

ANATOMIA RADICULAR De *Oncidium cebolleta* Jacq. SW. (ORCHIDACEAE)

**Reginaldo Jonas de Jesus PINHEIRO 01 (1); Laísia Maria de Resende CASTRO 02 (2);
Joseane Lustosa MACHADO (3) Nelson Jorge Carvalho BATISTA 04 (4)**

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, Praça da Liberdade, nº 1597, CEP: 64000-040, Centro, Teresina (PI), e-mail:

reginaldojonasjp@gmail.com

(2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, e-mail:

laisarecastro@hotmail.com

(3) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, e-mail:

joseane_bio2009@hotmail.com

(4) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, e-mail:

nelsonjcb@hotmail.com

RESUMO

A *Oncidium cebolleta*, espécie da família Orchidaceae é epífita com adaptações que lhe permitem sobreviver em ambientes secos, possuindo pseudobulbos que podem alcançar ca. de até 1 cm de comprimento e forma que varia de oval a elíptica, podendo ser também angulosa. A grande capacidade de adaptação, fez com que as espécies de sua família ocupassem os mais variados biomas do planeta. Objetivando enriquecer a literatura botânica a respeito do tema estudado e verificar a estrutura anatômica radicular da espécie *Oncidium cebolleta*, nativa de Pedro II, PI, cidade rica em espécies de orquídeas e bromélias, foram feitos cortes transversais na raiz, seguido de coloração e fixação em lâminas semi-permanentes, e observaram-se importantes características que as diferencia das outras espécies de sua família e identificam-na como planta nativa de cerrado. Dentre os vários caracteres morfo-anatômicos observados, podem ser destacados: velame constituído de 2 a 3 camadas de células, corpos silicosos e ráfides em idioblastos, parênquima aquífero e estrias de Caspary.

Palavras-chave: pseudobulbos, epífita, silicosos, Pedro II, cerrado.

INTRODUÇÃO

A família Orchidaceae bastante homogênea, é uma das maiores famílias de angiospermas com cerca de 30.000 espécies (CRONQUIST, 1988 apud ANJOS-SILVA, 2000), sendo encontradas em todo o mundo, mas em maior diversidade nos trópicos, onde se encontram mais exuberantes. A característica única da família, contudo, é o modo como os órgãos sexuais da flor estão arrançados: o estame é um só e está fundido com o estilete e o estigma numa estrutura complexa (PORTO, 2007).

A *Oncidium cebolleta*, espécie inserida na família Orchidaceae, pertencente ao gênero *Oncidium*. As espécies desse gênero, epífitas em sua maioria, possuem pseudobulbos com duas ou três folhas apicais, inflorescência racemosa ou paniculada, ocasionalmente uniflora. As flores podem ser pequenas até bem eminentes (PERLEBERG *et al*, 2008).

O tema a ser discutido foi escolhido pelo fato de existirem poucos trabalhos e escassas informações a respeito da espécie aqui abordada, e também para evidenciar a grande riqueza vegetal do existente no território piauiense.

Este estudo tem como objetivo conhecer e explorar a anatomia radicular da espécie *Oncidium cebolleta*, contribuindo para o enriquecimento da literatura vegetal.

REFERENCIAL TEÓRICO

A família Orchidaceae, pertence à ordem Orchidales, monocotiledôneas que apresentam hábitos simpodial ou monopodial, sendo plantas terrestres, herbáceas, epifíticas, raramente saprófitas (TAKHTAJAN, 2009). A Família Orchidaceae abrange 70% do número total de epífitos vasculares típicos de florestas tropicais e subtropicais úmidas. Esta família é a maior dentre as angiospermas. Estima-se que até a atualidade mais de 25.000 espécies, derivadas de 750 gêneros foram descritas, e mais de 30.000 híbridos (WILLIAMS *et al*, 1980).

As orquídeas constituem excelentes bioindicadores ambientais, pois são sensíveis às interferências em matas primárias em virtude da ocupação de nichos especializados. (MARRARA *et al*, 2007).

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, sendo superado em área apenas pela Amazônia. Ocupa 21% do território nacional e é considerado a última fronteira agrícola do planeta. O termo Cerrado é comumente utilizado para designar o conjunto de ecossistemas (savanas, matas, campos e matas de galeria) que ocorrem no Brasil Central. O clima dessa região é estacional, onde um período chuvoso, que dura de outubro a março, é seguido por um período seco, de abril a setembro (KLINK; MACHADO, 2005).

A flora do cerrado é considerada a mais rica savana do mundo, e estima-se que entre 4 a 7.000 espécies habitam essa região. Este bioma é hoje uma das maiores regiões produtoras de grãos do Brasil e devido a isso vem sendo bastante devastado, ou seja, “os Cerrados estão mais ameaçados e menos conhecidos que a Amazônia” (MAROUELLI, 2003).

A *Oncidium cebolleta* é uma espécie com hábito epífita, que representa o grupo de plantas mais especializado sob o ponto de vista ecológico, visto que requerem adaptações morfológicas e funcionais que lhes permitem sobreviver em ambientes xerofíticos, garantindo-lhes a absorção e a conservação eficientes de nutrientes e água, além de lhes proporcionar fixação.

Os pseudobulbos, o velame das raízes aéreas, a ocorrência de células com barras de espessamento no mesofilo e o metabolismo CAM são adaptações estruturais e fisiológicas altamente eficientes na biologia destas plantas (OLIVEIRA; SAJO, 1999). Esta espécie possui ampla área de distribuição geográfica, ocupando desde os campos cerrados ou “tabuleiros” do Nordeste brasileiro, o cerrado do planalto central até a floresta amazônica, sendo catalogada por Pabst e Dungs (1975-77) para o Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Piauí, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, e ainda Argentina, Suriname, Venezuela, América Central e México (ANJOS-SILVA, 2000).

METODOLOGIA

O estudo desenvolveu-se no laboratório de biologia do Instituto Federal do Piauí, em Teresina, onde foram feitos cortes transversais na raiz da planta *Oncidium cebolleta* no ápice, na mediana e na base. Após a coloração com Fucsina Básica e Azul de Metileno (KRAUS; ARDUIN, 1997), os cortes foram fixados nas lâminas contendo glicerina a 50% e vedados com lamínulas, foram ainda visualizados em microscópio ótico e fotografados em fotomicroscópio.

Para tanto, realizou-se em maio de 2010 uma expedição a cidade de Pedro II no Piauí, mais especificamente no Parque Estadual das Orquídeas, uma área rica em variedades vegetais e biomas que é protegida por lei.

A cidade de Pedro II (Figura 1), localizada a 220 km da capital do Piauí, Teresina, encontra-se na mesorregião norte piauiense, microrregião de Campo Maior, com uma população de 36.657 habitantes e altitude de 603 m acima do nível do mar, clima Megatérmico subúmido, temperatura entre 18° e 28° Celsius, área territorial de 1518 km². A terra da opala possui a caatinga e o cerrado como vegetações predominantes com ocorrência de plantas nativas da Mata Atlântica.

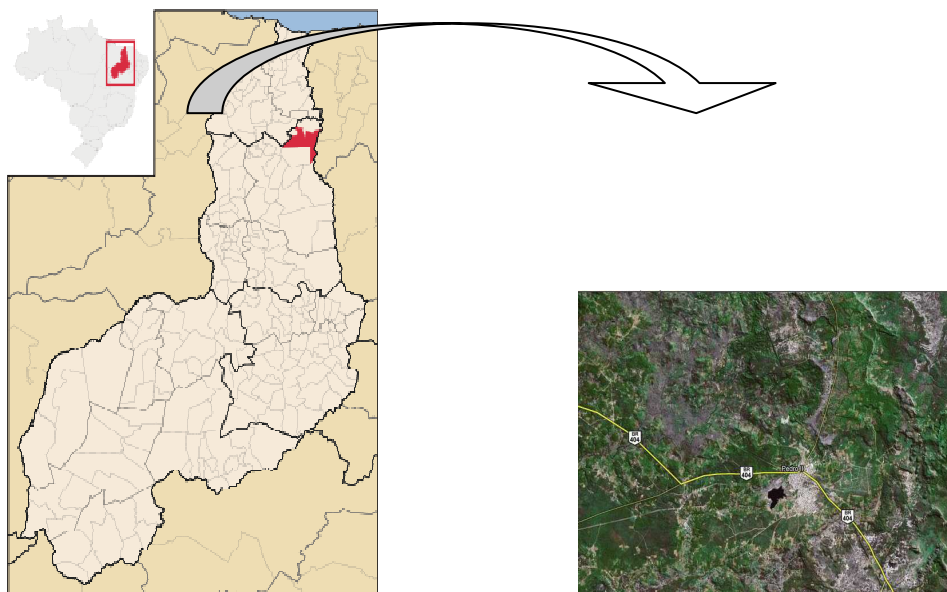


Figura 1. Mapa do Piauí com destaque do município de Pedro II

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A raiz da planta em estudo tem características típicas da família Orchidaceae, como velame, córtex com exoderme e endoderme bem definidas e cilindro vascular poliarco.

A espécie epífita apresenta velame constituído por cerca de 2 a 3 (Figura 2) camadas de células. O velame consiste de uma a várias camadas de células modificadas, que se originam de divisões periclinais das iniciais da protoderme com células mortas e altamente higospóricas que reveste a raiz de plantas epífitas, através dele a planta absorve a umidade proveniente da atmosfera ocorrendo em raízes de plantas terrestres e epífitas de Orchidaceae (PITA; MENEZES, 2002).

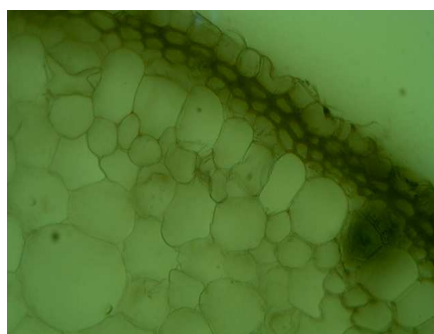


Figura 2: Fotomicroscopia do velame

Apresenta exoderme com células parenquimáticas contendo corpos silicosos e presença de espaços intercelulares. Os corpos silicosos (Figura 3) apresentam-se sob a forma de corpos arredondados e amorfos distribuindo-se de maneira não uniforme nas diferentes partes da planta, tornando-a menos suscetível ao ataque de pragas como fungos e insetos e, além disso, proporciona maior rigidez estrutural às plantas (RODRIGUES; SANTANA, 2008). Os espaços intercelulares presentes nessa raiz apontam que há transporte por capilaridade nesses locais (PITA; MENEZES, 2002).

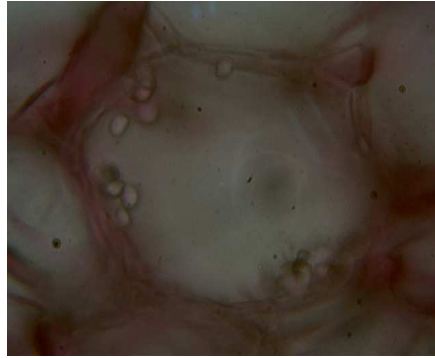


Figura 3: Fotomicroscopia de células parenquimáticas com corpos silicosos

Os idioblastos (Figura 4) presentes na espécie contêm cristais de oxalato de cálcio que estão relacionados ao equilíbrio iônico da planta e, com o formato de ráfides, tornam-se menos palatáveis aos animais (KIKUCH, 2007).

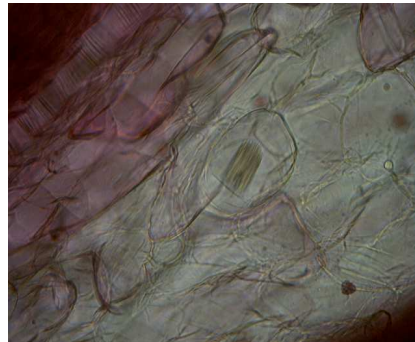


Figura 4: Fotomicroscopia de idioblastos com ráfides

O córtex é pouco desenvolvido com paredes sinuosas e parênquima aquífero, sua endoderme apresenta grupo de células com espessamento em O (Figura 5), intercaladas por células de passagem, as quais apresentam estrias de Caspary. Esta é uma estrutura com espessamento de suberina, em forma de fita, completamente impermeável, que se estende ao redor das paredes radiais e transversais dessas células.

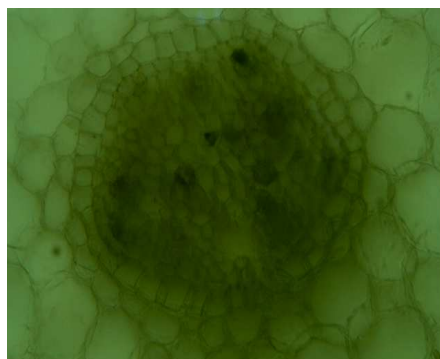


Figura 5: Fotomicroscopia da endoderme

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo trouxe informações sobre as características morfológicas e anatômicas da espécie estudada. Dentre os vários caracteres morfoanatômicos observados, podem ser destacados: velame

constituído de 2 a 3 camadas de células, corpos silicosos e ráfides em idioblastos, parênquima aquífero e estrias de Caspary.

Essas características mostram-se relevantes na identificação desse táxon e na diferenciação das demais espécies do gênero e estão relacionadas com o bioma cerrado que apresenta pouca precipitação, ou seja, estresse hídrico.

REFERÊNCIAS

ANJOS-SILVA, E. J. **Levantamento de orquídeas epífitas em ecótono de cerradão-matas alagáveis(Rio Paraguai, Pantanal de Cárceres, Mato Grosso).** In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 3., 2000, Corumbá. Anais... Corumbá: CEUC/UFMS, 2000. p. 10.

FARIA, A. D. **Sistemática filogenética e delimitação dos gêneros da subtribo Oncidiinae (Orchidaceae) endêmicos do Brasil: *Baptistonia*, *Gomesa*, *Ornithophora*, *Rodrigueziella*, *Rodrigueziopsis* e *Oncidium* pro parte.** 2004.119 f. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal)- Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

KIKUCH *et al.* **Caracterização histoquímica e ultra-estrutural do estipe de *Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl. (Arecaceae).** Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciências Naturais, Belém, v. 2, n. 2, p. 61-68, 2007.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. **A conservação do cerrado brasileiro.** Megadiversidade, v. 1, n. 1, julho 2005. p. 148.

KRAUS, J. E.; ARDUIN, M. **Manual Básico de Métodos em Morfologia Vegetal.** 1 ed. Rio de Janeiro: EDUR, 1997. p.198;

MAROUELLI, R. P. **O desenvolvimento sustentável na agricultura do cerrado brasileiro.** Brasília: ISAEFGV/ ECOBUSINESS SCHOOL, 2003. 54p. (Monografia - MBA em Gestão Sustentável da Agricultura Irrigada, área de concentração Planejamento Estratégico).

MARRARA, M. *et al.* **Florística da família *Orchidaceae* em fragmento florestal semidecidual da fazenda Montevideo, município de Araras, SP, Brasil.** In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8., 2007, Caxambu. Anais... Caxambu: Centro Universitário Hermínio Ometto (Uniararas), 2007. p. 1-2.

OLIVEIRA, V. C.; SAJO, M. G. **Anatomia foliar de espécies epífitas de *Orchidaceae*.** Rev. bras. Bot., São Paulo, v.22, n.3, dezembro 1999. p.365-374. Disponível em: < [http://www.Scielo.br/pdf/rbb/v22n3/22\(3\)a03.pdf](http://www.Scielo.br/pdf/rbb/v22n3/22(3)a03.pdf) >. Acesso em: 04 junho 2010.

PABST, G.F.J.; DUNGS, F. ***Orchidaceae Brasiliensis*.** v. 2. Hildesheim, Brücke-Verlag Kurt Schmiersow, 1977

PERLEBERG, T. D.; GOMES, J. C. C.; VARGAS, D. M. **O gênero *Oncidium* Sw. (Orchidaceae) no sul do Rio Grande do Sul, Brasil.** BioScriba, Bahía Blanca, v.1, n.2, agosto 2008. p.76-79. Disponível em: < <http://www.Bioscriba.org.ar/Perleberg2008.pdf> >. Acesso em: 04 junho 2010.

PITA,P.B. & MENEZES, N.L. **Anatomia da raiz de espécies de *Dyckia* Schult. f. e *Encholirium* Mart. ex Schult. & Schult. f. (Bromeliaceae,Pitcairnioideae) da Serra do Cipó (Minas Gerais,Brasil), com especial referência ao velame.** Revista Brasileira de Botânica, (cidade), v. 25, (número), (mês) 2002. p.25-34.

PORTO, M. ***Orchidaceae.*** University of Coimbra. Disponível em: <http://www.uc.pt/herbario_digital/Flora_PT/Familias/orchidaceae/> Acesso em: 11 jul 2010;

RODRIGUES , L. C.; SANTANA, M. A. E. **Determinação do teor de sílica em madeira por espectrograma de absorção atômica de chama versus espectroscopia no ultra-violeta visível.** Ciência Florestal, Santa Maria, v. 18, n. 2, abril-junho 2008. p. 259-264.

TAKHTAJAN, A. **Flowering Plants.** Springer Science/Business Media B.V. Second Edition. 2009. p.681 à 688.

WILLIAMS, B. et al. **Orchids For Eveyone.** London: Salamander Books, 1980