

## EFEITO DO TEMPO DE EMBEBIÇÃO NA EMERGÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS DE CAMU-CAMU

Maria Isabel Garcia Ribeiro<sup>1</sup>, Edvan Alves Chagas<sup>2</sup>, Bruna Santana Morais<sup>1</sup>, Júlio Augusto Melo Schwengber<sup>2\*</sup>, Otoniel Ribeiro Duarte<sup>2</sup>, Teresinha C.S. Albuquerque<sup>2</sup>, Wellington Faria Araújo<sup>3</sup>, Rafael Pio<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Agronomia da Universidade Federal de Roraima (PIBIC/CNPq), [bel\\_s.g@hotmail.com](mailto:bel_s.g@hotmail.com), [penelope\\_santana@hotmail.com](mailto:penelope_santana@hotmail.com),  
<sup>\*</sup>Mestrando (POSAGRO), [julioaugustosch@gmail.com](mailto:julioaugustosch@gmail.com); <sup>2</sup>Pesquisador da EMBRAPA RORAIMA, [echagas@cpafrr.embrapa.br](mailto:echagas@cpafrr.embrapa.br), [otoniel@cpafrr.embrapa.br](mailto:otoniel@cpafrr.embrapa.br), [teresinha@cpafrr.embrapa.br](mailto:teresinha@cpafrr.embrapa.br); <sup>3</sup>Prof. da Universidade Federal de Roraima (CCA/UFRR), [wellingtonufr@gmail.com](mailto:wellingtonufr@gmail.com); <sup>4</sup>Prof. da Universidade Federal de Lavras (DAG/UFLA), [rafaelpio@dag.ufla.br](mailto:rafaelpio@dag.ufla.br)

### Introdução

O camu-camu, caçari ou araçá d'água (*Myrciaria dubia* (H.B.K.) McVaugh) é uma espécie da família Myrtaceae, dispersa em quase toda a Amazônia, sendo comumente encontrada, em seu estado natural, às margens dos rios, em regiões de várzea e igapó (INPA, 2001). A grande importância do camu-camu como alimento deve-se ao seu elevado teor de vitamina C (ácido ascórbico – 2.880mg/100g de polpa), bastante superior a maioria das plantas cultivadas: a quantidade de ácido ascórbico do camu-camu é 1,5 vez maior que a da acerola (1.790mg/100g) e 65 vezes maior que a do limão (44,2/100g) (SEBRAE, 1996).

Existem alguns trabalhos de propagação semínifera (Yuyama & Siqueira, 1999; Gentil et al., 2004) e propagação vegetativa via estaquia (Cruz, 2005) e enxertia (Suguino, 2003). Porém, Suguino (2002) ressalta que apesar do recente interesse pela cultura e da realização de diversos trabalhos científicos, ainda há diversos gargalos que necessitam de estudos para que haja a expansão da cultura no país, entre eles a propagação da espécie. Com relação a propagação por semente, Fachinello et al. (2005), ressalta que a germinação depende de fatores internos, como a dormência, e externos, considerados os mais importantes, como a água, temperatura, gases e luz. A água é o fator que mais influencia o processo de germinação. Com a absorção de água por embebição, ocorre a reidratação dos tecidos e, conseqüentemente, a intensificação da respiração e de todas as

outras atividades metabólicas, que fornece energia e nutrientes necessários para a retomada de crescimento por parte do eixo embrionário (Carvalho & Nakagawa, 2000).

Embora ocorra grande variabilidade nas plantas propagadas via sementes, sabe-se que este ainda é o método mais utilizado e importante de propagação quando objetiva-se uma multiplicação rápida das espécies e obtenção de grande número de mudas. Portanto este trabalho teve como objetivo avaliar a emergência e o crescimento inicial de plântulas de camu-camu a partir de sementes coletadas de frutos em diferentes estádios de maturação e submetidas a diferentes tempos de embebição em água.

### **Materiais e métodos**

As sementes de camu-camu foram obtidas de frutos coletados em plantas matrizes selecionadas em plantio natural, localizada às margens do Rio Cauamé, Boa Vista-RR. As sementes ficarão armazenadas por 5 meses, em temperatura de 15 °C, acondicionadas em recipientes hermeticamente fechados e com umidade de 45%. Após retiradas do armazenamento, as mesmas foram lavadas com hipoclorito de sódio (30%) do produto comercial K-boa®) visando um controle preventivo. Os tratamentos consistiram de cinco tempos de embebição: 0h (testemunha), 6h, 12h, 24h e 48h. As sementes durante o tempo de embebição foram mantidas em condição ambiente em recipientes contendo água suficiente para cobri-las. Após cada período de embebição, as sementes foram semeadas, tendo como substrato terra, esterco e areia na proporção 3:3:1. Adicionou-se ainda no substrato o nutriente cloreto de potássio, calcário e super fosfato, em quantidade, respectivamente, de 0,5 kg, 1,5 kg e 0,8 kg. Posteriormente foram conduzidos na casa de vegetação mantidos sob sistema de irrigação e temperatura ambiente.

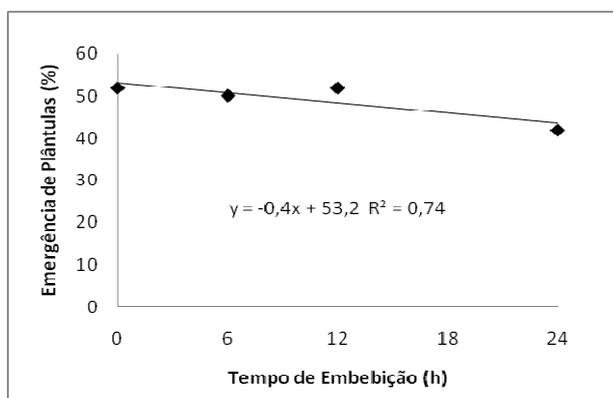
Depois, realizou-se a avaliação da porcentagem de germinação de 15 em 15 dias, e aos 90 dias foi avaliado o comprimento, massa fresca e seca da parte aérea e do sistema radicular. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com 4 repetições e 48 sementes por parcela. Os dados obtidos foram submetidos a regressão polinomial, realizado pelo sistema computacional SISVAR.

### **Resultados e Discussão**

Através da análise da variância pode-se observar que somente para variável emergência de plântulas e comprimento da parte aérea houve diferenças significativas. Para as demais variáveis não houve diferenças significativas. Provavelmente o efeito da embebição não demonstrou ser eficiente para o processo de germinação, nas condições testadas. Resultados similares foram encontrados por Costa et al. (2001), estudando a germinação de dois tipos de umezeiro (azedo e doce) em função da pré-embebição dos

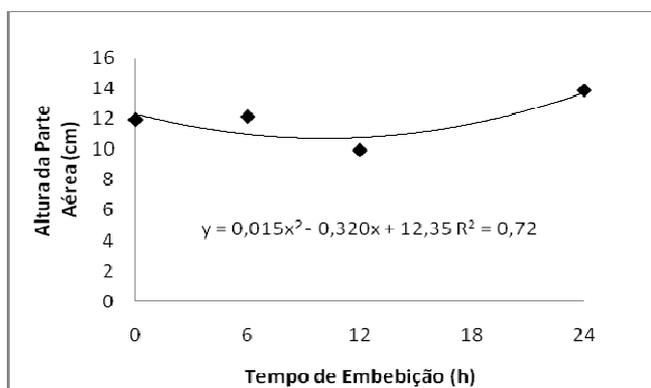
endocarpos em água (0h, 48h, 96h e 144h), onde verificou-se que não houve efeito deste tratamento na germinação de sementes.

Verificou-se que houve menor emergência de plântulas de camu-camu a medida que se aumentou o tempo de embebição em que as sementes foram submetidas (Figura 1). A porcentagem de emergência diminuiu 10% quando comparado com a testemunha.



**Figura 1.** Emergência de plântulas de camu-camu quando submetido a diferentes tempos de embebição.

Na Figura 2, pode-se observar que para o comprimento da parte aérea houve diminuição dos valores deste variável quando submetidos a até 12 h de embebição. Após esse tempo, houve aumento do comprimento da parte aérea, até 24 horas de embebição. Resultado contrário foi encontrado por Rocha et al. (2002), trabalhando com sementes de pinhão manso (*Jatropha curcas*) testados em diferentes tempos de embebição (0h, 4h, 8h, 12h, 24h, 36h). Estes autores observaram que com o aumento do tempo de embebição o comprimento da parte aérea apresentou menores valores médios, enquanto a testemunha apresentou maior valor. Ou seja, o pinhão manso, a embebição não foi benéfica.



**Figura 2.** Comprimento médio da parte aérea de plântulas de camu-camu quando submetido a diferentes tempos de embebição.

## Conclusão

A embebição de sementes de camu-camu por um período de 24 horas proporcionou menor porcentagem de emergência de plântulas, mas efeito positivo no comprimento da parte aérea.

## Agradecimentos

Agradecemos a CAPES/FINEP e o CNPq pelo auxílio financeiro e concessão de bolsas de Pós-Doutoramento, mestrado e iniciação científica, para realização do trabalho.

## Referências

- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência tecnologia e produção. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2000.
- COSTA, N.P. da. *et al.* Estádio de maturação do fruto e do tempo de pré-embebição de endocarpos na germinação de sementes de umezeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Câm.). Ver. Bras. Frutic. Jaboticabal, v. 23 n. 3 p 738- 741, 2001.
- CRUZ, C. A. O. Efecto de fitoreguladores enraizantes y la temperature en el enraizamiento de estacas de *Myrciaria dúbia* (H.B.K) *McVaugh*, camu camu arbustivo, em Ucayali-Perú. **Folia Amazônica**, v.14, n.2, 2005.
- FERREIRA, D.F. Análise estatística por meio do SISVAR (Sistema para Análise de Variância) para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2000. p.255-258.
- GENTIL, D.F.O.; SILVA, W.R.; FERREIRA, S.A.N. Conservação de sementes da (*Myrciaria dúbia* (H.B.K.) *Mc Vaugh*. **Bragantia**, v.63, n.3, p.421-430, 2004.
- ROCHA, M. S. et. Al. Tempo de embebição e Germinação de sementes de pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) III Congresso brasileiro de Mamona, energia e ricinoquímica, 2002.
- SUGUINO, E. Propagação vegetativa do camu-camu *Myrciaria dúbia* (H.B.K.) *Mc Vaugh* por meio da garfagem em diferentes porta-enxertos da família Myrtaceae. 2002. 62p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba.
- SUGUINO, E.; APPEZZATO-DA-GLORIA, B.; ARAÚJO, P.S.R.; SIMÃO, S. Propagação vegetativa de camu-camu por meio de enxertia intergenérica na família Myrtaceae. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.38, n.12, p.1477-1482, 2003.
- YUYAMA, K.; SIQUEIRA, J.A.S. Efeitos do tamanho da semente e do recipiente no crescimento de mudas de camu-camu (*Myrciaria dubia*). **Acta Amazônica**, v.29, n.4, p.647-650, 1999.