

**11ª Jornada Científica e
Tecnológica do IFSULDEMINAS
& 8º Simpósio de
Pós-Graduação**

**CRESCIMENTO *in vitro* DE *Catasetum fimbriatum* SOB DIFERENTES ESPECTROS E
INTENSIDADES DE LUZ**

**Luan da S. BATISTA¹; Priscila P. BOTREL²; Jéssica A. BATISTA³; Denner F. de SOUZA⁴; Bianca F.
CEPOLINI⁵.**

RESUMO

As orquídeas que crescem e se desenvolvem no meio ambiente, demoram vários meses para completar o seu ciclo. Assim, a aplicação de técnicas visando a propagação elevada de mudas de orquídeas é fundamental para expandir o crescimento. Nessa perspectiva, o objetivo do presente trabalho foi avaliar os diferentes espectros e intensidades de luz, no crescimento *in vitro* de *Catasetum fimbriatum*. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 3x2, contendo três intensidades de luz (padrão, médio e baixo) e dois espectros de luz (branco e vermelho) com 3 repetições e seis plântulas por parcela. Ao final de 90 dias, foram avaliados a altura da parte aérea, número de folhas, comprimento radicular, biomassa fresca total e % de oxidação de plântulas. Não houve diferença estatística na % de contaminação. O espectro de luz branca apresentou resultados satisfatório na porcentagem de presença de raiz e a intensidade média apresentou maiores altura de parte aérea.

Palavras-chave: Orquídeas; luz vermelha; micropropagação; crescimento de plantas.

1. INTRODUÇÃO

As orquídeas são espécies muito procuradas, devido à beleza de suas flores, com isso, muitas espécies nativas estão em risco de extinção, dentre estas, a *Catasetum fimbriatum*. Geralmente, a propagação dessa espécie se dá de forma lenta e variável, podendo demorar anos para sua primeira floração. Isso é um problema para os produtores, sendo necessários estudos visando otimizar o processo de propagação destas espécies (CUNHA et al., 2011).

A possível e importante alternativa para se propagar espécies que estão ameaçadas de extinção é a técnica da micropropagação. O cultivo *in vitro* de orquídeas, permite além de acelerar a propagação, estabelecer bancos de germoplasma com finalidade de conservação destas espécies (BRAGA et al., 2009).

O fator luz é essencial para a mudança no metabolismo das plantas, pois tem ação direta ou indireta na regulação de seu crescimento e desenvolvimento. Na maioria das vezes utiliza-se a luz

¹Bolsista PIBIC/Institucional. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – campus Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: luan-ssr@hotmail.com.

²Professora orientadora. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – campus Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: priscila.botrel@muz.ifsuldeminas.edu.br.

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – campus Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: jessikbio@hotmail.com.

⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – campus Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: denner_sfelipe@hotmail.com.

⁵Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – campus Muzambinho. Muzambinho/MG – E-mail: bianca.cepolini@hotmail.com.

branca fluorescente em sala de crescimento, porém a composição espectral pode variar e também a intensidade de luz pode aumentar ou diminuir, alterando assim, o crescimento e desenvolvimento das plantas em relação às respostas fotomorfogênicas delas, os mais significativos são aqueles que absorvem a luz branca e a vermelha (CAMARGO et al., 2015).

Assim, diante da carência de informações na literatura sobre os espectros de luz e intensidades no crescimento *in vitro* de *C. fimbriatum* desenvolveu-se este trabalho, visando contribuir em estudos de conservação genética e otimização de protocolos de micropropagação.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no laboratório de biotecnologia: cultura de tecidos vegetais, localizada no IFSULDEMINAS Campus Muzambinho.

Foram utilizados como fonte de explantes plântulas de *C. fimbriatum* previamente estabelecidas *in vitro* por um período de 4 meses e inoculadas em capela de fluxo laminar, em frascos de vidro contendo 40 mL do meio de cultura MS (MURASHIGE; SKOOG, 1962), acrescido de 30 g L⁻¹ de sacarose e 8g. L⁻¹ de ágar. Permanecendo em sala de crescimento sob fotoperíodo de 16 horas de luz, temperatura de 25°C e cultivados por um período de 90 dias.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), constituído em esquema fatorial 3x2 sendo três intensidades de luz (padrão, médio e baixo) e dois espectros de luz (branco e vermelho) com 3 repetições e seis plântulas por parcela (Tabela 1).

Tabela 1. Espectros de luz e intensidades (LUX) *in vitro* de *C. Fimbriatum*. IFSULDEMINAS, 2019.

ESPECTROS	PADRÃO	MÉDIA	BAIXA
BRANCA	1023	500	250
VERMELHA	318	235	180

Avaliaram-se as porcentagens de oxidação de *C. fimbriatum* cultivadas *in vitro* e, os índices de crescimento: altura da parte aérea, nº de folhas e biomassa fresca da parte aérea e raiz. Pesou-se em balança de precisão para obtenção da biomassa fresca. As análises estatísticas foram realizadas pelo software Sisvar (FERREIRA, 2011) e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi possível observar que a interação dos fatores luz e intensidade não foram significativos estatisticamente, no entanto os fatores isolados apresentaram diferença estatística. De acordo com a Tabela 2, verificou-se que os espectros de luz não diferiram para número de folhas, altura e

biomassa fresca. Entretanto, para porcentagem de presença de raiz, o espectro de luz vermelho proporcionou maior média em relação ao espectro de luz branca.

Tabela 2. Influência dos espectros de luz no crescimento *in vitro* de *C. fimbriatum*. IFSUDELMINAS, 2019.

LUZ	Altura (cm)	Nº folhas	Biomassa Fresca	Presença de raiz (%)
Branca	1,47 a	9,25 a	0,5482 a	62,22 b*
Vermelha	1,52 a	7,71 a	0,5197 a	95,55 a
CV	31,17	39,08	73,97	38,73

* Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

Maluta et al. (2013) trabalhando com cana de açúcar *in vitro*, observou menor comprimento da parte aérea e número de folhas, em plântulas cultivadas em luz vermelha.

Em relação à intensidade de luz, foi possível observar que a intensidade média apresentou maior altura da parte aérea em relação aos demais tratamentos, independente do espectro utilizado. Para às variáveis números de folhas, altura da parte aérea e biomassa fresca não houve diferença estatística entre os tratamentos (Tabela 3).

Tabela 3. Influência da intensidade de luz no crescimento *in vitro* de *C. fimbriatum*. IFSULDEMINAS, 2019.

INTENSIDADE	VARIÁVEIS			
	Altura (cm)	Nº folhas	Biomassa Fresca	Presença de raiz (%)
Padrão	1,22 b	8,55 a	0,2718 a	60,00 a *
Média	1,85 a	10,08 a	0,6734 a	100,0 a
Baixa	1,42 b	6,80 a	0,6566 a	76,66 a
CV	31,17	39,08	73,97	38,73

*médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo Teste de Scott-Knott à nível de 5% de probabilidade.

Júnior et al. (2012) estudando orquídeas, observaram que o nº de folhas e altura da parte aérea foram maiores no espectro de luz branco com intensidades acima de 500 lux, equivalendo ao presente trabalho, verificando-se a intensidade média proporcionou maior altura de plântulas.

Para a porcentagem de oxidação, foi possível observar que em todos os tratamentos de intensidades de luz (padrão, média e baixa) não houve diferença estatística (Figura 1).

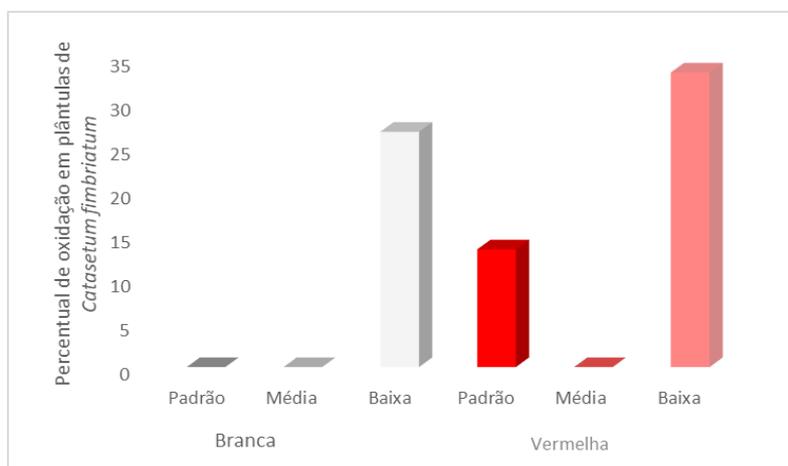


Figura 1. Percentual de oxidação em plântulas de *C. fimbriatum* cultivadas em diferentes espectros de luz e intensidades. IFSULDEMINAS, 2019.

4. CONCLUSÕES

O espectro de luz vermelha proporciona às plântulas de *Catasetum fimbriatum* maiores porcentagem de raiz e, a intensidade de luz média proporcionou maior altura da parte aérea. As demais variáveis analisadas não apresentaram diferença estatística.

AGRADECIMENTOS

Ao PIBIC/Institucional pelo fornecimento da bolsa de iniciação científica, ao IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho e ao Laboratório de Biotecnologia: Cultura de Tecidos Vegetal.

REFERÊNCIAS

- BRAGA, F. T. et al. Qualidade de luz no cultivo *in vitro* de *Dendranthema grandiflorum* cv. Rage: características morfofisiológicas. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 33, n. 2, p. 502-508, 2009.
- CAMARGO, S. S. et al. Fitorreguladores e espectros de luz na micropropagação de *Oncidium baueri* Lindl. **Ciência Rural**, v. 45, n. 11, p. 2007-2012, 2015.
- CUNHA, T. et al. Desenvolvimento *in vitro* de *Laelio cattleya schilleriana* Rolfe em meios de cultivo simplificados. **Scientia plena**, Araras, v. 7, n. 8, p. 1-5, jul. 2011.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.
- JÚNIOR, R. F. G. et al. Crescimento *in vitro* e aclimatização de *Cattleya loddigesii* Lindley (Orchidaceae) com carvão ativado sob dois espectros luminosos. **Ciência Rural**, v. 42, n. 5, p. 801-807, 2012.
- MALUTA, F. A. et al. Cultivo *in vitro* de cana-de-açúcar exposta a diferentes fontes de luz. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 48, n. 9, p. 1303-1307, 2013.
- MURASHIGE, Toshio; SKOOG, Folke. A revised medium for rapid growth and bio assays with tobacco tissue cultures. **Physiologia plantarum**, v. 15, n. 3, p. 473-497, 1962.