

# *Coppensia varicosa*

## Oncídio

LUCIANO DE BEM BIANCHETTI<sup>1</sup>**FAMÍLIA:** Orchidaceae.**ESPÉCIE:** *Coppensia varicosa* (Lindl.) Campacci

De acordo com trabalhos recentes envolvendo aplicações de técnicas moleculares, diferentes autores vêm propondo alterações nomenclaturais, especialmente para gêneros compostos por muitas espécies (caso de *Oncidium* Sw.), redefinindo critérios e modificando a circunscrição de agrupamentos de espécies, criando novos gêneros ou mesmo trazendo de volta aqueles anteriormente estabelecidos e por alguma razão não utilizados. Entretanto, nem sempre existe consenso para as alterações propostas, pois os critérios e justificativas não são os mesmos para os diferentes autores. Desse modo, para o antigo nome *Oncidium varicosum* (Lindl.), o World Checklist of Monocotyledons (2010) aceita o nome de *Gomesa varicosa* (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams, baseado em trabalho de Chase et al. (2009), enquanto que Barros et al. (2014) aceitam *Coppensia varicosa* (Lindl.) Campacci. Para efeito deste projeto utilizaremos o nome aceito por Barros et al. (2014).

OBS: todas as informações retiradas das citações bibliográficas fazem referência ao antigo nome *Oncidium varicosum*.

**SINONÍMIA:** *Ampliglossum varicosum* (Lindl.) Campacci; *Coppensia varicosa* var. *insignis* (Rolfe) Campacci; *Gomesa insignis* (Rolfe) M.W.Chase & N.H.Williams; *G. varicosa* (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams; *Oncidium euxanthinum* Rchb.f.; *O. geraense* Barb.Rodr.; *O. insigne* (Rolfe) Christenson; *O. lunaeum* auct.; *O. rogersii* Bateman; *O. varicosum* Lindl.; *O. varicosum* var. *charlesworthii* auct.; *O. varicosum* var. *concolor* Cogn.; *O. varicosum* var. *insigne* Rolfe; *O. varicosum* var. *lindenii* auct.; *O. varicosum* var. *moortebeekiense* L.Linden; *O. varicosum* var. *rogersii* (Bateman) Rchb.f.; *O. varicosum* var. *southorangense* Grey (Barros et al., 2014).

OBS: Alguns especialistas no gênero, caso de Carlos Eduardo de Britto Pereira (Araujo; Araujo, 2010), acreditam que *Oncidium varicosum* Lindl. e *Oncidium euxanthinum* Rchb.f. devam ser tratados como espécies diferentes.

**NOMES POPULARES:** Amarela, bailarina, chita, chuva-de-ouro, oncídio, oncídio-de-carandaí, parasita-amarela (Hoehne, 1930; 1949; Corrêa, 1984).

---

<sup>1</sup> Eng. Agrônomo. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

**CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS:** Erva predominantemente epífita, eventualmente rupícola, ou terrestre. Raízes esbranquiçadas, geralmente muito desenvolvidas em comprimento. Pseudobulbos oblongo-ovalado, comprimidos lateralmente, sulcados, verdes e geralmente maculados de vinho ou preto, 5,0-8,0 x 1,3-3,0cm, encimados por 2(-3) folhas apicais e geralmente por 1(-2) basal. Folhas apicais ligular-lanceoladas, coriáceas, verdes, 10,0-25,0 x 1,5-3,0cm; folhas basais de aspecto semelhante às apicais, porém menores em tudo. Inflorescência multiflora (5-mais de 50 flores), emergindo da axila de uma das folhas na base dos pseudobulbos, paniculada, longa, flexuosa, geralmente vigorosa, 0,30-1,5 (-2,0) metros de comprimento total; pedúnculo com 4-5 pequenas bainhas esbranquiçadas distribuídas ao longo do comprimento. Flores variáveis no tamanho, de acordo com a variedade (Figura 1), geralmente de 2,5-4,0cm de diâmetro, de coloração amarelo vivo; pedicelo + ovário de 1,5-3,0cm. Sépalas e pétalas similares, pequenas em relação ao labelo, amarelo-esverdeadas, maculadas de marrom-avermelhado; sépalas laterais fundidas até ao meio, ápices livres. Labelo grande (Figura 2), aplanado, essencialmente trilobado (duas aurículas ou lobos laterais pequenos e um lobo central muito desenvolvido), amarelo brilhante, com manchas ou pintas alaranjadas a avermelhadas na região da calosidade, geralmente mais largo que comprido, 2,4-3,5 x 2,5-4,5cm; lobos laterais geralmente orbiculares (forma e tamanho variáveis de acordo com as variedades, as margens podem ficar sobrepostas ao lobo central ou não), geralmente convexos; lobo central reniforme, bilobado a tetralobado, sempre com ápice profundamente emarginado; região do disco provida de calosidade digitiforme flanqueada por calosidades menores também digitiformes ou verrucosas. Coluna 4-8mm de comprimento, amarela, com alas subquadrangulares flanqueando a depressão estigmática.



**FIGURA 1.** Inflorescência de *C. varicosa*. Foto: Luciano Bianchetti.

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA:** A espécie apresenta distribuição sul-americana, abrangendo os seguintes países: Bolívia (Vásquez et al., 2003), Paraguai, Argentina e Brasil (World Checklist of Monocotyledons, 2010). Para o Brasil, Pabst e Dungs (1975; 1977) registram a espécie para os estados de Goiás, Minas Gerais e São Paulo. Delfina de Araújo (Araújo; Araujo, 2010) acrescenta Espírito Santo, baseada no trabalho de Ruschi (1986). Silva (1999), Zappi et al. (2003), Toscano-de-Britto e Cribb (2005) acrescentam a ocorrência na Chapada Diamantina, na Bahia e Batista e Bianchetti (2003), acrescentam o Distrito Federal, baseados em material erroneamente identificado como *O. bifolium* Sims., porém mais tarde retificado por Pellizzaro et al. (2004) como *O. varicosum* Lindl. Cervi et al. (2007) e Ferrarezi et al. (2007) registram a espécie também para o Paraná.

**HABITAT:** Planta de comportamento predominantemente epífita. Para o Paraná, foi registrada a ocorrência em floresta de araucária (Ferrarezi et al. 2007); para os estados de Minas Gerais, São Paulo e Goiás, foi registrada a ocorrência em florestas úmidas (Cardim et al., 2001); para o Distrito Federal, Batista e Bianchetti (2003) apontaram a ocorrência da espécie em matas mesofíticas e de galeria; para as plantas encontradas em regiões da Chapada Diamantina, Toscano-de-Britto e Cribb (2005) observaram que as plantas podem ser encontradas vegetando como terrestres, rupícolas ou epífitas, em áreas de transição entre cerrado e caatinga ou nos campos rupestres, em altitudes de 800 a 1.100 metros.

**USO ECONÔMICO ATUAL OU POTENCIAL:** Um dos representantes dentre os mais vistosos e decorativos do gênero no Brasil (Pereira, 1991). A espécie em questão encontra sua maior expressão de uso quando analisada sob o ponto de vista ornamental. As inflorescências se destacam por apresentarem pedúnculos longos (amplia as possibilidades de uso), flores com coloração amarelo vivo (tanto flores individuais como o conjunto propiciam grande contraste com o meio) e número, disposição e forma das flores. Flores de tamanho grande formando belos conjuntos; a morfologia do labelo – aplanado - valoriza a observação, pois as flores tornam-se mais visíveis quando observadas por determinados ângulos. Devido à forma aplanada do labelo, aumentando a superfície sujeita às perturbações atmosféricas (como a atuação de vento ou brisa), as flores podem realizar movimentos involuntários (de forma autônoma ou em conjuntos) dando a impressão de estarem “dançando”, daí o nome vulgar de “bailarina”.

*Oncidium varicosum* é bastante utilizada como flor de vaso e atualmente vem se destacando como flor de corte, muito embora, apresente baixa resistência pós-colheita. Hastenreiter et al. (2006) avaliaram a longevidade de *O. varicosum* após o acondicionamento em soluções conservantes com diferentes concentrações de sacarose e verificaram que, nenhum dos tratamentos avaliados mostrou-se eficiente no aumento da longevidade das flores após a colheita. Ainda explorando a utilização da espécie, atividades voltadas para a exportação de flores de corte (incluindo *O. varicosum*) foram identificadas para a região de Atibaia, contemplando os seguintes municípios de São Paulo: Atibaia, Bragança Paulista, Mairinque e Piracaia. Do mesmo modo, foram identificados os principais municípios produtores (região de Holambra - Holambra, Santo Antonio da Posse, Mogi Mirim e Arthur Nogueira) e as principais espécies produzidas (incluindo *O. varicosum*) (Brasil, 2010).

**PARTES USADAS:** A planta toda é comercializada, mas atenção especial deve ser dirigida para as inflorescências.



**FIGURA 2.** Detalhe da flor evidenciando o labelo, de coloração amarelo brilhante. Foto: Luciano Bianchetti.

#### **ASPECTOS ECOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E SILVICULTURAIS PARA O CULTIVO:**

Considerando os registros da distribuição geográfica (abrangendo larga amplitude ecológica - diferentes taxas de luminosidade, umidade e temperatura), as diferentes fitofisionomias por onde a espécie vegeta e as formas de comportamento observadas (geralmente epífita e ocasionalmente rupícola ou terrestre), podemos concluir que a espécie é relativamente pouco exigente (guardando as devidas proporções) quanto às especificidades ambientais e de substrato e, provavelmente, essa característica se materializará na forma de um bom desempenho quando submetida ao cultivo dirigido.

Mais especificamente sobre características e práticas de cultivo, Hoehne (1949), comenta que espécies de *Oncidium* apresentam, de modo geral, raízes longas e muito desenvolvidas; e que foram medidas raízes de *Oncidium varicosum*, crescendo em condições naturais, apresentando 5 a 6 metros de comprimento, no sul de Minas Gerais. Quanto ao desenvolvimento geral, comenta que a planta cresce relativamente rápido.

Segundo o orquidicultor Carlos Keller (Saliba, 2010), ao cultivar uma variedade de *O. varicosum* sugere que a melhor maneira de se manter as plantas é fixá-las em galhos finos, de árvores vivas, de preferência laranjeiras ou limoeiros em áreas que apresentem alta umidade relativa. Entretanto, para um cultivo comercial, sugere a utilização de vasos plásticos com substrato composto apenas de britas nº1 (grande granulometria) para que as raízes não fiquem abafadas e alcancem o pleno desenvolvimento.

De acordo com informações de Leal (2010), praticamente todas as espécies de *Oncidium* devem ser cultivadas em estufas de clima intermediário, em vasos de barro com substrato de excelente drenagem e água abundante durante todo o ano. Do mesmo modo, informações extraídas do site Elanbee Orchids (2010) corroboram a informação que, *Oncidium varicosum* necessita de umidade constante quando sob cultivo, e que apresenta um período de repouso pequeno em relação às demais espécies do gênero. Acrescentam ainda que, a maior parte das espécies de *Oncidium* é originária da região montanhosa do sudeste brasileiro onde imperam temperaturas amenas (podem chegar a 5-6°C), durante o inverno relativamente seco e que os verões apresentam-se úmidos e quentes. Portanto, a rega durante a primavera e verão pode ser diária, enquanto que, no outono e inverno, deverá ser realizada apenas uma vez por semana.

Floresce geralmente entre fevereiro e maio.

**PROPAGAÇÃO:** A propagação poderá ser realizada por via assexuada por divisão de plantas adultas, por micropropagação ou via sexuada através de sementes.

**a) Divisão de plantas adultas (pequena produção)** - De modo geral, para qualquer orquídea, o melhor momento para realização de divisão ou replante é no período que antecede ou aquele em que se inicia uma nova brotação. Geralmente depois da floração, a planta entra em repouso e, após algum tempo (variável para cada espécie), reinicia a produção de brotos acompanhados por novo desenvolvimento radicular (na região dos novos brotos). No ato da divisão ou formação de novas mudas, cada parte deverá ficar com, no mínimo, três pseudobulbos.

**b) Multiplicação a partir de sementes (produção comercial)** - A partir do trabalho de Knudson (1922), que revolucionou as atividades de germinação de sementes de orquídeas (cultura assimbiótica), muitos autores têm sugerido diferentes formulações com a adição de sais minerais, hormônios e vitaminas, além da introdução de compostos orgânicos visando aperfeiçoar o desenvolvimento in vitro dessas plantas.

Essa técnica de reprodução sexuada, multiplicação por sementes, cultura assimbiótica ou semeadura in vitro, constitui-se altamente relevante do ponto de vista comercial (resultando em maiores percentuais de germinação quando comparada com a germinação em condições naturais), bem como sob o ponto de vista ecológico (ver comentários no tópico - Situação de conservação da espécie in situ).

Necessidade de infraestrutura e instalações laboratoriais (câmara de fluxo laminar e autoclave) ou no mínimo, ambientes com bom nível de assepsia.

**c) Micropropagação a partir da cultura de tecidos (produção comercial)** - A micropropagação tem sido utilizada no Brasil há pouco mais de 25 anos, visando o aumento da produção de mudas, redução de custos e, em alguns casos, contribuir para alterar o *status* de conservação de espécies ameaçadas de extinção. Essa técnica de reprodução assexuada constitui-se altamente relevante do ponto de vista comercial, pois permite a produção de plantas idênticas (clones) aos exemplares mutantes ou produtos de recombinações que possuam determinadas características desejáveis e pouco comuns (morfológicas, de produtividade ou aquelas voltadas para adaptação que facilitem o cultivo).

Especificamente para *Oncidium varicosum*, Kerbauy (1984a) estudou a indução, in vitro, de calos e protocormos em ápices de raízes. Observou que altas concentrações de ácido naftalenoacético (ANA) favorecem a formação de calos; que protocormos foram obtidos a partir de diferentes meios de cultura, como por exemplo, meios para cultura de calos, meio nutritivo contendo 15% de água de coco + 1,25 mg/l ANA ou apenas com água de coco. Entretanto, houve baixa regeneração de tecidos a partir das culturas de calo. Do mesmo modo, Faria e Stancato (1996) estudaram os efeitos de macro e micronutrientes sobre a propagação e regeneração dos protocórmios de *Oncidium varicosum*.

Na tentativa de estabelecer protocolos voltados para a composição dos meios utilizados para o crescimento de raízes e protocormos de *Oncidium varicosum*, Kerbauy (1993) concluiu que 40 g.L<sup>-1</sup> de sacarose promoveu uma grande alongação celular e que as doses 5 e 10 g.L<sup>-1</sup> retardaram o crescimento celular além de resultarem em uma completa desorganização estrutural. Além disso, efeito favorável na adição de nitrato de amônio sobre o crescimento longitudinal das raízes e na formação de raízes laterais também foi observado. Do mesmo modo, Rego-Oliveira et al. (2003) estudaram a importância de diferentes tipos e concentrações de carboidratos para o desenvolvimento de plântulas in vitro de *O. varicosum*. Observaram que houve bom desenvolvimento vegetativo em meio de cultura MS com 50% da concentração de sais. Também testaram sacarose, maltose e glicose e observaram que todos os carboidratos foram adequados, porém a melhor combinação fonte/concentração foi a de sacarose a 60 g.L<sup>-1</sup>, para todos os parâmetros avaliados.

Quanto ao uso de fungicidas e substâncias assépticas em meio de cultura para o controle de microorganismos, Oda et al. (2003) não observaram sinal de fitotoxicidade em tratamentos onde foram utilizados chlorothalonil e hipoclorito de sódio, em todas as concentrações avaliadas. Esses resultados estão de acordo com os de Faria (2001), ao constatarem que em plântulas de *Oncidium varicosum* o fungicida clorotalonil não causou sintomas de fitotoxicidade nas dosagens de 0,1 e 0,2 g.L<sup>-1</sup>, propiciando também a proliferação de protocormos.

Embora a indução de flores, sob condições in vitro, já tenha sido documentada, a ocorrência é relativamente pequena e pouco estudada. Sucesso nesse tipo de atividade, com *Oncidium varicosum*, pode ser comprovado em Kerbauy (1984b).

**EXPERIÊNCIAS RELEVANTES COM A ESPÉCIE:** De forma extrativa, a espécie *O. varicosum* vem sendo comercializada há tempos, como podemos observar nos comentários realizados por Hoehne, em trabalhos de 1930 e 1949 (para maiores detalhes ver tópico adiante - Situação de conservação da espécie in situ). Nos dias atuais, sem desconsiderar ainda uma taxa de extrativismo, diferentes empreendimentos comerciais, instituições de pesquisa, colecionadores e produtores vêm reproduzindo *O. varicosum* em laboratórios e comercializando os *seedlings*, plantas adultas ou apenas inflorescências. Além da espécie propriamente dita, diversos híbridos envolvendo *O. varicosum* com potencial ornamental são formados, registrados (Royal Horticultural Society, 2010) e comumente comercializados. No Brasil, instituições de ensino e pesquisa, como a Universidade de Mogi das Cruzes, por meio do Núcleo Integrado de Biotecnologia (FAPESP, 2010), desenvolve projeto voltado para a "Produção de híbridos interespecíficos de *Oncidium* destinados a flores de corte". Como resultados, a espécie *O. varicosum* apresentou alta capacidade de combinação com diversas espécies e foi

amplamente utilizada para a obtenção de híbridos. Os cruzamentos interespecíficos resultaram em plantas mais resistentes, com maior durabilidade pós-colheita, adaptação ao cultivo em vaso e mais de uma florada no ano.

**SITUAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE:** Diversas iniciativas de conservação da espécie são relacionadas na literatura.

**In situ** – Hoehne (1930; 1949), àquela época, já tecia os seguintes comentários para a exploração de *Oncidium varicosum* na natureza: "... cujo comércio é muito considerável em todo o mundo", "...que desde mais de um século, é colhida e exportada para a Europa e Estados Unidos ... Ela existiu mesmo nas cercanias de São Paulo e nas matas do Rio Atibaia foi abundantíssima.", e que "... a firma Montreau, de Juiz de Fora, foi a principal exportadora dessa espécie ... Devem ter sido muitas dezenas de milhares destas plantas colhidas nesta região das proximidades de Barbacena ...", ou Carandaí, daí a origem de um dos nomes vulgares.

A espécie distribui-se por cinco países sul-americanos: Bolívia, Brasil, Paraguai, Argentina, Uruguai. No Brasil, ocorre desde o Paraná até a Chapada Diamantina, na Bahia vegetando sob grande amplitude ecológica (luminosidade, umidade e temperatura) e formas fitofisionômicas. Baseado apenas na distribuição geográfica e na amplitude ambiental de ocorrência, a espécie não mereceria maiores cuidados quanto à conservação. Entretanto, poucas populações encontram-se protegidas em Unidades de Conservação. Além disso, devido ao alto valor ornamental/comercial, populações vêm sendo depredadas por coletas indiscriminadas (veja comentários de Hoehne, 1930 e 1949), de tal forma que em muitas áreas (especialmente de Mata Atlântica) a espécie é pouco ou não mais observada. Portanto, para as condições in situ, populações da espécie podem ser genericamente enquadradas na categoria vulnerável ou em perigo. Infelizmente, relatos de coletores e colecionadores sobre a inexistência atual de diversas populações que outrora foram abundantes em determinadas áreas, podem ser enquadradas na categoria extintas localmente.

Com o objetivo voltado para a conservação, Cardim et al. (2001) estudaram a variabilidade genética intra-específica em *Oncidium varicosum* Lindl., a partir da avaliação de caracteres florais de cinco populações do sul de Minas Gerais. Embora tenha havido diferenças significativas entre populações, o padrão de variabilidade genética observado não parece estar relacionado a diferenças de latitude e sim de longitude. Os resultados justificam atividades voltadas para conservação de diferentes populações mesmo que se apresentem geograficamente próximas.

Além do ponto de vista comercial, a cultura assimbiótica ou semeadura in vitro constitui técnica bastante relevante do ponto de vista ecológico. A multiplicação por sementes guarda certa variabilidade genética (o que não é observado na micropropagação – clonagem) importante para a recomposição de populações e, por esse motivo, altamente interessantes para programas de reintrodução de espécies nativas em áreas de preservação ambiental.

**Ex situ** – Informações institucionais não estão disponíveis no que concerne à conservação ex situ de sementes de *Oncidium varicosum*. Entretanto, por se tratar de espécie com inegável apelo ornamental e comercial, inúmeros representantes da espécie fazem parte dos muitos acervos de colecionadores e produtores particulares.

**PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES:** Uma vez estabelecidos programas de melhoramento genético para a espécie, juntamente com protocolos voltados para a micropropagação/crescimento/aclimatação e as melhores formas de cultivo para a comercialização em larga escala, poderemos vislumbrar a perspectiva de redução da coleta extrativista in situ, bem como o incremento, de forma sustentável, da cadeia produtiva relacionada ao agronegócio de plantas ornamentais, mais especificamente frente ao grande potencial representado por *Oncidium varicosum*.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, D.; ARAUJO, S. **Brazilian orchids**. Site em vigência desde Junho de 1996, concebido por Sergio Araújo, desenvolvido e mantido por Delfina de Araujo e Sergio Araujo. Disponível em: <http://www.delfinadearaujo.com>. Acesso em agosto de 2010.

BARROS, F. DE; VINHOS, F.; RODRIGUES, V.T.; BARBERENA, F.F.V.A.; FRAGA, C.N.; PESSOA, E.M.; FORSTER, W. *Orchidaceae* in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB11398>). Acesso em setembro de 2014.

BATISTA, J.A.N.; BIANCHETTI, L.B. Lista atualizada das Orchidaceae do Distrito Federal. **Acta Botanica Brasilica**, 17(2), 183-201, 2003.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Aprendendo a exportar**. Disponível em: <http://www.aprendendoaexportar.gov.br/flores>. Acesso em agosto de 2010.

CARDIM, D.C.; CARLINI-GARCIA, L.A.; MONDIN, M.; MARTINS, M.; VEASEY, E.A.; ANDO, A. Variabilidade intra-específica em cinco populações de *Oncidium varicosum* Lindl. (Orchidaceae Oncidiinae) em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Botânica**, 24(4) (suplemento), 553-560, 2001.

CERVI, A.C.; LINSINGEN, L.V.; HATSCHBACH, G.; RIBAS, O.S. A vegetação do Parque Estadual de Vila Velha, Município de Ponta Grossa, Paraná, Brasil. **Boletim do Museu de Botânica**, 69, 01-52, 2007.

CHASE, M.W.; WILLIAMS, N.H.; FARIA, A.D.; NEUBIG, K.M.; AMARAL, M.C.; WHITTEN, W.M. Floral convergence in Oncidiinae (Cymbidieae; Orchidaceae): an expanded concept of *Gomesa* and a new genus *Nohawilliamsia*. **Annals of Botany**, 104, 387-402, 2009.

CORRÊA, M.P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil. Rio de Janeiro**: Ministério da Agricultura Imprensa Oficial/Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. Vol. 6, p. 1926-1931, 1984.

ELANBEE ORCHIDS. **Culture of varicosum Oncidiums**. Disponível em: <http://members.optusnet.com.au>. Acesso em agosto de 2010.

FAPESP - **Centro de Documentação e Informação** – Biblioteca Virtual. Disponível em: <http://www.bv.fapesp.br>. Acesso em agosto de 2010.



FARIA, R.T. Substâncias fungicidas e germicidas na propagação in vitro de plantas. In: 13º Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais. 2001. São Paulo. **Resumos**. São Paulo: SBFPO. p.149.

FARIA, R.T.; STANCATO, G.C. Os efeitos de macro e micronutrientes sobre a propagação e regeneração dos protocórmios de *Oncidium varicosum*. In: 15 Conferência mundial de orquídeas, 1996. **Anais** da 15º - Conferência Mundial de Orquídeas, p. 410-411.

FERRAREZI, E.; VIEIRA, A.O.S.; FARIA, R.T. **Orquídeas: o gênero *Oncidium* no Paraná**. Editora da Universidade Estadual de Londrina – EDUEL, Londrina – PR. 120 pg. il. 2007.

HASTENREITER, F.A.; VIEIRA, J.G.Z.; FARIA, R.T. Longevidade pós-colheita de flores de *Oncidium varicosum* (Orchidaceae). **Semina: Ciências Agrárias**, 27(1), 27-34, 2006.

HOEHNE, F.C. **Iconografia de Orchidaceas do Brasil**: gêneros e principais espécies em texto e em pranchas. Secretaria de Agricultura de São Paulo. Impressores: S.A. Indústrias "Graphicars-F. Lanzara", São Paulo – SP. 301 pg. il. (300 tábulas), 1949.

HOEHNE, F.C. **Álbun de Orchidáceas Brasileiras e o Orchidário do Estado de S. Paulo**. Secretaria de Agricultura, Industria e Comercio de São Paulo. Clichéria da Sociedade Technica Bremensis Ltda, Impressão da "Graphicars", de Romiti, Lanzara & Zanin, São Paulo – SP. 264 pg. il., 1930.

KERBAUY, G.B. The effects of sucrose and agar on the formation of protocorm-like bodies in recalcitrant root tip meristems of *Oncidium varicosum* (Orchidaceae). **Lindleyana**, 8, 149-154, 1993.

KERBAUY, G.B. Plant regeneration of *Oncidium varicosum* (Orchidaceae) by means of root tip culture. **Plant Cell Reports**, 3, 27-29, 1984a.

KERBAUY, G.B. In vitro flowering of *Oncidium varicosum* mericlones (Orchidaceae). **Plant Science and Letters**, 35, 73-75, 1984b.

KNUDSON, L. Nonsymbiotic germination of orchid seeds. **Botanical Gazette**, 73(1), 1-25, 1922.

LEAL, M.A.G. **A orquídea**. Site pessoal de Mario A. G. Leal. Disponível em: <http://www.aorquidea.com.br>. Acesso em agosto de 2010.

ODA, M.L.; FARIA, R.T.; FONSECA, I.C.; SILVA, G.L. Avaliação da fitotoxicidade de fungicidas e germicida na propagação in vitro de *Oncidium varicosum* Lindl. (Orchidaceae) para o controle de microorganismos. **Ciências Agrárias**, 24(2), 273-276, 2003.

PABST, G.F.J.; DUNGS, F. **Orchidaceae Brasilienses**. v. 2. Hildesheim: Brücke-Verlag Schmersow. 418 p. il. 1977.

PABST, G.F.J.; DUNGS, F. **Orchidaceae Brasilienses**. v. 1. Hildesheim: Brücke-Verlag Schmersow. 408 p. il. 1975.

PELLIZZARO, K.F.; BATISTA, J.A.N.; BIANCHETTI, L.B. O gênero *Oncidium* Sw. (Orchidaceae) no Distrito Federal, Brasil. **Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer**, 14, 128-143, 2004.

PEREIRA, C.E.B. Notas sobre o gênero *Oncidium* – VIII: *Oncidium varicosum* Lindl. **Orquidário**, 5(2), 6-7, 1991.

REGO-OLIVEIRA, L.V.; FARIA, R.T.; FONSECA, I.C.B.; SACONATO, C. Influência da fonte e concentração de carboidrato no crescimento vegetativo e enraizamento in vitro de *Oncidium varicosum* Lindl. (Orchidaceae). Semina: **Ciências Agrárias**, 24(2), 265-272, 2003.

ROYAL HORTICULTURAL SOCIETY. **Oncidium**. Disponível em: <http://www.rhs.org.uk/Plants/Plant-science/Plant-registration/Orchids>. Acesso em agosto de 2010.

RUSCHI, A. **Orquídeas do Estado do Espírito Santo**. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura. 278p. il. Ilustrações: aquarelas de Maria Stella de Novaes, fotos de A. Ruschi, 1986.

SALIBA, A. **Nossas orquídeas** (Webmaster – Adonis Saliba). Disponível em: <http://orquidea.base33.net>. Acesso em agosto de 2010.

SILVA, D.G. **O gênero *Oncidium* Sw. (Orchidaceae) na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil**. 1999. 41p. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Feira de Santana. Feira de Santana.

TOSCANO-DE-BRITO, A.L.V.; CRIBB, P.J. **Orquídeas da Chapada Diamantina**. Rio de Janeiro, Nova Fronteira. 399 p. il., 2005.

VÁSQUEZ, R.; IBISCH, P.L.; GERKMANN, B. Diversity of Bolivian Orchidaceae – a challenge for taxonomic, floristic and conservation research. **Organisms Diversity & Evolution**, 3(suppl. 4), 1-14, 2003.

WORLD CHECKLIST OF MONOCOTYLEDONS. (DATE). **The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew**. Disponível em: <http://www.kew.org/wcsp/monocots>. Acesso em agosto de 2010.

ZAPPI, D.C.; LUCAS, E.; STANNARD, B.L.; LUGHADHA, E.N.; PIRANI, J.R.; QUEIROZ, L.P.; ATKINS, S.; HIND, D.J.N.; GIULIETTI, A.M.; HARLEY, R.M.; CARVALHO, A.M. Lista das plantas vasculares de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, 21(2), 345-398, 2003.