Efeito do Tratamento Térmico na Qualidade Sanitária e Fisiológica de Sementes de *Lafoensia pacari* St. Hil.

Effect of Heat Treatment on Physiological and Sanitary Quality of Lafoensia pacari St. Hil. Seeds

PIVETA, Graziela[1]. grazipiveta@yahoo.com.br; LAZZAROTO, Marília[1]. lilalazaroto@yahoo.com.br; MEZZOMO, Ricardo[1]. mezzomoricardo@hotmail.com; SANTOS, Ricardo Feliciano dos[1]. ricardoijui@hotmail.com; GONZATTO,Caciara[1], caciaragonzatto@gmail.com; WEBER, Maria Neves[1], mweber@smail.br; MUNIZ Marlove de Brião[1]. Marlove@smail.br.
[1]Universidade Federal de Santa Maria.

Resumo
O objetivo foi testar métodos de tratamento térmico úmido, com o propósito de reduzir a incidência de patógenos presentes e de testar o seu efeito sobre a qualidade fisiológica das sementes de *Lafoensia pacari* (dedaleiro). As sementes foram imersas em água, na temperatura de 60ºC, por 5, 10, 15 e 20 minutos, e Testemunha. Foi realizado os testes de sanidade e germinação, onde as sementes de cada tratamento foram acondicionadas em caixas gerbox, contendo duas folhas de papel filtro estéreis. Para o teste de germinação, foram avaliadas as sementes germinadas e as mortas. O tempo de 10 minutos de calor úmido foi o mais eficiente devido ao aumento do poder germinativo das sementes e por ter reduzido a incidência dos diferentes patógenos presentes nas sementes.

Palavras-chave: Dedaleiro, espécie florestal, tratamento térmico úmido, Patógenos.

Abstract
The study aimed to develop a method of wet heat treatment of seeds with the aim of reducing the incidence of pathogens present in the seeds Lafoensia pacari (dedaleiro). The seeds were immersed in water at temperature of 60oC for 5, 10, 15 and 20 minutes, and a control which was not placed in water. We performed the test of sanity, where the seeds of each treatment were placed in boxes gerbox, containing two sheets of sterile filter paper. The evaluation for the presence of fungi in seeds was carried out to the seventh day. To test germination, the germinated seeds were evaluated and the dead. Being the most efficient time of 10 minutes of steam due to the increase of the germination of seeds and have reduced the incidence of different pathogens present in the seeds.

***Keywords**: Dedaleiro, forest species, wet heat treatment, pathogens.*

Introdução

Lafoensia pacari St. Hil., pertencente à família *Lythraceae*, é conhecida vulgarmente como dedaleiro. Segundo Backes e Irgang (2004), a espécie é relativamente rara, pois apresenta sua dispersão bastante esparsa na natureza. É uma espécie usada em paisagismo urbano devido ao pequeno a médio porte, presta-se bem para plantio em calçadas e canteiros, pois é bastante rústica e suas flores grandes branco-amareladas é utilizada na produção de pólen e néctar.

O controle de fungos transmitidos por sementes é necessário principalmente para se evitar a transmissão de patógenos a longas distâncias e também para melhorar a qualidade do material utilizado para propagação na mesma região. O emprego de agroquímicos tem sido a forma mais comum utilizada no controle de doenças, porém verificam-se algumas desvantagens, principalmente por contaminar o meio ambiente com resíduos tóxicos não biodegradáveis e pela resistência desenvolvida pelos microrganismos a esses compostos.

A técnica de controle de fungos transmitidos por sementes utilizando calor úmido tem apresentado resultados promissores e foi considerada viável nos procedimentos fitossanitários de quarentena (DE LEON, GRUDLOYMA, 1994). A termoterapia também reduziu consideravelmente os fungos que contaminavam superficialmente as sementes, aumentando desta forma, o seu poder germinativo (VENKATASUBBAIAH et al., 1984) e vigor (RAJU, SIVAPRAKASAN, 1989).

O objetivo do presente estudo foi testar métodos de tratamento térmico úmido, com o propósito de reduzir a incidência de patógenos presentes e de testar o seu efeito sobre a qualidade fisiológica das sementes de *Lafoensia pacari* (dedaleiro).

Material e métodos
O experimento foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia da Universidade Federal de Santa Maria-RS (UFSM), RS. Foram utilizadas sementes de *Lafoensia pacari*, colhidas em 2007. O tratamento utilizando foi calor úmido, onde as semente foram imersas em água, na temperatura de 60 ºC, por 5, 10, 15 e 20 minutos, além da testemunha, que não foi colocada em água.

No teste de sanidade, as sementes de cada tratamento foram acondicionadas em caixas gerbox, previamente limpas com hipoclorito de sódio e álcool, contendo duas folhas de papel filtro estéreis. A avaliação quanto à presença de fungos nas sementes foi realizada aos sete dias após a semeadura nas caixas gerbox, calculando-se posteriormente, a incidência de fungos nas sementes.

Para o teste de germinação, as sementes foram colocadas sobre duas folhas de papel filtro estéril, umedecido com água destilada, em um número de 25 sementes por repetição, em um total de 4 repetições. As avaliações foram realizadas aos sete (primeira contagem de germinação) e aos 14 dias (contagem final). Os resultados de germinação foram expressos em percentagem de plântulas normais e sementes mortas.

Os dados de sanidade e germinação foram submetidos à análise estatística, através do programa SANEST (ZONTA e MACHADO, 1986), utilizando o delineamento experimental inteiramente casualizado. Os dados foram submetidos à regressão polinomial, onde foram testados os modelos: linear, quadrático e cúbico, sendo selecionado para explicar os resultados, o modelo significativo de maior ordem.

Resultados e discussões
Os resultados da avaliação da qualidade sanitária das sementes de *Lafoensia pacari* submetidas a diferentes tempos de calor úmido, estão presentes na Figura 1. Foram encontrados os gêneros fúngicos *Aspergillus* spp., *Penicillium* spp., *Alternaria* spp. e em menor incidência foi encontrado *Cladosporium* spp., *Mucor* spp., *Epicoccum* spp., *Chaetomium* spp., *Fusarium* spp., *Rhizoctonia* spp., os quais classificados como “outros”.

Parisi et al. (2005), também constataram a presença desses fungos em sementes de aroeira (*Schinus terebinthifolius*), canafístula (*Peltoforium dubium*), caroba (*Jacaranda micrantha*), cedro (*Cedrela fissilis*), figueira (*Ficus enormes*), guarantã (*Piptadenia gonocantha*), jacarandá-mimoso (*Machaerium paraguariense*), quaresmeira (*Tibouchina sellowiana*) e pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*) .

Segundo Christensen (1973), *Aspergillus* spp. e *Penicillium* spp. são considerados fungos de armazenamento e sua incidência pode aumentar com o decorrer do período. *Aspergillus* spp. em relação aos tratamentos, apresentou comportamento linear, verificou-se também que aumentando o tempo de exposição das sementes ao calor úmido, aumenta a incidência de *Aspergillus* spp.

Observou-se que ocorreu uma queda na incidência de *Penicillium* spp. de 13.4% na Testemunha para 10,3% no tempo de 20 minutos de calor úmido, verificou-se que a variável em relação aos tratamentos, apresentou comportamento cúbica.

Alternaria spp. exerceu efeito de forma cúbica sendo que sua incidência foi reduzida com a utilização do calor úmido. Segundo Araújo (2008), *Alternaria* spp. causa manchas foliares, que contribui para a redução da taxa fotossintética da planta, causando a morte da mesma.

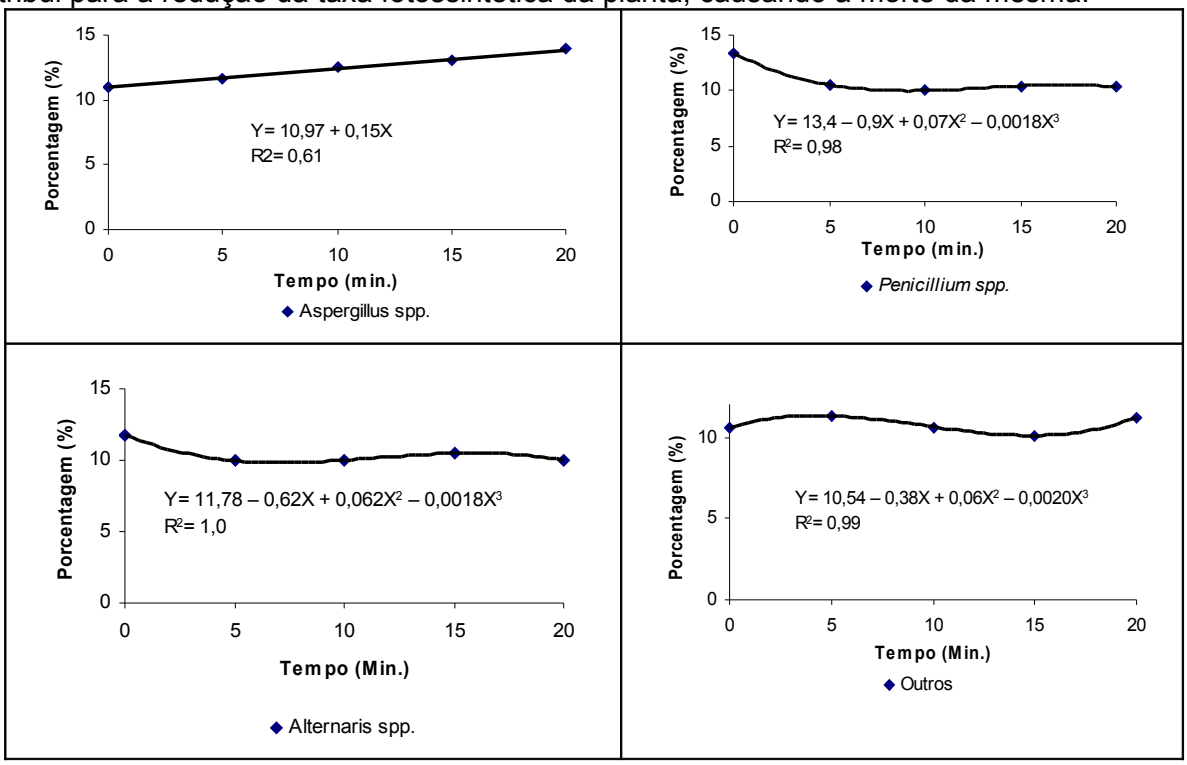

FIGURA 1. Incidência de fungos associados às sementes de *Lafoensia pacari* submetidas à diferentes tempo de calor úmido.

Na Figura 2 estão representadas as variáveis sementes germinadas e mortas. Verificou-se que as sementes germinadas apresentaram comportamento cúbico em relação aos tratamentos. Observou-se que o ponto máximo de germinação foi no tempo de 10 minutos de calor úmido (42%), logo após, a germinação foi reduzida. Portanto, pode-se utilizar o tratamento calor úmido até o tempo de 15 minutos, após esse período, inicia-se a deterioração das sementes de *Lafoensia pacari*. A variável sementes mortas, em relação aos tratamentos, apresentou comportamento cúbico. Winter et al. (1997) alcançaram resultados semelhantes, em sementes de cereais ao utilizarem calor úmido a 60 °C por 20 min, com perdas no poder germinativo. Desta forma pode-se afirmar que, o sucesso do tratamento térmico depende do período de exposição.

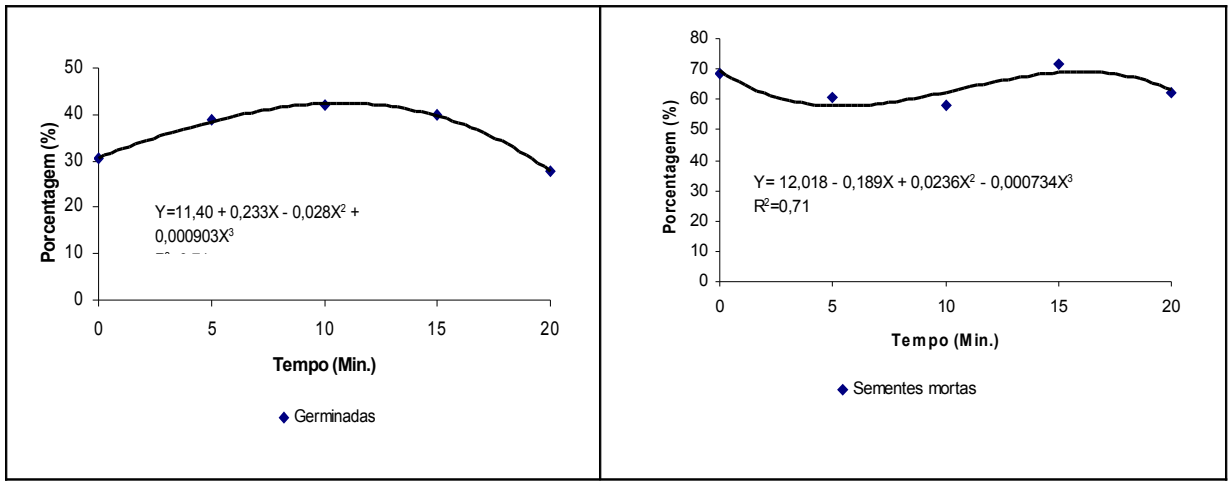

FIGURA 2. Gráficos representativos do teste de germinação das sementes de *Lafoensia pacari*.

Conclusão

Verificou-se que a utilização do calor úmido reduziu significativamente a maioria dos fungos identificados em sementes de *Lafoensia pacari* sendo mais eficiente o tempo de 10 minutos de calor úmido devido ao aumento do poder germinativo das sementes.

Referências

ARAÚJO, E.R. *Qualidade fisiológica, etiologia e patogenicidade de fungos assinalados em sementes de aroeira produzidas em três municípios da Paraíba.* 2008. 44 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade Federal da Paraíba, Areia. 2008.

BACKES, P.; IRGANG, B. *Árvores do Sul:* Guia de identificação & Interesse Ecológico. As principais espécies nativas sul-brasileiras. Santa Cruz do Sul: Instituto Souza Cruz, 2002. p. 192-193.

CARVALHO, P., E., R. *Espécies arbóreas brasileiras.* Brasília: Embrapa Informações Tecnológicas. Colombo: Embrapa Florestas, 2003. v.1. p.443-448.

CHRISTENSEN, C. M. Loss of viability in storage Micoflora. *Seed Science and Tecnology, Zurich,* v. 1,n.3, p.547-562, 1973.

DE LEON, C.; GRUDLOYMA, U. Heat therapy of maize seed and its effect on viability. *Indian Phytopathology*. n. 47, v. 1. 1994.

PARISI, J.J.D. et al. Qualidade sanitária de sementes e mudas de espécies arbóreas nativas do estado de são Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SEMENTES, 15., 2005, Foz do Iguaçu. *Anais*... Foz do Iguaçu: Associação Brasileira de Semente, 2005. 1 CD-ROM.

RAJU, U.J.; SIVAPRAKASAM, K. Influence of seed treatment with fungicides, bactericide, hot water and antagonists on the seedling vigour of cabbage. *Madras Agricultural Journal.* n. 76,p. 26-30, 1989.

VENKATASUBBAIAH, P. et al. Effect of hot water and chemical seed treatment on seed mycoflora in koo-babul. *Journal of Botany, Bangladesh*. n. 13, p. 121-129. 1984.

WINTER, W., et al. A. Water treatments against dampring-off diseases of cereals. *Agrarforschung*,

v. 4, p. 467-470, 1997.

ZONTA, E. P.; MACHADO, A. A. *Sistema de analise estatística para microcomputador – SANEST.* Pelotas: UFPEL, 1984.