



GERMINAÇÃO DE *Catasetum boyi* Verde EM DIFERENTES POTENCIAIS HIDROGENIÔNICOS

FERNANDES¹, Lindisai; SOARES², Jaqueline Aparecida Gonçalves;
NASCIMENTO³, João José Rocha; OLIVEIRA⁴, Vanuza Gonçalves de;
KARSBURG⁵, Isane Vera

¹Engenheira Agrônoma, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: lindisai@hotmail.com

²Mestranda do Programa de Pós-graduação em Genética e Melhoramento de Plantas, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT.

³Graduando de Agronomia Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT.

⁴Graduanda de Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT.

⁵Professora e Doutora, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: isane9@yahoo.com.br

Seção temática: Genética e Melhoramento vegetal

Resumo: O trabalho teve como objetivo analisar e estabelecer o meio de cultura e o potencial hidrogeniônico mais adequado para a germinação *in vitro* de sementes da espécie *Catasetum boyi* Verde. Para a germinação das sementes as mesmas foram desinfestadas no hipoclorito a 2,5%, álcool 70% e luz UV, lavadas em água destilada estéril, colocadas em hipoclorito a 2,5% para semeadura. Para o meio de cultura foi utilizado 30 g L⁻¹ de sacarose, 2 g L⁻¹ de fertilizante B&G®, 100 mL L⁻¹ de água de coco, gelificado com 4 g L⁻¹ de Ágar, foi utilizado esquema fatorial incluindo quatro níveis de pH T1: 4,5; T2: 5,0; T3: 5,5 e T4: 6,0 para tratamentos com e sem adição de 2 g L⁻¹ de carvão ativado. Foram dez repetições para cada tratamento totalizando 80 frascos, avaliados semanalmente. O meio de cultura alternativo com carvão ativado e pH de 5,0 a 6,0 obteve melhor germinação da espécie.

Palavras-chave: Orchidaceae; sementes; micropropagação.

Catasetum boyi Green GERMINATION IN DIFFERENT POTENTIAL HIDROGENIÔNICOS

Abstract: The study aimed to analyze and establish the culture medium and the potential hydrogenionic most suitable for *in vitro* germination of seeds of the species *Catasetum boyi* green. For germination of the seeds were sterilized in the same hypochlorite at 2,5%, 70% alcohol and UV light, washed in sterile distilled water, placed in 2,5% hypochlorite for sowing. To the culture medium was used 30 g L⁻¹ sucrose, 2 g L⁻¹ fertilizer B & G®, 100 mL L⁻¹ of coconut water, gelled with 4 g L⁻¹ agar was utilized factorial including four levels pH :T1 4,5 ; T2: 5,0; T3: 5,5 and T4: 6,0 for treatments with and without addition of 2 g L⁻¹ activated carbon. Were ten repetitions for each treatment totaling 80 bottles, evaluated weekly. The means of alternative culture with activated carbon and pH from 5.0 to 6.0 had the best germination of the species.



III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

Keywords: Orchidaceae, seeds, micropropagation.

INTRODUÇÃO

O Brasil detém uma das maiores diversidades de orquídeas do continente, aproximadamente 2.419 espécies, das quais 1.620 são endêmicas deste país (BARROS et al., 2010). Todas as formações vegetais brasileiras acomodam orquídeas, mas elas são mais numerosas nas formações florestais úmidas, principalmente na Mata Atlântica com cerca de 1.257 espécies distribuídas em 176 gêneros; dentre estas, 791 espécies são endêmicas deste domínio (BARROS et al., 2009).

As orquídeas são plantas ornamentais bastante apreciadas e de alto valor comercial (UNEMOTO et al., 2007). Além da importância ornamental, são importantes para a indústria, sendo utilizadas para a extração de essência de baunilha no gênero *Vanilla*. Essa crescente busca por espécies de orquídeas para a comercialização e a depredação constante de ambientes naturais são fatores responsáveis por muitas destas estarem correndo o risco de extinção (COLOMBO et al., 2004).

Técnicas como a cultura de tecidos tem auxiliado na preservação destas espécies, tendo como uma de suas principais vantagens o manuseio de grande número de indivíduos em espaço reduzido e sob condições assépticas (BILCE et al., 2009). O presente trabalho teve como objetivo analisar e estabelecer o meio de cultura com e sem carvão ativado e o potencial hidrogeniônico mais adequado para a germinação *in vitro* de sementes da espécie *Catasetum boyi* Verde.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Campus Universitário de Alta Floresta – MT, no Laboratório de Citogenética e Cultura de Tecidos Vegetais.

Para realização deste experimento foram utilizadas duas cápsulas de sementes da espécie *Catasetum boyi* verde que foram desinfestadas com hipoclorito a 2,5%, álcool 70% por 5 minutos e luz UV por 15 minutos em cabine de fluxo laminar, sendo abertas em seguida, $\frac{1}{4}$ das sementes permaneceram por 5 minutos em hipoclorito a 10%, lavadas duas vezes em água destilada estéril, e, logo após, colocadas em 30mL. L⁻¹ de hipoclorito a 2,5% para serem semeadas.

No preparo do meio de cultura foi utilizado 30 g L⁻¹ de sacarose, 2 g L⁻¹ de fertilizante B&G®, 100 mL L⁻¹ de água de coco, sem e com a adição de 2 g L⁻¹ de carvão para o experimento com carvão ativado, gelificado com 4 g L⁻¹ de Ágar. O pH para o meio com e sem carvão foi ajustado em 4,5; 5,0; 5,5 e 6,0 para ambos antes da semeadura, constituindo-se os tratamentos T1, T2, T3 e T4, respectivamente. O experimento foi em esquema fatorial utilizando uma espécie, meio de cultura sem/com a adição de carvão ativado e incluindo quatro níveis de pH descritos acima (1x2x4) com: dez repetições para cada tratamento, totalizando 80 repetições.

Nos recipientes de plástico, com capacidade de 100 mL, foram distribuídos 10 mL de meio de cultura, vedados com plástico filme. A semeadura foi realizada em câmara de fluxo laminar, após, a esterilização e resfriamento do meio de cultura, foi

acrescentado a este meio 3 mL da solução de água destilada e autoclavada juntamente com as sementes. Os recipientes foram vedados com plástico filme (PVC) e acondicionados em prateleiras com temperatura de $27 \pm 1^\circ\text{C}$, e a luminosidade verificada com o auxílio de um luxímetro digital sob cada condição de sombreamento de 433,33 lux. Os tratamentos foram avaliados semanalmente durante cinco semanas, a escolha dos recipientes foram aleatoriamente sendo aberto dois por tratamento, analisando a germinação das sementes, formação e diferenciação dos protocormios em primórdios foliares e plântulas com folhas, considerando os dias para ambos.

Os resultados obtidos foram descritos através de análise quantitativa em função do pH, uso do carvão e sem o uso do carvão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A germinação da espécie *Catasetum boyi* Verde ocorreu em torno de 18 dias após a semeadura nos pH 5,0, 5,5, 6,0 e em torno de 20 dias no pH 4,5, quando realizado o uso de carvão ativado (Figura 1). O processo de germinação depende do meio e da espécie a ser cultivada. Em média, após 20 a 40 dias, poderá tornar-se visível o início da germinação das sementes (CAMPOS, 2000; GUTIERRE, 2001).

Resultado semelhante foi obtido por Bilce et al. (2010), mostrando que a germinação das sementes de *Cyrtopodium cachimboense* ocorreu aos 20 dias após a inoculação no meio de cultura alternativo com o fertilizante B&G[®], em todos os tratamentos, com exceção do pH 4,5 com carvão e sem carvão, no meio de cultura Knudson a germinação ocorreu somente após os 20 dias de inoculação.

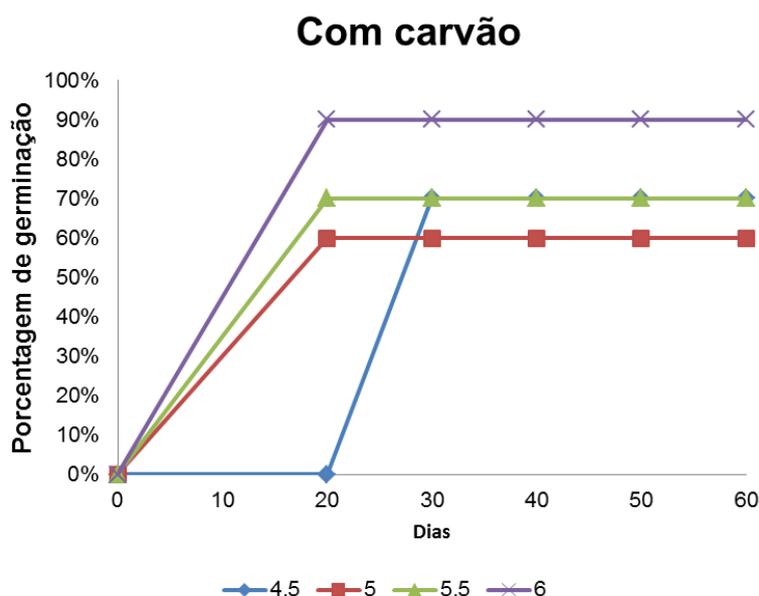


Figura1. Percentual de germinação da espécie *Catasetum boyi* Verde em diferentes pHs na presença de carvão ativado. Alta Floresta - MT, 2012.

Fonte: Elaboração do próprio autor.

De acordo com Karsburg et al. (2009), nas análises da germinação de *Catasetum tigrinum* em diferentes meios de cultura, o meio de cultura alternativo com adição do fertilizante B&G[®] com carvão ativado e pH 5,5 proporcionou a germinação entre 15 e 20 dias.

Ao avaliar a germinação da espécie *Catasetum boyi* Verde, em meio de cultura sem carvão ativado, foi possível observar que a germinação ocorreu aos 30 dias após a sementeira nos pH 5,0; 5,5; 6,0 e aos 40 dias em pH 4,5 (Figura 2).

Segundo Fernandes et al. (2010) avaliando a germinação de *Catasetum longifolium* em meio alternativo B&G[®], o tratamento com pH 5,5 foi o único a permitir o processo germinativo no período de 20 dias em comparação com os meios alternativos B&G[®] sem carvão ativado e meio Knudson com e sem carvão ativado. Corroborando com presente estudo Miranda et al. (2011) e Fernandes et al. (2010), o tempo de germinação está associado ao tipo de meio de cultura e ajuste de pH.

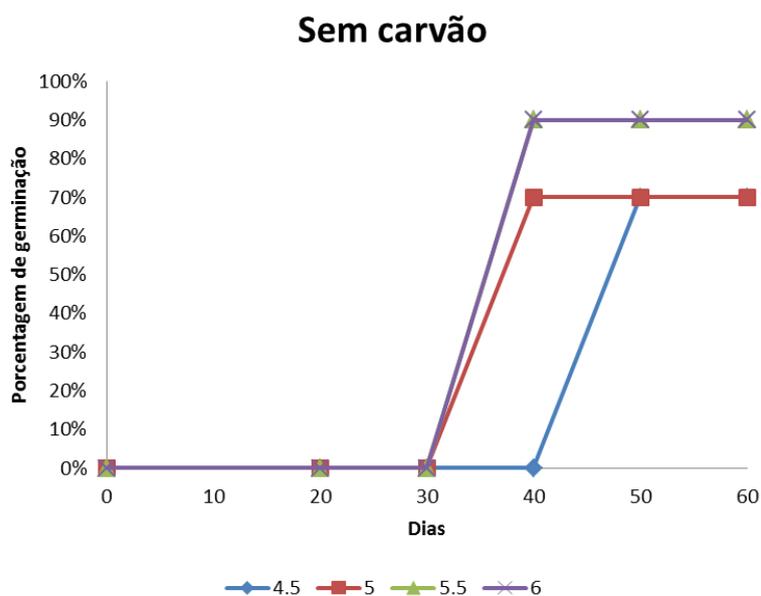


Figura 2. Percentual de germinação da espécie *Catasetum boyi* Verde em diferentes pHs sem a presença de carvão ativado. Alta Floresta - MT, 2012.

Fonte: Elaboração do próprio autor.

Nascimento et al. (2010), avaliando a germinação das sementes da espécie *Brassocattleya Pastoral alba* "Innocence", observaram que a germinação ocorreu aos 30 dias após a inoculação das sementes no meio de cultura alternativo com o fertilizante B&G[®], em todos os tratamentos, exceto a pH 4,5 com carvão e sem carvão ativado. Conforme Miranda et al. (2011) algumas espécies de Orchidaceae podem levar um período maior para a germinação onde, espécies do gênero *Catasetum*, germinaram entre 30 e 60 dias.

Em todos os tratamentos, foi possível observar germinação, concordando com o trabalho de Fiorini (2013). Segundo Faria et al. (2002), a formulação ou composição do meio de cultura é essencial para a planta, pois concentra os



III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

nutrientes necessários para seu desenvolvimento, podendo ser formulado com diferentes combinações de acordo com os requerimentos de cada espécie.

CONCLUSÕES

Foi possível observar melhores resultados na germinação da espécie *Catasetum boyi* Verde com o uso de meio de cultura alternativo com a adição de carvão ativado e pH em torno de 5,0 a 6,0.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, F.; RODRIGUES, V.T.; BATISTA, J.A.N. Orchidaceae. In: STEHMANN, J.R.; FORZZA, R.C.; SALINO, A.; SOBRAL, M.; COSTA, D.P.; KAMINO, L.H.Y. (eds.). **Plantas da Floresta Atlântica**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2009. p. 372-403.
- BARROS, F.; VINHOS, F.; RODRIGUES, V.T.; BARBERENA, F.F.V.A.; FRAGA, C.N. Orchidaceae. In: FORZZA, R.C. (org.). **Catálogo de plantas e Fungos do Brasil**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico, 2010. p. 1344- 1426.
- BILCE, T.M.; FORTE, A.F.; KARSBURG, I.V. Propagação *in vitro* de sementes de *Cyrtopodium cachimboense* em meio de cultura alternativo. In: SEMANA DA BIOLOGIA, 3., 2010, Alta Floresta. **Anais...** Alta Floresta: UNEMAT, 2010. p. 128-131.
- CAMPOS, D.M. **Orquídeas**: manual prático de reprodução. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 2000. 128 p
- COLOMBO, L.A.; FARIA, R.T.; CARVALHO, J.F.R.P.; ASSIS, A.M.; FONSECA, I.C.B. Influência do fungicida clorotalonil no desenvolvimento vegetativo e no enraizamento *in vitro* de duas espécies de orquídeas brasileiras. **Acta Scientiarum Agronomy**, Maringá, v. 26, n. 2, p. 253-258, 2004.
- FARIA, R.T.; SANTIAGO, D.C.; SARIDAKIS, D.P.; ALBINO, U.B.; ARAÚJO, R. Preservation of the Brazilian orchid *Cattleya walkeriana* Gardner using *in vitro* propagation. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, Londrina, v. 2, n. 3, p. 489-492, 2002.
- FERNANDES, L.; NASCIMENTO, H.R.; COSTA, L.G.; KARSBURG, I.V. Germinação de sementes de *Catasetum longifolium* L.C. Rick. em meio de cultura assimiótico. In: SEMANA DA BIOLOGIA, 3., 2010, Alta Floresta. **Anais...** Alta Floresta: UNEMAT, 2010. p. 107-109.
- FIORINI, F.A. **Germinação *in vitro* de *Epidendrum radicans* Pavon ex Lindley em diferentes potenciais hidrogeniônicos em meio de cultura alternativo**. 2013. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Biologia) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, 2013.
- GUTIERRE, M.A.M. O cultivo de orquídeas *in vitro* a partir de sementes. **Arquivo Apadec**, Maringá, v. 5, n. 2, p. 12-13, 2001.
- KARSBURG, I.V.; BILCE, T.M.; SARTORI, S.A.; MACEDO, F.I. Propagação *in vitro* de *Catasetum tigrinum* Reichb (orchidaceae) em meio simplificado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FLORICULTURA E PLANTAS ORNAMENTAIS E CONGRESSO BRASILEIRO DE CULTURA DE TECIDOS DE PLANTA, 17., 2009, Aracaju. **Anais...** Aracaju: Designer Gráfico, 2009.



III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

MIRANDA, D.P.; NASCIMENTO, H.R.; KARSBURG, I.V. Análise da germinação *in vitro* de quatro espécies de *Catasetum* (Orchidaceae) em meio de cultura alternativo com carvão ativado. In: SIMPÓSIO DA AMAZÔNIA MERIDIONAL EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS, 5., 2011, Sinop. **Anais...** Sinop: UFMT, 2011.

NASCIMENTO, H.R.; COSTA, L.G.; FERNANDES, L.; KARSBURG, I.V. Germinação *in vitro* de sementes de *Brassocattleya Pastoral* alba "Innocence" em meio de cultura alternativo. In: Semana da Biologia, UNEMAT, 3., 2010, Alta Floresta. **Anais...** Alta Floresta: UNEMAT, 2010. p.109-112.

UNEMOTO, L.K.; FARIA, R.T.; VIEIRA, A.O.S.; DALIO, R.J.D. Propagação *in vitro* de orquídeas brasileiras em meio de cultura simplificado. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 13, n. 2, p. 267-269, 2007.