

**Elaboração da metodologia de aplicação do teste de tetrazólio para avaliação da viabilidade das sementes de coquinho-azedo *Butia capitata* (Mart) Becc**

Elaboration of the methodology of the tetrazolio's test application for assessment of the *Butia capitata* (Mart) Becc seeds viability

FERNANDES, Rodrigo C., UFMG, rodrigocarvalho9@yahoo.com.br; MAGALHÃES, Héliida M., UFMG, helidamara@hotmail.com; LOPES, Paulo S. N., UFMG, psnlopes@nca.ufmg.br; BRANDÃO JÚNIOR, Delacyr S., UFMG, delacyr@hotmail.com; FERNANDES, Rogério C. UFLA, rogeriocarvalho7@yahoo.com; GOMES, Jordany. A. O. UFMG, jordaniufmg@yahoo.com.br; PAULINO, Marney A.O., UFMG, marney.paulino@bol.com.br; CARNEIRO, Pedro A. P. UFMG, pedroaugusto\_pc@yahoo.com.br

**Resumo:** O Cerrado apresenta uma diversidade de espécies com potencial de exploração, dentre estas o coquinho-azedo, *Butia capitata* (Mart) Becc, destaca-se pela sua importância socioeconômica e ambiental. No entanto, a germinação do coquinho é lenta e desuniforme, tal fator associado à carência de estudos científicos, limita a utilização da espécie. Um dos fatores que interferem significativamente na germinação de uma espécie é a viabilidade dos embriões. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo estabelecer um padrão de aplicação do tetrazólio, visando propiciar uma metodologia eficiente para analisar a viabilidade das sementes de coquinho-azedo. Para tanto, foram avaliados três métodos de preparo das sementes (endosperma, secção longitudinal do endosperma e extração do embrião) sobre três concentrações da solução de tetrazólio (1,0%; 0,5% e 1,0%) e três períodos diferenciados de embebição (2, 4 e 6 horas) na ausência de luz a uma temperatura ambiente. Pelos resultados, verificou-se que a extração do embrião e posterior embebição em solução de tetrazólio a uma concentração de 0,5% por um período de quatro horas permitiu a melhor visualização da coloração dos tecidos.

**Palavras-chave:** *Butia capitata* (Mart) Becc, propagação, tetrazólio, Cerrado.

**Abstract:** The cerrado introduces a diversity of species with potential exploration, among them the coquinho-sour, *Butia capitata* (Mart) Becc, is recognized for its socioeconomic and environmental importance. However, problems concerning the propagation and the fact of the scientific studies about the species be incipients limit their utilization. One of the factors that intervene significantly whit the germination of a species is the viability of the embryos. The present work had as an aim to blunt these matters in a elaborated way of the application of the tetrazólio, aiming to propose an efficient methodology to analyze the seed's viability of the coquinho-Sour. Therefore, it was assessed three methods of the seed's exposure (endosperm, longitudinal section of the endosperm and embryo extraction) about three concentrations of the tetrazólio's solution (1,0%; 0,5% and 0,1%) and different periods into the water (2, 4 and 6 hours ) in the absence of light in a room temperature. For the results, it was verified that the embryo extraction and subsequent experience under tetrazólio's solution to a concentration of 0,5% for a period of four hours, it was the method that best permitted the visualization of the coloured materials.

**Keywords:** *Butia capitata* (Mart) Becc, propagation, tetrazólio

## Introdução

O coquinho-azedo *Butia capitata* (Mart) Becc, é uma espécie nativa do cerrado que se destaca frente às comunidades carentes, devido ao seu elevado consumo como fonte alimentícia e na geração de renda. No entanto, a carência de estudos científicos

acerca da espécie limita a sua utilização. Dentre estes, a avaliação da viabilidade das sementes é um parâmetro importante a ser considerado e, atualmente, testes que forneçam resultados em um curto período de tempo vem sendo os mais utilizados para a tomada de decisões nas diferentes etapas de produção das sementes. Nesse contexto o teste de tetrazólio vem sendo extensamente utilizado, principalmente para espécies que requerem um longo período para completar o teste de germinação (MARCOS FILHO, 1994), parâmetro no qual se enquadra o Coquinho-azedo. O teste de tetrazólio reflete a atividade das enzimas desidrogenases envolvidas no processo de respiração, onde pela hidrogenação do cloreto de tetrazólio é produzida nas células vivas uma substância vermelha, permitindo distingui-las do tecido morto ou inviável que permanece na coloração natural (OLIVEIRA, 2005). Cabe ressaltar a importância desse teste para o coquinho-azedo, pelo fato da espécie apresentar uma germinação lenta e desuniforme, sendo, portanto, de suma importância identificar a viabilidade das sementes. No entanto, metodologias consolidadas e, por conseguinte, mais eficientes para o teste de tetrazólio estão restritas a poucas espécies, como soja, feijão, milho e gramíneas forrageiras (BHERING, 2005).

Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo a elaboração de uma metodologia adequada sobre a concentração, tempo de exposição, bem como o preparo das sementes para a aplicação do teste de tetrazólio que possibilite analisar a viabilidade das sementes de coquinho-azedo, visando gerar informações intrínsecas para elaboração de uma proposta de uso sustentável, garantindo a preservação da espécie, renda, emprego e melhoria na qualidade de vida das populações carentes que vivem no meio rural.

### **Material e métodos**

O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes do Núcleo de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Minas Gerais (LAS/NCA – UFMG). O material vegetal foi obtido de diversas matrizes em área de ocorrência natural do coquinho-azedo, localizadas em um Cerrado *sensu strictu*, na comunidade de Abóboras que está situada a 30 km ao sul do centro geográfico do município de Montes Claros-MG. Os frutos foram coletados manualmente completamente maduros (epicarpo amarelo). Após a coleta os frutos foram submetidos a um processo de desinfestação, por meio da embebição em uma solução de hipoclorito de sódio 2,5%, durante 3 minutos. Posteriormente, procedeu-se a lavagem em água destilada e secagem em estufa a uma

temperatura de 50°C. Em seguida os frutos foram submetidos ao multiprocessador para retirada do exocarpo e do mesocarpo. Para a realização do experimento, as sementes foram imersas e deixadas em repouso em água destilada por um período de 24 horas, objetivando uma melhor visualização da coloração das sementes. Após esse processo, utilizando uma turquesa foi removido o endocarpo para o preparo dos três métodos de exposição das sementes: endosperma inteiro com embrião; secção longitudinal do endosperma e extração do embrião sobre três concentrações da solução de tetrazólio (1,0%; 0,5% e 0,1%) e períodos diferenciados de embebição (2,4 e 6 horas) na ausência de luz a uma temperatura ambiente, baseando-se em dados estabelecido pelas Regras de Análise de sementes (BRASIL, 1992) para outras espécies e no estudo de MERROW (2004) para as palmeiras em geral. Após o período de embebição na solução de tetrazólio os embriões foram lavados em água corrente e posteriormente colocados em água destilada em refrigerador até o momento da avaliação. As avaliações das sementes de coquinho-azedo foram feitas por meio de fotografias digitais com auxílio de lupa binocular, analisando as colorações das sementes.

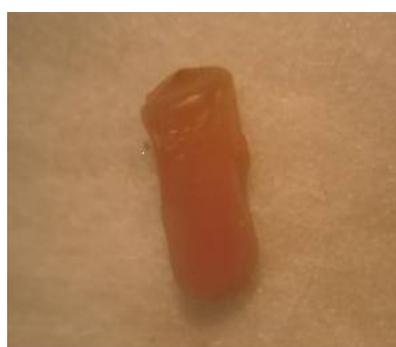
### Resultados e discussão

Pelos resultados verificou-se que a melhor metodologia para avaliação da viabilidade das sementes de coquinho-azedo foi a extração do embrião e posterior embebição em solução de tetrazólio a uma concentração de 0,5% por um período de 4 horas na ausência de luz, permitindo distinguir os embriões viáveis (FIGURA 1), dos embriões inviáveis (FIGURA 2).

FIGURA 1. Embriões viáveis



FIGURA 2. Embrião inviável



Contrastando com o verificado por MERROW (2004) o qual recomenda para as Palmeiras em geral uma secção do endosperma e posterior embebição em uma solução de tetrazólio com uma concentração de 1% por um período de 2 horas na ausência de

luz. No coquinho-azedo o método de extração do embrião foi o mais eficiente, pois a exposição do endosperma e a secção longitudinal não permitiram a coloração dos embriões do coquinho-azedo. A concentração 0,1% não foi suficiente para avaliar a coloração dos embriões, enquanto as concentrações 0,5% e 1,0% da solução de tetrazólio apresentaram resultados bastante similares, justificando a escolha da concentração 0,5% por economia na quantidade do princípio ativo. Em relação aos diferentes períodos de embebição, observou-se que a embebição por 4 horas na solução foi a mais indicada, contrastando com MENDONÇA (2006) onde verificou para a mangaba-brava, *Lafoensia pacari*, que o melhor resultado foi à concentração de 0,5% por um período de exposição de duas horas.

Por meio dessa metodologia que permite analisar a viabilidade das sementes de coquinho-azedo em um curto espaço de tempo, torna-se possível potencializar a sua germinação, contribuindo para o estabelecimento da conservação da espécie no campo, permitindo o resgate da variabilidade genética, além de aumentar a oferta de frutos para o extrativista.

**Apoio financeiro** CNPQ – Edital 35/2006

### **Referências Bibliográficas**

- BHERING, M. C. et al. Adequação da metodologia do teste de tetrazólio para avaliação da qualidade fisiológica de sementes de melancia. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 27, n. 1, p. 176-182, 2005.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília: CLAV/DNDV/SNAD/MA, 1992. 365 p.
- MARCOS FILHO, J. Utilização de testes de vigor em programas de controle de qualidade das sementes. *Informativo Abrates*, Londrina, v. 4, n. 2, p. 33-35, 1994.
- MENDONÇA, E. A. F. et al. Teste de tetrazólio em sementes de mangaba-brava (*Lafoensia pacari* St. Hil. – Lythraceae). *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, Botucatu, v. 8, n. 2, p. 33-38, 2006.
- MERROW, A. W. Palm seed germination. *IFAS Cooperative Extension Bulletin*, Florida, n. 274, p. 1-10, jun. 2004.
- OLIVEIRA, L. M. et al. Teste de tetrazólio para avaliação da qualidade de sementes de *Peltophorum dubium* (Sprengel) Taubert Leguminosae Caesalpinioideae. *Cerne*, Lavras, v. 11, n. 2, p. 159-166 junho 2005