



## **REGENERAÇÃO *IN VITRO* DE CAÇARI SOB DIFERENTES MEIOS DE CULTIVO E DOSES DE CARVÃO ATIVADO**

Daniel Lucas Lima Taveira, Universidade Federal de Roraima, E-mail: [lucas-agr@hotmail.com](mailto:lucas-agr@hotmail.com);

Edvan Alves Chagas, Embrapa Roraima, E-mail: [edvan@chagas.embrapa.br](mailto:edvan@chagas.embrapa.br);

Pollyana Cardoso Chagas, Universidade Federal, Email: [pollyana@chagas.ufrr.br](mailto:pollyana@chagas.ufrr.br);

Maria Isabel Garcia Ribeiro, POSAGRO/UFRR, E-mail: [bel\\_s.g@hotmail.com](mailto:bel_s.g@hotmail.com).

### **INTRODUÇÃO**

O caçari (*Myrciaria dubia*) é uma das fruteiras tipicamente amazônicas, que cresce na margem dos rios e lagos de toda a bacia Amazônica. O seu habitat varia desde solos férteis da várzea do Peru, onde há influência direta dos sedimentos dos Andes, até solos paupérrimos da praia de areia branca do Rio Negro (YUYAMA et al., 2011), o qual tem despertado grande interesse em alguns países pelo seu potencial de produção de ácido ascórbico, chegando a 7355.20 mg em 100 g de polpa integral (CHAGAS et al., 2015). Em Roraima, é significativa a ocorrência de populações nativas de caçari, as quais estão distribuídas em diversas partes do Estado (CHAGAS et al., 2012). Essa riqueza ainda continua desconhecida e pouco estudada (CHAGAS et al., 2015).

O cultivo *in vitro* é um método viável para propagação de diversas espécies frutíferas, podendo ser utilizado também com as espécies nativas proporcionando a formação de pomares com populações de plantas homogêneas, com a produção de mudas com alta sanidade, além de acelerar os métodos de propagação convencional (SOUZA et al., 2007). Para o caçari, a aplicação da cultura de tecidos ainda é pouco explorada, sendo que os resultados mais atuais refere-se a desinfestação e estabelecimento do caçari em condições *in vitro* (ARAÚJO et al., 2012; SILVA, 2012).

### **OBJETIVOS**

Determinar o melhor meio de cultura e concentrações adequadas de carvão ativado na micropropagação *in vitro* de segmentos caulinares de camu-camuzeiro.

### **METODOLOGIA**

O projeto foi executado no Laboratório de Cultura de Tecidos da Embrapa Roraima. Foram utilizadas plantas matrizes de caçari, mantidas em casa de vegetação, sob cuidados diários de irrigação, nutricional e sanitário para a retirada de explantes. Para a coleta dos mesmos, foram feitos kits de materiais para coleta de explante, chamado comumente de kit coleta.



O primeiro kit é constituído de 2 bécker de plástico, volume de 1L (autoclavados antes do uso), um é utilizado para a solução de hipoclorito de sódio 70%, própria para esterilização da tesoura de poda usada para excisão do explante, o segundo Becker é útil para armazenar os explantes coletados, sendo adicionado água neste recipiente, para evitar a desidratação dos tecidos coletados. O segundo kit é composto de 2 tesouras de poda, que antes do uso ficaram imersos em solução de hipoclorito de sódio puro por 30 minutos. Foram utilizados como fonte de explantes segmentos caulinares com um par de gemas axilares, com  $\pm 2$ cm de comprimento, oriundos de brotações novas. Após a coleta, os segmentos foram levados ao laboratório de cultura de tecidos, e passaram por um processo de pré-limpeza, com a excisão das folhas e o excesso de caule, e em seguida lavados em água corrente, para lixiviação parcial de compostos fenólicos liberados por consequência do corte dos tecidos.

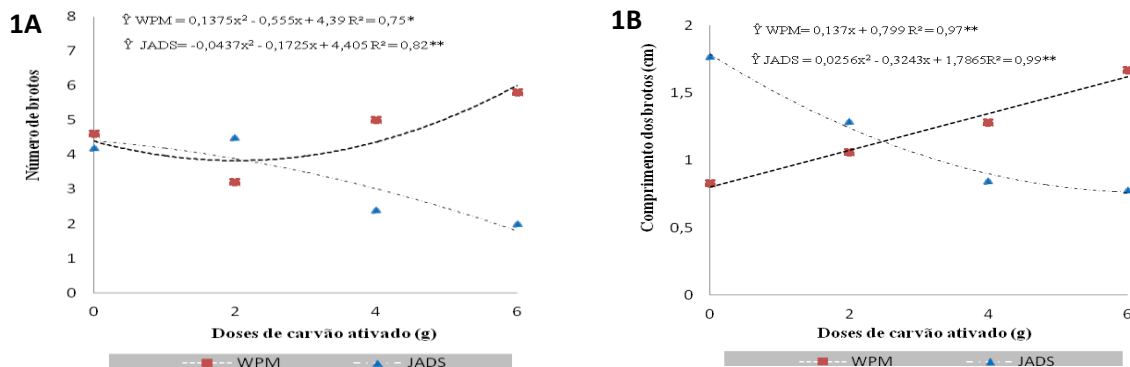
Posteriormente, os segmentos caulinares foram levados para a sala de inoculação, e em câmara de fluxo laminar passaram pelo processo de desinfestação. Os segmentos foram desinfestados passando primeiro por uma solução de álcool, imersos por 3 minutos, e logo após no hipoclorito de sódio a 1,5% por 12 minutos, seguido de tríplice lavagem com água destilada, deionizada e autoclavada (água DDA) para retirada total dos produtos da superfície dos tecidos. Em seguida, os explantes foram inoculados no seguinte experimento proposto, dois meios de cultura (WPM e JADS) combinados com quatro doses de carvão ativado (0, 2, 4 e 6 g.L<sup>-1</sup>). Em seguida, os mesmos foram transferidos para a sala de crescimento, com 16 horas de fotoperíodo, temperatura de  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  e luminosidade de 32  $\mu\text{mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ . Após 90 dias, foram avaliadas as variáveis número de brotos, comprimento dos brotos, número de raízes, comprimento da raiz, porcentagem de explantes vivos e oxidação.

O delineamento foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x4, constituído por dois meios de cultivo (WPM e JADS) e quatro doses de carvão ativado (0, 2, 4 e 6 g.L<sup>-1</sup>), totalizando oito tratamentos, composto por cinco repetições, cada repetição com cinco explantes. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e os dados quantitativos à regressão polinomial ( $p < 0,05$ ) pelo programa computacional SISVAR.

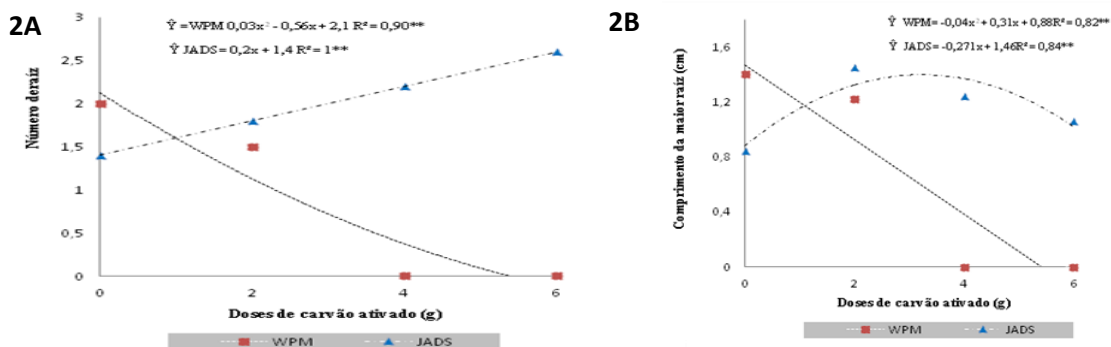
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para a variável número de brotos, observou-se que quando houve adição de carvão ativado, na dose de 6g, no meio de cultura WPM, propiciou maior número de brotação

quando comparado às outras doses (Figura 1A). Para o comprimento do broto houve diferença significativa das diferentes doses testadas nos meios de cultura (WPM e JADS), logo, é válido ressaltar que o crescimento dos brotos desenvolveu-se de forma inversa nos dois meios de cultura, obtendo-se na dose de 0g dentro do meio WPM o menor número de comprimento do broto e na dose de 6g dentro do meio JADS o maior número de comprimento do broto (Figura 1B).

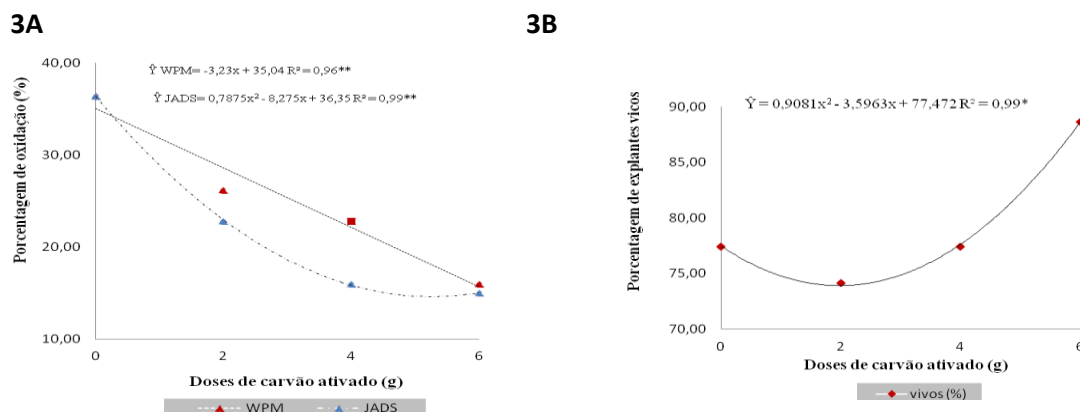


Para o número de raízes houve interação entre os meios de cultivos, mostrando que o meio WPM quando não recebeu as doses de carvão ativado foi o que proporcionou maiores quantidades de raízes, resultado inverso, quando relacionado com o meio de cultivo JADS (Figura 2A). Para o comprimento da maior raiz, os resultados foram semelhantes à variável anterior, na qual é possível verificar, que sem adição de carvão ativado no meio de cultivo WPM, houve maior comprimento da raiz, resultado inverso do demonstrado no meio de cultivo JADS, havendo um ponto máximo de comprimento na dose de 2g (Figura 2B).



Para a porcentagem de oxidação, quando não houve a adição de carvão ativo no meio de cultura WPM, observou-se o maior índice de oxidação, aproximadamente 40 %, verificando também que a dose de 6 g de carvão proporcionou um índice menor, aproximadamente 10 % (Figura 3A). Para a variável porcentagem de explantes vivos só

houve significância para o fator dose, a média foi de aproximadamente de 90 % para a dose de 6 g de carvão ativado (Figura 3C).



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Recomenda-se o meio de cultivo WPM, seguido da dose de 6g de carvão ativado para a regeneração *in vitro* de explantes de caçari.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, M. da C. R.; CASTRO, A. M.; CHAGAS, E. A.; SILVA, M. L. da; FLORES, P. S.; SILVA, S. da. Desinfestação e estabelecimento *in vitro* de segmentos caulinares de camu-camuzeiro. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA**, 22., 2012, Bento Gonçalves. Anais... 13692 SP.
- CHAGAS, E.A.; CARVALHO, A.S.C.; BACELAR-LIMA, C.G.; DUARTE, O.R.; NEVES, L.C.; ALBUQUERQUE, T.C.S. Ocorrência e distribuição geográfica de populações nativas de camu-camu no estado de Roraima. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA**, 2012, 22, Bento Gonçalves, **Anais...** Bento Gonçalves, RS: **Congresso Brasileiro de Fruticultura**, 22. 2012.
- CHAGAS, E.A.; LOZANO, R.M.B.; BACELAR-LIMA, C.G.; GARCIA, M.I.G.; OLIVEIRA, J.V.; SOUZA, O.M.; MORAIS, B.S.; CHAGAS, P.C.; ARAÚJO, M.C.R. Variabilidade intraespecífica de frutos de camu-camu em populações nativas na Amazônia Setentrional. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, 2015 (no Prelo).
- SILVA, M. L. da. Desinfestação e estabelecimento de sementes de *Myrciaria dubia* (H. B. K.) McVaugh germinadas *in vitro*. Boa Vista, 2012. 55 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Roraima.
- SOUZA, J.A.; SCHUCH, M.W.; SILVA, L.C.; FERRI, J.; SOARES, G.C. Solidificante no meio de cultura e tamanho do explante no estabelecimento da propagação *in vitro* de pitangueira (*Eugenia uniflora* L.). **Revista Brasileira de Agrociência**, v.13. n.1. p.115-118, 2007.
- YUYAMA, K.; MENDES, N. B.; VALENTE, J. P. Longevidade de sementes de camu-camu submetidas a diferentes ambientes e formas de conservação. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 33, n. 2, p. 601-607, 2011.