

SEMENTES DE MURICI (*Byrsonima ssp.*) SUBMETIDAS A DIFERENTES MÉTODOS DE SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA

Ana Paula Arruda Souza¹, Daniella Inácio Barros², Helber Véras Nunes²

¹ Estudante do curso Técnico em Agronegócio. Bolsista de Iniciação Científica do IFTO - Campus Gurupi. e-mail: paulaarrudasouza@hotmail.com

² Professores Doutores do IFTO - Campus Gurupi. e-mail: daniella.barros@ifto.edu.br; helber.veras@ifto.edu.br

Resumo: A flora do cerrado possui diversas espécies frutíferas com grande potencial de utilização agrícola, que são tradicionalmente utilizadas pela população local. No entanto, há poucos estudos sobre as técnicas agronômicas adequadas para o cultivo e propagação de algumas dessas frutíferas nativas, como o Muricizeiro, que possui elevada importância econômica e social já que seu fruto é explorado de forma extrativista por pequenas comunidades tanto para consumo próprio como para a sua comercialização (PEREIRA e FREITAS, 2002). Assim, este trabalho teve por objetivo avaliar diferentes métodos de superação de dormência em sementes de Murici (*Byrsonima ssp.*), a fim de contornar seu baixo poder germinativo e facilitar o desenvolvimento e produção de mudas da espécie. Os frutos foram colhidos, selecionados e submetidos ao despulpamento para a retirada das sementes e tratamento das mesmas. Foi estudado o comportamento fisiológico das sementes de Murici, de duas variedades, em influência de seis diferentes métodos de superação de dormência: Testemunha (Tratamento1), Escarificação mecânica com lixa d'água nº 80 (Tratamento2), Imersão em água quente 80°C e 60°C por 60 segundos (Tratamento3 e Tratamento4, respectivamente), Imersão em ácido sulfúrico concentrado (98%) por 30 e 45 segundos (Tratamento5 e Tratamento6 respectivamente). Os valores médios de emergência de plântulas, comprimento de parte aérea, comprimento raiz e comprimento total de plântulas de sementes de murici (pequeno e grande), independentemente do método de superação de dormência, da temperatura da água e do tempo de imersão em água e ácido sulfúrico não houve diferenças significativas. Desta maneira, nenhum dos tratamentos utilizados em sementes de murici pequeno ou grande, permitiu a quebra da dormência e bons índices de germinação, seja pela morte das sementes ou pela ineficácia do método, sendo necessário o estudo de novas combinações de temperatura e tempo de imersão para solucionar as barreiras germinativas apresentadas pela espécie.

Palavras-chave: dormência, frutífera, germinação, murici, semente

1. INTRODUÇÃO

O cerrado constitui grande fonte natural de recursos biológicos. Ocupa aproximadamente 22% do território nacional (FONSECA e MUNIZ, 1992), sendo considerado o segundo maior bioma do País, superado apenas pela Floresta Amazônica (RIBEIRO e WALTTER, 1998). A flora do cerrado possui diversas espécies frutíferas com grande potencial de utilização agrícola, que são tradicionalmente utilizadas pela população local. Os frutos do cerrado apresentam sabores sui generis e elevados teores de açúcares, proteínas, sais minerais, ácidos graxos (SILVA et al. 2001), vitaminas do complexo B e carotenóides (AGOSTINI-COSTA e VIEIRA, 2000). Em geral, esses frutos, são consumidos in natura ou na forma de sucos, licores, sorvetes, geléias e doces diversos (ALMEIDA et al. 1998; SILVA et al. 2001). No entanto, há poucos estudos sobre as técnicas agronômicas adequadas para o cultivo e propagação de algumas dessas frutíferas nativas, como o Muricizeiro, que possui elevada importância econômica e social já que seu fruto é explorado de forma extrativista por pequenas comunidades tanto para consumo próprio como para a sua comercialização (PEREIRA e FREITAS, 2002).

O muricizeiro (*Byrsonima ssp.*) é uma espécie frutífera da família Malpighiaceae que apresenta ampla distribuição nos cerrados brasileiros (RATTER e DARGIE, 1992). Ocorre espontaneamente, com maior frequência e abundância, nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (CARVALHO e NASCIMENTO, 2008). Há diversas variedades da espécie que apresentam características basicamente semelhantes, tornando difícil a distinção entre elas. Em geral, nas áreas de cerrado, a floração ocorre entre agosto e dezembro e a frutificação entre outubro e março. A produção de frutos é alta e irregular, porém caem facilmente e são alvos de predadores (ALMEIDA et al., 1998). Quando maduro, apresenta-se amarelado, com diâmetro de 1,5 a 2 cm e um forte odor semelhante a queijo rançoso (REZENDE e FRAGA, 2003; ALVES e FRANCO, 2003).

A planta pode ser considerada melífera, ornamental (GAVILANE et al. 1991), seus frutos apresentam sabor forte, agridoce e ligeiramente oleoso, podendo ser consumidos in natura ou em doces, sorvetes e licores. A casca é utilizada na medicina popular como febrífugo, antidiarreica e adstringente e os frutos quando ingeridos com açúcar, fornecem um laxante brando, além de serem utilizados para combater tosse e bronquite. É antissifilítica, diurética, emética, antimicrobiana, antioxidante, anti-hemorrágica, cicatrizante, anti-inflamatória e tóxica em doses elevadas (ALMEIDA et al. 1998). A madeira é amarela ou avermelhada, acetinada e brilhante, própria para a marcenaria de luxo, celulose, lenha e carvão (VASCONCELOS FILHO, 2008).

A propagação por meio de sementes do gênero *Byrsonima* apresenta problemas como baixa taxa de germinação e emergência lenta das plântulas, sendo isso decorrente de presença de um endocarpo esclerificado que envolve o embrião e que atua como barreira mecânica. Em condições naturais ou de viveiro, a germinação do murici é baixa, irregular e lenta. Estas limitações têm inviabilizado a produção de mudas desta espécie (VASCONCELOS FILHO, 2008).

Assim, em função das inúmeras utilidades do Muricizeiro, o objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade fisiológica de sementes de Murici (*Byrsonima ssp.*), submetidas a diferentes métodos de superação de dormência a fim de contornar seu baixo poder germinativo e facilitar o desenvolvimento e produção de mudas da espécie.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na cidade de Gurupi/TO no período de fevereiro a maio de 2015. Foram utilizadas sementes de duas variedades de Murici (*Byrsonima ssp.*), conhecidas popularmente na região como murici-do-cerrado ou murici-grande e murici-do-varjão ou murici-pequeno. As sementes foram retiradas diretamente dos frutos, que foram coletados em fevereiro de 2015 em uma área de pastagem nativa com formação típica do cerrado, localizada no município de Gurupi na região sul do estado de Tocantins. Os frutos foram colhidos pela manhã, pela tarde foram selecionados e submetidos ao despulpamento para a retirada das sementes e tratamento das mesmas. As sementes foram retiradas de frutos maduros e sadios, macerados em peneira, lavados em água corrente até a retirada total do arilo. Após foram desinfestadas com solução de hipoclorito de sódio a 0,5% e espalhadas sobre papel toalha permanecendo à sombra por 24 horas, para a retirada do excesso de água.

Foi estudado o comportamento fisiológico das sementes de Murici, das duas variedades, em influência de seis diferentes métodos de superação de dormência: Testemunha (Tratamento1), Escarificação mecânica com lixa d'água nº 80 (Tratamento2), Imersão em água quente 80°C e 60°C por 60 segundos (Tratamento3 e Tratamento4, respectivamente), Imersão em ácido sulfúrico concentrado (98%) por 30 e 45 segundos (Tratamento5 e Tratamento6 respectivamente). O substrato escolhido para teste de todos os métodos foi a areia lavada. Foram utilizadas 100 sementes por tratamento, divididas em quatro repetições com 25 sementes cada uma.

A partir da instalação do experimento deu-se início o processo de avaliação e coleta de dados. Foram avaliadas as seguintes características:

•**Emergência de plântulas em areia (EPA):** foram utilizadas 100 sementes, distribuídas em quatro repetições com subamostras de 25 sementes. A contagem do número de sementes germinadas teve início a partir da primeira planta emergida e se estendeu até a estabilização de emergência em todos os substratos. O critério utilizado foi o de plântulas normais que apresentavam as estruturas essenciais perfeitas (BRASIL, 1992).

•**Comprimento total das plântulas (CTP):** as plântulas normais foram retiradas das bandejas e os cotilédones removidos. O comprimento foi medido com o auxílio de uma régua graduada em centímetros, medindo-se da gema apical até a extremidade da raiz apical, calculando-se o comprimento médio por plântula em cada repetição.

•**Teste de condutividade elétrica (CE):** foi realizado com quatro repetições de 25 sementes que foram pesadas e colocadas para embeber em copos plásticos, contendo 75 mL de água deionizada e mantidas em BOD, a 25°C, por 24 horas. A leitura da condutividade elétrica da solução foi feita em aparelho condutivímetro com os resultados expressos em $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}\cdot\text{g}^{-1}$.

•**Umidade:** foi determinada pelo método da estufa a 105 ± 3 °C, durante 24 horas, segundo as especificações das Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992), utilizando-se três repetições de 20 sementes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teor de água das sementes de murici por ocasião da instalação do experimento estava em torno de 31% e a condutividade elétrica $14,2\mu\text{S}/\text{cm}/\text{g}$ indicando que a extração das sementes na peneira ocasionou uma pequena alteração nos sistemas de membranas. Fato este não podendo ser comprovado pelas porcentagens de emergência de plântulas em areia.

Tabela 1. Emergência de plântulas em areia (EPA), comprimento de parte aérea (CPA), comprimento raiz (CR) e comprimento total de plântulas (CTP) de sementes de murici (pequeno e grande) submetidas à diferentes métodos de superação de dormência

MURICI-PEQUENO				
Tratamento	GERM	CPA	CR	CTP
Testemunha	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}
Escarificação mecânica com lixa d'água n° 80	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}
Imersão em água quente 80°C por 60 segundos	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}
Imersão em água quente 60°C por 60 segundos	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}
Imersão em H ₂ SO ₄ concentrado (98%) por 30 segundos	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}
Imersão em H ₂ SO ₄ concentrado (98%) por 45 segundos	1,0 ^{ns}	0,9 ^{ns}	1,6 ^{ns}	2,5 ^{ns}

MURICI-GRANDE				
Tratamento	GERM	CPA	CR	CTP
Testemunha	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}
Escarificação mecânica com lixa d'água n° 80	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}
Imersão em água quente 80°C por 60 segundos	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}
Imersão em água quente 60°C por 60 segundos	0,3 ^{ns}	0,3 ^{ns}	0,5 ^{ns}	0,8 ^{ns}
Imersão em H ₂ SO ₄ concentrado (98%) por 30 segundos	3,0 ^{ns}	3,7 ^{ns}	6,5 ^{ns}	10,2 ^{ns}
Imersão em H ₂ SO ₄ concentrado (98%) por 45 segundos	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}	0 ^{ns}

*ns, não significativo pelo teste de Tukey

Os valores médios de emergência de plântulas, comprimento de parte aérea, comprimento raiz e comprimento total de plântulas de sementes de murici (pequeno e grande),

apresentados na Tabela 1, independentemente do método de superação de dormência, da temperatura da água e do tempo de imersão em água e ácido sulfúrico não manifestaram diferenças significativas. Fato este, comprovado pela ausência de germinação das sementes de murici.

Resultados semelhantes foram encontrados por MORAIS JUNIOR et al. 2008, onde, trabalhando também com sementes de murici constataram que nenhum dos métodos físicos por eles empregados apresentou eficiência na superação de dormência.

Tais resultados indicam a necessidade de se testar novas combinações de temperatura e tempo de imersão para quebra da dormência em sementes de murici.

6. CONCLUSÕES

Nenhum dos tratamentos utilizados em sementes de murici pequeno e grande, permitiu a superação de dormência, seja pela morte das sementes ou pela ineficácia do método, sendo necessário o estudo de novas combinações de tempo, temperatura, substâncias e concentração.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Tocantins- Campus Gurupi pelo fomento.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI-COSTA, T.; VIEIRA, R.F. **Frutas nativas do cerrado: qualidade nutricional e sabor peculiar**, 2000. Online. Acesso em 15 jul 2015. Disponível em: http://ambientes.ambientebrasil.com.br/biotecnologia/artigos_de_biotecnologia/frutas_nativas_do_cerrado%3A_qualidade_nutricional_e_sabor_peculiar.html

ALMEIDA, S.P. **Cerrado: aproveitamento alimentar**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. 188p.

ALVES, G. L.; FRANCO, M. R. B. **Headspace gas chromatography–mass spectrometry of volatile compounds in murici (*Byrsonima crassifolia* L. Rich)**. Journal of Chromatography A, Amsterdam, v. 985, p. 297–301, 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília: CLAV/DNDV/MA, 1992. 365 p.

CARVALHO, J.E.U. de; NASCIMENTO, W.M.O. do. **Caracterização dos pirênios e métodos para acelerar a germinação de sementes de murici do clone AÇU**. Revista Brasileiras de Fruticultura, Jaboticabal, v. 30, n.3, p.775-781, 2008.

FONSECA, C. E. L.; MUNIZ, I A. F. **Informações sobre a cultura de espécies frutíferas nativas da região dos cerrados**. Informe Agropecuário, v. 16, n. 173, p. 2-16, Mar./Abr. 1992.

GAVILANE, M. L.; BRANDÃO, M.; CARDOSO, C. **Plantas da formação do cerrado com possibilidade para ser empregadas como ornamentais em Minas Gerais**. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 15, n. 168, p. 21-28, 1991.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. v. 2. 384 p.

PEREIRA, J.O.P. & FREITAS, B.M. 2002. **Estudo da biologia floral e requerimentos de polinização do muricizeiro (*Byrsonima crassifolia* L.)**. Rev. Cienc. Agron. 33(2):5-12.

RATTER, J. A.; DARGIE, T. C. D. **An analysis of the floristics composition of 36 cerrado areas in Brazil**. Edinburgh J. Bot., v. 49, p. 235-250, 1992.



REZENDE, C. M.; FRAGA, S. R. **Chemical and aroma determination of the pulp and seeds of murici (*Byrsonima crassifolia* L.)**. Journal Brazilian Chemistry Society. São Paulo, v. 14, n. 3, p. 425-428, 2003.

RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. 1998. **Fitofisionomias do bioma Cerrado**. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S. P. (Eds.). Cerrado ambiente e flora. Planaltina: Embrapa, 1998. P. 289- 556.

SILVA, D. B.; SILVA, J. A.; JUNQUEIRA, N. T. V.; ANDRADE, L. R. M. **Frutas do cerrado**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 178 p.

VASCONCELOS FILHO, S.C. **Caracterização anatômica e histoquímica de folhas, calogênese e fitoquímica de calos de murici (*Brysonima verbacifolia* (L.) Rich, ex Juss.)**. Dissertação (mestrado) Viçosa, MG, 70p. 2008