



## FILTROS DE LUZ NA GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS DE ARAÇAZEIRO.

**BETEMPS, Débora L.<sup>1</sup>; LIMA, Cláudia Simone M.<sup>1</sup>; TOMAZ, Zeni Fonseca P.<sup>1</sup>; GALARÇA, Simone P.<sup>1</sup>, ALDRIGH, Michel<sup>1</sup>; RUFATO, Andréa De R.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Depto. de Fitotecnia da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel – FAEM/UFPEL  
Campus Universitário – Caixa Postal 354 – CEP 96010-900. [deborabetemps@yahoo.com.br](mailto:deborabetemps@yahoo.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

O araçazeiro (*Psidium cattleianum*), é uma espécie pertencente à família Myrtaceae, encontrado em estado nativo, no Brasil, desde Minas Gerais até o Rio Grande do Sul (Mattos, 1989). Embora possua várias características que o torna uma espécie com potencialidades de utilização comercial, as características mais importantes estão relacionadas com a frutificação e à baixa susceptibilidade a doenças e pragas, com exceção da mosca das frutas. Os frutos podem apresentar um teor de vitamina C quatro vezes maior do que os frutos cítricos, além de ter ótima aceitação para consumo "in natura" ou industrializados, na forma de doces em pasta, cristalizados ou geléias (Nachtigal et al. 1994).

A luz é necessária para a germinação de sementes de algumas espécies. Com base na sensibilidade ao estímulo luminoso, as sementes são classificadas em três categorias: fotoblásticas positivas, negativas e neutras. Sementes fotoblásticas positivas possuem a germinação promovida pela luz branca, não germinando no escuro. Por outro lado, as sementes fotoblásticas negativas apresentam germinação inibida pela luz branca, enquanto as neutras são indiferentes à luz (CARVALHO e NAKAGAWA, 2000). As sementes de *Psidium cattleianum*, apresentam-se como fotoblásticas positivas (Santos et al. 2004).

A qualidade da luz pode tornar-se uma ferramenta na manipulação da indução de balanços fisiológicos favoráveis a respostas específicas na germinação e crescimento das plantas (Morini & Muleo, 2003).

Para energia luminosa ser utilizada pelos sistemas vivos é necessário que ela primeiro seja absorvida. A maioria dos pigmentos, entretanto, absorve somente um determinado comprimento de onda e transmite ou reflete os comprimentos de onda que não são absorvidos. A clorofila é o pigmento que torna as folhas verdes, absorve luz principalmente nos comprimentos de onda azul, violeta e também no vermelho (Raven et al., 2001).

Devido a propagação do araçazeiro dá-se predominantemente por sementes (Nachtigal et al.1994), conhecer a influência dos diferentes comprimentos de onda

sobre o comportamento germinativo de *Psidium cattleianum*, pode auxiliar nos processos de produção de mudas motivando assim o referido trabalho.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido no Laboratório de Micropropagação de Plantas Frutíferas do Departamento de Fitotecnia, da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, na Universidade Federal de Pelotas, RS. Como material para o experimento foi utilizado um lote de sementes de araçazeiro (*Psidium cattleianum*), procedentes de 10 matrizes, distantes no mínimo 2,5m entre si. Os frutos foram colhidos diretamente das árvores-matrizes, quando apresentavam sinais de maturação de frutos, após estes foram despulpados manualmente e as sementes postas para secar sobre jornal, sendo eliminadas as sementes chochas e danificadas. As sementes foram postas para secar a sombra, durante 72 horas, sendo posteriormente armazenadas em recipientes de vidro com tampas vedadas, em condições ambientais, até a instalação do experimento.

Para o ambiente experimental do laboratório, as sementes foram colocadas para germinar em placas de petri forradas com papel germitest, umedecidas com água destilada num total de 25 sementes por placa. As placas foram levadas para sala de crescimento, onde foram fornecidas modificações do espectro luminoso através de filtros de luz nas cores: verde, azul e vermelho. Os filtros foram colocados abaixo de lâmpadas fluorescentes branco-frias (marca GE 40W). Estes são constituídos de acetato celulose, do tipo '*Lee Filters*' (Walworth Ind. Estate, Andover, England), com os seguintes comprimentos de onda: verde (número 738 *Jas green*), vermelho (número 106 *Jas green*) e azul (número 724 *Jas green*). Para o tratamento luz branca os frascos foram mantidos no mesmo ambiente, porém, não cobertos pelo filtro. O material permaneceu por 45 dias em sala crescimento com 16 horas de fotoperíodo, temperatura de  $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ . O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, tendo como variáveis independentes os filtros de luz, totalizando 4 tratamentos (luz branca, verde, azul e vermelho) com três repetições de 50 sementes por tratamento. As variáveis analisadas foram: comprimento de plântula, comprimento de raiz e número de folhas.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a variável percentagem de germinação as melhores médias foram obtidas com o uso da luz branca, não diferindo estatisticamente do filtro de luz vermelha.

Segundo Taiz & Zeiger, (2006) o comprimento de onda vermelha intensifica a fotossíntese, promove a germinação, o desestiolamento, formação do primórdio foliar, desenvolvimento das folhas primárias, produção de antocianinas, inibe o alongamento do entrenó e o florescimento. Sakita et al. (2007) avaliando sementes da espécie florestal *Aspidosperma polyneuron* (Peroba-rosa) constatou que a germinação era favorecida com a presença de luz branca e vermelha.

Para a variável comprimento de plântula os melhores resultados foram observados sob a incidência do filtro de luz verde, não diferindo estatisticamente do filtro de luz vermelha.

Em experimento in vitro realizado com porta-enxerto de macieira MM 106, Casano (1995) utilizou filtros de acetato celulose (tipo 'Lee Filters') para modificar o espectro luminoso e verificou que a luz verde proporcionou a maior proliferação de brotos. Já para Prunus GF 655-2, a maior taxa de proliferação foi obtida utilizando luz branca (BARALDI, R. 1998).

Para a variável comprimento de raízes a melhor média foi obtida com o filtro de cor verde. Os resultados obtidos com número de folhas, a maior média foi com o filtro verde não diferindo estatisticamente dos filtros vermelho e sem filtro. Segundo Mota (1979) os comprimentos de onda que caracterizam a cor verde compreendem entre 0,49 a 0,54 micrométero. Esta é essencialmente a região mais fortemente absorvida pelos pigmentos amarelos e pela clorofila, e é também, região de grande atividade fotossintética exercendo ainda ação na formação da planta (Tabela 1).

**Tabela 1**-Comprimento de plântula, de raiz e número de folhas de plântulas de araçá, após 45 dias dos tratamentos, em função de diferentes filtros de luz utilizados na germinação. UFPel, Pelotas, RS. 2007

Tratamento	Porcentagem de germ. (%)	Comp.de plântula (cm)	Comprimento de raiz (cm)	Número de folhas
Luz Branca	93,33 a	1.48 b	1.64 b	1.35 ab
Filtro Verde	80,06 b	2.93 a	2.98 a	1.63 a
Filtro Vermelho	86,00 a	2.76 a	0.86 b	1.08 ab

\* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna não diferem estatisticamente ao nível de 5% de probabilidade de erro, pelo teste de Tukey.

Não foram encontrados outros dados demonstrando a influência da luz verde no desenvolvimento das plântulas de araçá, evidenciando a necessidade de novos estudos.

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se com este trabalho que a presença de luz branca e vermelha atuam de forma positiva para a germinação de sementes de araçá. Para as demais variáveis o uso filtro de luz do tipo 'Lee Filters' na cor verde, proporciona as melhores médias no desenvolvimento de plântulas de Araçá.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARALDI, R.; ROSSI, F.; LERCARI, B. In vitro shoot development of Prunus GF 655-2: interaction between light and benzyladenine. *Physiologia Plantarum*, Copenhagen, v. 74, p. 440-443, 1988.

DIAS, L.A.S.; KAGEYAMA, P.Y.; ISSIKI, K. Qualidade de luz e germinação de espécies arbóreas tropicais. *Acta Amazônica*, Manaus, v.22, n.1, p.79-84, 1992.

GRANDE, F.G.A.F.; TAKAKI, M. Efeito da temperatura e luz na germinação de sementes de *Mimosa bimucronata* (Mimosaceae). In: **CONGRESSO NACIONAL DE**

**BOTÂNICA**, 49., 1998, Salvador. Resumos... Salvador: UFBA, Instituto de Biologia, 1998. p.186.

MATTOS, J.R. **Myrtaceae do Rio Grande do Sul**. PortoAlegre, 1989. 721p.

MAYER, A.C.; POLJAKOFF-MAYBER, A. **The germination of seeds**. London: PergamonPress, 1989. 270p.

MORINI, S.; MULEO, R. Effects of light quality on micropropagation of woody species. In: JAIN, S.M.; ISHII, K. **Micropropagation of woody trees and fruits**. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 2003. p.3-35.

NACHTIGAL, J.C. **Propagação de araçazeiro (*Psidium cattleyanum* Sabine) através de estacas semilenhosas**. Pelotas, RS: UFPel. FAEM, 1994.

PEREZ, S.C.J.G.A.; FANTI, S.C.; CASALI, C.A. Dormancy break and light quality effects on seed germination of *Peltophorum dubium* Taub. **Revista Árvore**, Viçosa, v.23, n.2, p.131-137, 1999

RAVEN, P. H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. *Biologia Vegetal*. 6º Edição, Rio de Janeiro, 2001.

SAKITA, A. E. N.; SILVA, A. da; PAULA, R. C. de. **Germinação de sementes de M. Arg. (peroba-rosa) sob diferentes condições de qualidades de luz e temperatura**  
IF Sér. Reg., São Paulo, n. 31, p. 203-207, jul. 2007

SANTOS, C.M.R.; Ferreira A.G.; Áquila, M.E.A. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 14, n. 2, p. 13-20. 2004 ISSN 0103-9954

TAIZ, L.; ZEIGER, E. *Fisiologia Vegetal*, São Paulo, 719 p., 2006.

VILLIERS, T.A. Seed dormancy. In: KOZLOWSKI, T.T.(Ed.). *Seed Biology*. v.2, New York: Academic Press, 1972. p.219-281.