-400, dez. 1997.

LEMO, E.E.P. de; CA VALCANTE, R.L.R.R.; CARRAZONE. A.A.; LOBO, T.M. de L. Germinação de sementes de pinha submetidas a tratamentos para quebra de dormência. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 9, 1987. Campinas, SP. Anais ... Campinas, SP: SBF, 1987. v.2., p.675-678.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002, v. 2, ed. 2, 368 p.

MELO, G.S. de; GONZAGA, N.L; MOURA. R.J.M. de. Cultivo da gravioleira (*Annona muricata* L.). Recife. PE: IPA. 1993. 4p. (IPA. Instruções Técnicas. 13).

PAWSHE, Y.H.; PATIL, B.N.; PATIL, L.P. Effect of pregermination seed treatment on the germination and vigour of seedlings in custard apple (*Annona squamosa* L.). *Annals of Plant Physiology*, v. 11, n. 2, p. 150-154, 1997.

PINTO, A.C.Q. Influência de hormônios sobre o poder germinativo de sementes de graviola (*Annona muricata* L.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 3, 1975. Rio de Janeiro. R1 Anais ...Rio de Janeiro, RJ: SBF. 1975. v.2. p. 15-21.

RATAN, P.B.; REDDY, S.E.; REDDY, Y.N. Influence of water soaking on *Annona squamosa* L. seed germination and subsequent seedling growth. South Indian Horticulture, v. 41, n. 3, p. 171-173, 1993.

SMET, S. DE; DAMME, P. VAN; SCHELDEMAN, X.; ROMERO, J. Seed structure and germination of cherimoya (*Annona cherimola* Mill.). Acta Horticulturae, Wageningen, n. 497, p. 269-278, 1999.

STENZE, N. M. C.; MURATA, I. M.; NEVES, C. S. V. J. Superação Da Dormência Em Sementes de Atemóia e Fruta-Do-Conde. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal - SP, v. 25, n. 2, p. 305-308, Agosto 2003.