



**GERMINAÇÃO *in vitro* DE *Catasetum juruenense* HOEHNE (ORCHIDACEAE)  
COM VARIAÇÕES DE pH**

*In vitro* GERMINATION *Catasetum juruenense* HOEHNE (ORCHIDACEAE) WITH  
VARIATIONS IN pH

MIRANDA<sup>1</sup>, Daniel Pereira; VIEIRA<sup>2</sup>, Aleson; MELLO<sup>3</sup>, Vanessa dos Santos de;  
TEIXEIRA<sup>1</sup>, Alumara Diniz; KARSBURG<sup>4</sup>, Isane Vera

<sup>1</sup>Graduandos do curso de Agronomia da UNEMAT de Alta Floresta – MT, e-mail: danielmiranda08@hotmail.com

<sup>2</sup>Mestrando em Genética e Melhoramento de Plantas pela UNEMAT de Alta Floresta - MT

<sup>3</sup>Graduanda em Biologia pela UNEMAT de Alta Floresta - MT

<sup>4</sup> Prof<sup>a</sup> Dr. Adjunta do departamento de Ciências Biológicas da UNEMAT de Alta Floresta - MT

**Resumo** - A maior ocorrência da família Orchidaceae é nos trópicos. A cultura *in vitro* maximiza a germinação das sementes de orquídeas, na natureza a germinação é bastante restrita. O objetivo do trabalho foi analisar a germinação *in vitro* de *Catasetum juruenense* em meio de cultura alternativo com variação de pH. Os meios de cultura utilizado foram o alternativo com e sem carvão ativado e pH aferidos em 4,5; 5,0; 5,5 e 6,0. Os meios de cultura foram autoclavados, levados ao fluxo laminar em frascos, deixando-os esfriar sob ação de luz U.V por 20 minutos. As sementes foram esterilizadas em hipoclorito de sódio a 1,5% durante 15 minutos e transferidas para o meio. O meio de cultura com pH 5,5 com carvão ativado iniciou a germinação aos 40 dias após a semeadura. O desenvolvimento de protocormos uniformes foi obtido nos meios de cultura com carvão ativado e com pH 5,0 e 5,5.

**Palavras-chave** – Micropropagação; Carvão ativado; Protocormo

**Abstract** - The highest occurrence of the orchid family is in the tropics. In vitro culture maximizes germination of orchid seeds, germination in nature is quite restricted. The aim of this study was to analyze the in vitro germination of *Catasetum juruenense* in culture medium with alternative pH variation. The culture medium used was the alternate with and without activated charcoal and pH measured at 4.5, 5.0, 5.5 and 6.0. The culture media were autoclaved, brought to the laminar flow in vials, leaving them to cool under the action of UV light for 20 minutes. The seeds were sterilized with sodium hypochlorite at 1.5% for 15 minutes and transferred to the medium. The culture medium pH 5.5 with activated charcoal started germination at 40 days after sowing. The development of protocorms uniform was obtained in culture media with activated carbon and pH 5.0 and 5.5.

**Keywords** - Micropropagation; Activated carbon; Protocorm

## INTRODUÇÃO

Orquídeas são plantas ornamentais encontradas em todos continentes, mas sua maior ocorrência é nas regiões mais quentes, tanto em número quanto em variedade de formas (Suttleworth, 1997). Segundo Koch e Silva (2012) a família Orchidaceae é reconhecida por ser uma família que possui um dos maiores números de espécies, cerca de 25.000 distribuídos em 800 gêneros.



Benelli (2012) cita que algumas espécies *Catasetum* têm a capacidade de se estabelecer em ambientes naturais ou degradados, onde outras orchidaceae possuem dificuldades para se adaptar em áreas de vegetação secundária. A espécie *Catasetum juruenense* é uma espécie epífita e sua principal característica são pétalas e sépalas marrons e o labelo verde, carnoso e com margens denticuladas (Koch e Silva, 2012).

A técnica de cultura *in vitro* permite maior aproveitamento das sementes de orquídeas e melhor desenvolvimento de protocormos, plântulas em menor espaço de tempo para germinação. Costa (2009) relata que a técnica de micropropagação também pode apresentar, para muitas espécies vegetais, soluções para dificuldade de enraizamento e produção de mudas com maior eficiência, uniformidade e tempo reduzido.

Para Soares (2010) o cultivo *in vitro* é comprovadamente eficiente no aumento da germinação de sementes de várias espécies desta família e também por produzir plantas com excelente qualidade fitossanitária.

O objetivo do trabalho foi analisar a germinação *in vitro* de *Catasetum juruenense* em meio de cultura alternativo com variações de pHs.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Laboratório de Citogenética e Cultura de Tecidos Vegetais da UNEMAT, no *Campus* Universitário de Alta Floresta- MT.

O meio de cultura utilizado foi o alternativo: 30 g L<sup>-1</sup> de sacarose, 2 g L<sup>-1</sup> de fertilizante B&G, 100 ml/L<sup>-1</sup> de água de coco com adição de 2 g L<sup>-1</sup> de carvão para o experimento com carvão ativado (Rodrigues et al. 2012). O pH para ambos os meios foi ajustado em T1: 4,5; T2: 5,0; T3: 5,5 e T4:6,0 com 5 repetições para cada tratamento, geleificados com 4 g L<sup>-1</sup> de ágar. O meio foi autoclavado à 121°C e 1atm, por 20 minutos e vertido na capela de fluxo laminar em potes de plásticos com capacidade para 350 ml e submetidos a ação de luz U.V (ultra violeta) por 20 minutos.

As cápsulas com as sementes foram abertas com bisturi e colocadas em água destilada autoclavada com duas gotas de Tween 20 por 15 minutos e esterilizadas em 1,5% de hipoclorito de sódio por 15 minutos. Com o auxílio de uma seringa 2 ml de sementes com água destilada autoclavada foram transferidos para os potes. A avaliação do experimento foi feita a cada 10 dias.

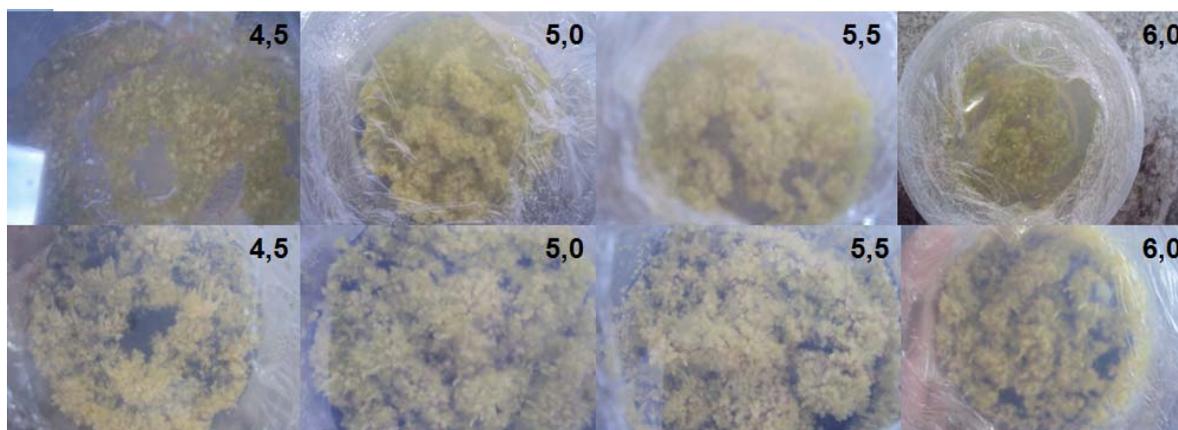
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados da tabela 01 demonstram que a germinação da *C. juruenense* ocorreu em 40 dias após a semeadura no pH 5,5 com carvão ativado, enquanto nos demais meios de cultura ocorreram em 50 dias. O pH e o carvão ativado influenciaram o tempo de germinação da semente, evidenciado na diferença de tempo na germinação e do tipo de meio de cultura.

**Tabela 01.** Germinação de *Catasetum juruense* em meios de cultura alternativos B&G com e sem carvão ativado.

Tratamentos		Germinação				
		10 dias	20 dias	30 dias	40 dias	50 dias
<b>Meio B&amp;G sem carvão</b>						
	4,5					√
	5,0					√
pH	5,5					√
	6,0					√
<b>Meio B&amp;G com carvão</b>						√
	4,5					√
	5,0					√
pH	5,5				√	√
	6,0					√

A figura 01 apresenta o desenvolvimento dos protocormos, sendo que o melhor resultado foi observado nos meios de cultura com pH 5,0 e 5,5 (com carvão ativado e sem carvão) em ambos os meios. Comparando-se os meios com carvão e o sem carvão, o meio com carvão mostrou-se melhor tanto em quantidade quanto em desenvolvimento de protocormos, em todos os pH. O meio com carvão foi o que apresentou maior desenvolvimento de protocormos.



**Figura 01.** Desenvolvimento de protocormos de *Catasetum juruense* Em meio de cultura B&G com e sem carvão ativado e variações de pH. (4,5, 5,0, 5,5 e 6,0).

Na (fig. 1) podemos observar que nas imagens superiores com pH variando de 4,5 a 6,0 a presença de protocormos é reduzida em relação aos protocormos formados no meio de cultura alternativo com carvão. Provavelmente a variação da quantidade de protocormos formada nos meios com e sem carvão ativado também esteja associada quantidade de luminosidade e meio de cultura com carvão ativado

O pH é um fator muito importante a ser considerado, pois com o meio constituindo todos os nutrientes necessários para o desenvolvimento da planta, o pH deve ser o ideal. Miranda *et al.* (2013) analisaram a germinação de *Catasetum spitzzi* e verificaram que o meio alternativo com carvão ativado a pH 5,5 foi o melhor



## I SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Alta Floresta-MT, 23 e 24 de setembro de 2013

para o desenvolvimento dos protocormos desta espécie já no trabalho de Nascimento *et al* (2010) o meio alternativo com carvão ativado a pH 6,0 foi o mais eficiente no desenvolvimento de protocormos de *Brassocattleya* pastoral Alba.

O meio alternativo apresentou resultados satisfatórios para Fernandes *et al* (2010) em relação ao meio Knudson com e sem carvão ativado na propagação *in vitro* de *Catasetum longifolium*. Dentre as influências do meio sobre o desenvolvimento dos protocormos está o carvão ativado. Este por sua vez reduz o contato direto das raízes com a luz, aumenta o pH e também absorve substâncias tóxicas no meio de cultura conforme a planta vai se desenvolvendo. Segundo Arditti (2008) o carvão ativado sob determinada concentração serve para absorver substâncias contaminantes no meio de cultura. A partir destes resultados verifica-se o maior aproveitamento de sementes e protocormos, por conseguinte de plântulas, diminuindo o tempo, os custos e o trabalho no cultivo *in vitro*.

### CONCLUSÃO

O meio de cultura B&G (alternativo) com carvão ativado a pH 5,5 foi o apresentou para a germinação de *C. juruenense* e também no crescimento de protocormos junto ao pH 5,0 e todos os meios sem carvão ativado se mostraram menos eficiente para a propagação da espécie.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARDITTI, J. **Micropropagation of orchids**. 2<sup>o</sup>ed. Malden: Blackwell Publishing Ltd, 2008, 1523p.

BENELLI, A. P. **Orquídeas de Mato Grosso: genus *Catasetum* L.C. Rich ex Kunth**. 1<sup>o</sup> ed. Rio de Janeiro: PoD, 2012,130p.

COSTA, G. M. **Micropropagação de *Erythrina velutina* Willd. (mulungu)**. 2009. 64 f. Dissertação: (Mestrado em Biotecnologia)- Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana.

FERNANDES, L. NASCIMENTO, H. R. COSTA, L. G. KARSBURG, I. V. Germinação de sementes de *Catasetum longifolium* L.C. Rick. Em meio de cultura assimbiótico. **III Semana da Biologia- Unemat**. Alta Floresta, 2010.139p.

KOCH, A. K; SILVA, C. A. **Orquídeas: nativas de Mato Grosso**. 1<sup>o</sup> ed. Cuiabá: Carlini & Caniato Editorial, 2012, 112p.

MIRANDA, D. P; VIEIRA, A; KARSBURG, I. V. Influência do pH na germinação *in vitro* de *Catasetum spitzzi* (Orchidaceae) em meios de cultura alternativos. **Anais: Cáceres**. Disponível em :<[http://siec.unemat.br/anais/conic/impressao-resumo\\_expandido.php?fxev=MA==&fxid=MTcyMA==&fxcod=OTM3Ng==&fxdl=I](http://siec.unemat.br/anais/conic/impressao-resumo_expandido.php?fxev=MA==&fxid=MTcyMA==&fxcod=OTM3Ng==&fxdl=I)> Acesso em: 12 ago. 2013.



## I SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Alta Floresta-MT, 23 e 24 de setembro de 2013

---

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. **III Semana da Biologia- Unemat**. Alta Floresta, 2010. 139p.

RODRIGUES, D. T.; NOVAIS, R.F.; ALVAREZ, V.H.; DIAS, J M .M.; OTONI, W.C.; VILLANI, E. M.A. Cultivo *in vitro* de plântulas de orquídea em meios com diferentes concentrações de fertilizante mineral. **Rev. Ceres**, Viçosa, v. 59, n.1, p. 9-15, jan/fev, 2012

SOARES, J. S. **Germinação assimbiótica e desenvolvimento de *Dendrobium nobile* Lindl. Sob efeito de reguladores hormonais e água de coco**. 2010. 37 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia)- Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados.

SUTTLEWORTH, F.S; ZIM, H.S; DILLONED, G.W. **Orquídeas**: guia dos orquidófilos. 1º ed. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1994. 158p.