

UTILIZAÇÃO DE POLPA DE FRUTOS NO CULTIVO *IN VITRO* DE *Schomburgkia superbiens* (ORCHIDACEAE)

**Lígia Debone Piazza, Daiane Cristina Miquelão, Rebeca Pilegi Dada,
Manuelle Masson Guapo, Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierre**

Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Biologia e Laboratório de Cultivo de Orquídeas do Museu Dinâmico Interdisciplinar. Av. Colombo, nº 5790. Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: ligiapiazza@gmail.com.

O cultivo assimbiótico de orquídeas, em larga escala, vem crescendo a cada década, abastecendo o mercado floriculturista e como uma forma de promover a preservação das espécies, já que algumas delas encontram-se ameaçadas de extinção. Considerando que as sementes de orquídea necessitam de meios de cultura para germinar e produzir plântulas autotróficas, muitas formulações nutritivas são utilizadas para se obter mudas vigorosas. Tanto pelo baixo custo quanto pelos bons resultados obtidos, diversas polpas de frutos servem como suplementos para as formulações nutritivas, objetivando-se, neste estudo, analisar a influência das polpas de banana e tomate e da água de coco verde sobre o desenvolvimento das plântulas de *Schomburgkia superbiens*. Utilizou-se a formulação “C” de Knudson, sem suplementação (tratamento controle) ou suplementada de 100g/L de polpa de banana ‘nanica’, ou 100g/L de tomate ou 100 mL/L de água de coco, perfazendo 4 tratamentos com 4 réplica cada, as quais foram autoclavadas por 20 minutos a 1 atm. Cada réplica recebeu 20-25 plântulas com 1-3 folhas, sendo mantidas por 60 dias sob iluminação fluorescente contínua e $23\pm 5^{\circ}\text{C}$. Após esse período as plântulas foram analisadas quanto ao número de folhas e raízes, comprimento destas e da parte aérea, e avaliado o pH do meio de cultura. Após a análise estatística verificou-se que a água de coco proporcionou as maiores médias para o número de folhas, seguida pela polpa de banana e tomate. Estas últimas condições proporcionaram maior número médio de raízes por plântula, sendo também mais longas na presença da polpa de banana, seguida pela polpa de tomate. Plântulas mais altas também foram obtidas na presença de polpa de banana. Quanto ao pH das soluções nutritivas, não foram obtidas diferenças significativas entre os tratamentos propostos. Indica-se o meio de cultura “C” de Knudson suplementado com polpa de banana ou tomate para o cultivo assimbiótico de *S. superbiens*.

CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA DOS ÓRGÃOS VEGETATIVOS DE *Cattleya bowringiana* O'BRIEN (ORCHIDACEAE)

**Lígia Debone Piazza, Rebeca Pilegi Dada, Fabiana Regina Gallo,
Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierre**

Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Biologia e Laboratório de Cultivo de Orquídeas do Museu Dinâmico Interdisciplinar. Av. Colombo, nº 5790, Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: ligiapiazza@gmail.com.

A família Orchidaceae está entre as maiores entre as fanerógamas, contando em espécies de hábito epifítico, terrestre, rupícola e algumas aquáticas. *Cattleya bowringiana* O'Brien é uma epífita encontrada no México e em Honduras, e é muito apreciada pela beleza e colorido de suas flores. O objetivo deste trabalho foi caracterizar anatomicamente os órgãos vegetativos desta orquídea, e para tanto, amostras frescas foram obtidas de exemplares mantidos em condições de orquidário, e delas preparadas secções anatômicas, a mão livre, coradas com safranina e azul de astra, usando técnicas rotineiras de preparação de lâminas semipermanentes. A análise microscópica revelou que as folhas apresentam cutícula muito espessada e estômatos do tipo tetracíticos e anomocíticos, presentes apenas na face abaxial. O mesofilo da região mediana, em seção transversal, apresenta-se com 4-5 estratos de células muito alongadas anticlinalmente junto à face adaxial, enquanto na face oposta ocorrem 6-7 estratos com células isodiamétricas. Os feixes vasculares são colaterais circundados por esclereídes e fibras. Nestas estão incrustados estegmatas cônicos com superfície erodida. Subepidermicamente, na face abaxial ocorrem feixes de fibras extra-xilemáticas com em média, 10-18 elementos. O pseudobulbo possui cutícula mais espessada que as folhas, seu parênquima de preenchimento apresenta células de grandes dimensões que reservam água, e células menores, que reservam amido. Estes são simples, elíptico, de dimensões diversas. Os feixes vasculares de menor calibre, do pseudobulbo, possuem fibras somente ao redor do floema, as quais apresentam lamelações evidentes e pontoações simples. O velame possui de 5-6 estratos celulares com finas estriações nas paredes anticlinais, enquanto que no córtex ocorrem 7-8 estratos de células parenquimáticas que apresentam largas estrias suberificadas, por vezes bifurcadas. A exoderme é pouco espessada quando comparada à endoderme, cujo espessamento é em "O". *C. bowringiana* assemelha-se, anatomicamente, a maioria das espécies de seu gênero.

**MORFOANATOMIA DOS ÓRGÃOS VEGETATIVOS DE
Acianthera aphthosa (ORCHIDACEAE)**

**Samara Colaoto Herreiro, Nágela Correia Veloso, Manuelle Masson Guapo,
Fábio Rodrigo Pereira Cunha, Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierre**

Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Biologia e Laboratório de Cultivo de Orquídeas do Museu Dinâmico Interdisciplinar. Av. Colombo, nº 5790, Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: samaracolaoto@hotmail.com

Acianthera aphthosa (Lindl.) Pridgeon & M. W. Chase, antiga *Pleurothallis aphthosa* Lindl., uma microrquídea de hábito epifítico, caracteriza-se por apresentar flores com forte odor fétido de estrume, sendo encontrada no Sul e Sudeste brasileiro. Objetivando descrevê-la morfoanatomicamente em relação às adaptações ao ambiente epifítico, órgãos vegetativos de 02 exemplares, coletados no município de Mauá da Serra (PR), e mantidos em orquidário, foram analisados morfológicamente e deles preparadas lâminas semipermanentes, seguindo metodologias usais para anatomia vegetal. *A. aphthosa* apresenta crescimento simpodial, folhas lanceolada, elíptica, coriáceo-suculentas, bordo revoluto, com em média 11cm de comprimento e 3,6cm de largura mediana. Os ramicaules são poucos espessados, tendo em média, 8,4cm de comprimento por 0,44cm de diâmetro. O rizoma apresenta entrenós curtos, enquanto que as raízes têm, em média, 0,25cm de diâmetro. Ao microscópio, as folhas mostram-se com cutícula espessa, hipoestomáticas, estômatos anomocíticos, mesofilo homogêneo com células isodiamétricas, apresentando elementos traqueoidais em abundância, nos quais estão oleossomos. Os feixes vasculares, colaterais, de maior calibre estão intercalados com outros menores, acompanhados por fibras lignificadas. Os ramicaules apresentam cutícula espessa, elementos traqueoidais, 02 camadas de fibras subjacentes à epiderme e amido de reserva no parênquima fundamental. Os feixes vasculares, colaterais envoltos por fibras, estão reunidos centralmente, mas alguns estão isolados junto à superfície. O rizoma possui 3 estratos de células esclerenquimáticas mais externamente, enquanto que os feixes vasculares, colaterais com bainha de fibras floemáticas, estão dipostos concentricamente na matriz parenquimática desta porção caulinar. As raízes apresentam 3 camadas de velame com espessamento apenas nas paredes periclinais; córtex com 7-8 estratos de células isodiamétricas ou pouco alongadas longitudinalmente, contando com exoderme e endoderme com espessamentos em “O”. Os caracteres relacionados com a manutenção destas *Pleurothallidinae* no ambiente epifítico foram: cutícula espessa e elementos traqueoidais nas folhas e ramicaule, parênquima amilífero nesta porção caulinar e exoderme e endoderme espessadas nas raízes.

Apoio: Museu Dinâmico Interdisciplinar, Sociedade Eticamente Responsável (SER - Maringá) e Instituto Monte Sinai-Mauá da Serra.

**CARACTERIZAÇÃO MORFOANATÔMICA DOS ÓRGÃOS VEGETATIVOS DE
Bifrenaria harrisoniae (ORCHIDACEAE)**

**Amanda Carolina Mazuquini, Camila Bataglini, Pedro Henrique Canezin,
Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierre**

Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Biologia e Laboratório de Cultivo de Orquídeas do Museu Dinâmico Interdisciplinar. Av. Colombo nº 5790, CEP 87020-900, Maringá (PR). e-mail: amandamazuquini@hotmail.com

A família Orchidaceae desperta o interesse de leigos e colecionadores por todo o mundo. A maioria das espécies é tropical, tendo o Brasil mais de 3000 espécies. Devido à destruição ambiental e às coletas predatórias, muitas espécies estão em sério risco de extinção. Por esse motivo vêm se intensificando os estudos acerca dessa família. Neste contexto, objetivo-se caracterizar morfoanatomicamente os órgãos vegetativos de *Bifrenaria harrisoniae* (Hook.) Rchb. f., de hábito rupícola, proveniente da mata atlântica do município de Guaratuba (PR). As secções anatômicas, obtidas à mão livre, foram descoradas com hipoclorito de sódio e coradas com safranina e azul de astra. As análises revelaram que as folhas são lanceoladas com pequeno pecíolo, coriáceas, ápice agudo, bordo íntegro e três nervuras, mais calibrosas, aparentes. Ao microscópio óptico, a folha apresenta espessa cutícula e tricomas glandulares, aprofundados na epiderme. O mesofilo é homogêneo. O pecíolo, canaliculado adaxialmente, conta com abundância de tricomas. Os pseudobulbos, piramidais de base quadrada, apresentam epiderme enrugada, com cutícula extremamente espessa e células esclerificadas com formatos irregulares. Seus feixes vasculares, de arranjo atactostélico, são colaterais e apresentam apenas uma calota de fibras junto ao pólo floemático e esclereídes no pólo xilemático. Tanto a cutícula quanto a epiderme, impermeabilizam o parênquima de reserva desta porção caulinar, cujas células se apresentam de dois tamanhos básicos: menores, que reservam carboidratos na forma de grãos de amido, e as maiores, hialinas e possivelmente resguardam apenas água. Estegmatas cônicos, com superfície lisa, são presentes nas fibras desta espécie. A raiz desse vegetal está envolta por um espesso velame, com 8 camadas de células, contando com espessamentos na forma de finas estrias reticuladas. O córtex apresenta células volumosas e alongadas longitudinalmente. As fibras lignificadas são abundantes no cilindro central poliarco. Assim, conclui-se que essa espécie está apta a viver em um ambiente rupícola por apresentar folhas coreáceas, pseudobulbos com tecidos intermos impermeabilizados, e raízes com velame espesso.

Apoio: Sociedade Eticamente Responsável (SER - Maringá) e Instituto Monte Sinai (Mauá da Serra, PR).

**DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE CÁLCIO E NITROGÊNIO PARA O
CULTIVO *IN VITRO* DE *Cattleya forbesii* (ORCHIDACEAE)**

**Camila Bataglini, Amanda Carolina Mazuquini, Pedro Henrique Canezin,
Michelle Azevedo Akiyoshi, Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierrez**

Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Biologia e Laboratório de Cultivo de Orquídeas do Museu Dinâmico Interdisciplinar. Av. Colombo nº 5790, Cep 87020-900, Maringá (PR). e-mail: camilabataglini@hotmail.com

A propagação *in vitro* tem sido utilizada para aumentar principalmente a produção de mudas, reduzindo seu custo e contribuindo para salvar muitas espécies de orquídeas da extinção. Neste sistema, os nutrientes utilizados nos meios de cultura são os responsáveis pelo padrão de desenvolvimento das plântulas, dentre os quais se destacam os íons cálcio e os nitrogenados (nitrato e amônio), tidos como fatores limitantes para o crescimento vegetal, pois fazem parte da parede celular, no caso dos íons cálcio, e de um grande número de moléculas indispensáveis à vida das células. Na formulação “C” de Knudson, utilizada para o cultivo de orquídeas tropicais tais nutrientes são pelo $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ e $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, na concentração de 1g/L e 0,5g/L, respectivamente. Neste contexto, objetivou-se verificar o efeito de diferentes concentrações, de $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ e $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ sobre o desenvolvimento *in vitro* de plântulas de *Cattleya forbesii*. Para tanto, foram preparados meios de cultura com ausência, ou com 75%, 66,7% e 50% a menos de ambos os sais da fórmula padrão, e meios de cultura com 33,3%, 50% e 100% a mais do que a fórmula padrão, além da fórmula original (tratamento controle). Após 07 meses de cultivo sob iluminação contínua (fluorescente) e temperatura de $25 \pm 3^\circ\text{C}$, as plântulas foram analisadas quanto à mortalidade, brotações laterais, número de folhas e raízes, e comprimento destas e da parte aérea. Verificou-se que a melhor formulação nutritiva para o desenvolvimento das plântulas de *C. forbesii* esteve composta por 33,3% a mais, de ambos os sais, que a fórmula padrão, por proporcionar, em média, 18,33% de mortalidade, 2 brotos por explante, 4 folhas por plântula, 1,37 raízes com 0,5cm, e parte aérea com 1,0cm. Já os menos indicados foram os meios nutritivos com 50% a menos que a fórmula padrão e com excesso de 100% de ambos os sais, os quais ocasionaram a mortalidade de 86,67% e 60% das plântulas, respectivamente.

Apoio: Sociedade Eticamente Responsável (SER - Maringá) e Instituto Monte Sinai-Mauá da Serra.

CRESCIMENTO *IN VITRO* DE DUAS ESPÉCIES DE ORQUÍDEAS EM BALSAS DE PAPEL E ESPUMA DE POLIURETANO

Fabiana Regina Gallo, Ligia Debone Piazza, Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierre

Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Biologia e Laboratório de Cultivo de Orquídeas do Museu Dinâmico Interdisciplinar. Av. Colombo, nº 5790, Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: bia_nina@yahoo.com.br

As espécies de Orchidaceae podem ser cultivadas assimbioticamente sobre meios de cultura geleificados com ágar, o componente de maior custo financeiro por litro de solução nutritiva, além de interferir negativamente no desenvolvimento vegetal, caso não se apresente com qualidade adequada. Afim de amenizar estes fatos, os tecidos vegetais podem ser cultivados em meio líquido sobre ‘pontes’ de papel filtro ou espuma de poliuretano, servindo com suporte para os explantes e dispensando o uso do ágar, tendo este estudo o intuito de analisar a eficácia de ambos tipos de suporte para o cultivo assimbiótico de *Coppensia (Oncidium) varicosa* (Lindl.) Campacci e *Schomburgkia gloriosa (crispa)* Rchb.f., nativas do Paraná. Para tanto, plântulas com 1-2 folhas foram inoculadas em meio “C” de Knudson (líquido) tendo como suporte (balsa) pequenos pedaços de espuma de poliuretano ou recortes de papel filtro, sempre tomando-se o cuidado de evitar o excesso de meio líquido junto às plântulas. A inoculação ocorreu em câmara de fluxo laminar, estando o meio de cultura esterilizado em autoclave a 120°C por 20 minutos. Após 120 dias do cultivo as plântulas foram analisadas quanto ao número de folhas e raízes, altura da parte aérea, comprimento médio das raízes, número de brotações laterais e pH final do meio de cultura. As análises estatísticas mostraram que a diferença entre os dois suportes foi significativa somente para o parâmetro pH do meio de cultura (pH 4,34 para o papel de filtro e 5,95 para a espuma, no ensaio com *C. varicosa*; e 4,31 e 5,87, respectivamente, para *S. gloriosa*) e altura da parte aérea das plântulas de *C. varicosa*, contando com indivíduos mais altos na presença da espuma (1,49cm, em média), quando comparadas aqueles mantidos sobre papel filtro (1,07cm, em média). Assim, embora com algumas diferenças, ambos os tipos de suporte podem ser utilizados no cultivo assimbiótico dessas duas espécies de orquídeas.

Apoio: Instituto Monte Sinai (Mauá da Serra, PR), CNPq e Sociedade Eticamente Responsável (SER- Maringá).

**ATIVIDADE ANTIPARASITÁRIA DO EXTRATO BRUTO DE *Piper amalago*
CONTRA *Phytomonas serpens***

**Neriani de Souza Cancini, Rodrigo Hinojosa Valdez, Celso Vataru Nakamura,
Diógenes Aparício Garcia Cortez, Benício Alves de Abreu Filho**

Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, n. 5790, Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: nerianec@hotmail.com

Phytomonas são tripanosomatídeos parasitas de várias famílias de plantas, reconhecidos pela sua importante patogenicidade. Estudos mostram que alguns *Phytomonas* são capazes de causar doenças letais, enquanto outras causam menores danos à planta, infectando sítios restritos como ductos lactíferos e frutos. Pesquisas demonstram a ação de extratos de plantas contra os tripanosomatídeos. As espécies do gênero *Piper* são mais conhecidas devido ao seu uso comercial e na medicina tradicional, havendo detecção de diversas substâncias biologicamente ativas que apresentam atividade antifúngica, antibacteriana, antitumoral e tripanomicida. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antiparasitária do extrato bruto da *Piper amalago* contra *Phytomonas serpens*. Os extratos brutos (hidroalcoólico e clorofórmico) foram obtidos pela maceração de folhas secas de *P. amalago* e, em seguida, avaliada a atividade desses extratos contra formas promastigotas de *P. serpens*, através de microdiluição em placa. As formas promastigotas foram tratadas com diversas concentrações dos extratos (10 a 1000 µg/mL) em meio Warren, suplementado com 10% soro fetal bovino e incubados a 28°C. O crescimento foi determinado pela contagem dos parasitos em hemocítômetro a cada 24h, durante 6 dias, e calculada a concentração inibitória de 50% (IC₅₀). Para avaliar a toxicidade dos extratos, sobre células de mamíferos, foram utilizadas células VERO, e a citotoxicidade realizada pela técnica sulforodamina B e, em seguida, calculada a CC₅₀ (concentração lise de 50% das células). Os resultados demonstraram que o extrato bruto de *P. amalago* tem forte efeito sobre a proliferação de *P. serpens*, com IC₅₀ de 55mg/mL e 18mg/mL de extrato clorofórmico e hidroalcoólico, respectivamente. O extrato clorofórmico mostrou uma CC₅₀ de 275mg/mL e do extrato hidroalcoólico uma CC₅₀ de 855mg/mL, considerada moderada e baixa toxicidade. Os resultados indicaram bom potencial antiparasitário da *P. amalago* frente ao *P. serpens* e que estudos futuros devem ser continuados.

Apoio: CNPq, Fundação Araucária.

**ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DO EXTRATO AQUOSO DE *Jasminum mesnyi*
EM BACTÉRIAS PATOGÊNICAS**

**Jean Carlos Fernando Besson, Marcos Marques Mendonça, Lana Karina Oliveira,
Thiago Francisco de Aquino, Karen Prokoski**

Universidade Paranaense – UNIPAR, Av. Parigot de Souza nº 3636, Toledo (PR), Cep:
85903-170. e-mail: marcos-1811@hotmail.com

As plantas medicinais constituem importantes recursos terapêuticos para o tratamento de doenças nas populações em desenvolvimento. A atividade antibacteriana de extratos vegetais está sendo avaliada frente a microorganismos resistentes a antibióticos, bem como o possível efeito sinérgico da associação entre antibióticos e extratos vegetais, sendo relevantes e permitindo concluir que estudos mais detalhados sobre o uso terapêutico das plantas devem ser intensificados. O objetivo do presente trabalho foi de testar, *in vitro*, a ação de diferentes concentrações de extratos aquosos de *Jasminum mesnyi* (Oleaceae) em cepas de bactérias patogênicas. Os extratos aquosos foram preparados utilizando-se 2, 4, 8 gramas das folhas de *J. mesnyi* para 100 mL de meio BDA nas concentrações de 2, 4, 8% respectivamente, autoclavados durante 20 minutos, a 121°C, em recipientes de vidro tampados com tecido de nylon fixados com elásticos, para posterior filtragem do meio, e vertidos em placas de petri de 90mm de diâmetro, sendo que para a testemunha utilizou-se apenas meio BDA. O inóculo de 100 µl das cepas de *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella sp.* e *Staphylococcus aureus* foi semeado nas placas junto ao meio de cultura. As placas foram incubadas em BOD à temperatura de 25°C por 24 horas e, após esse período, foi avaliado o crescimento das colônias nas placas. O delineamento experimental consistiu de doze tratamentos com quatro repetições, totalizando 48 placas. Dentre as bactérias testadas, apenas a bactéria *P. aeruginosa* apresentou crescimento reduzido ou ausência de colônias, sendo que nas concentrações de 2 e 4% houve uma leve inibição, no entanto na concentração de 8% houve a inibição total do crescimento bacteriano. Conclui-se com este trabalho, que o extrato aquoso desta espécie apresenta potencial antibacteriano porém, necessita-se de estudos mais aprofundados para a comprovação do seu potencial.

Apoio: Universidade Paranaense – UNIPAR *Campus* Toledo.

**EFEITO ANTIBACTERIANO DE EXTRATO BRUTO DE *Piper arboreum*
(PIPERACEAE) COMO BIOCONSERVANTE DE ALIMENTOS**

**Samara Belorte de Andrade, Diógenes Aparício Garcia Cortez,
Benício Alves de Abreu Filho**

Universidade Estadual de Maringá, Departamento de análise Clínica. Av. Colombo, nº 5790, Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: samarabelorte@hotmail.com

O grande desafio para a indústria de alimentos é aliar as exigências dos consumidores, alimentos processados, sem preservantes, com longa vida útil e ainda de alta qualidade. Os produtos naturais têm apresentado uma demanda crescente na conservação de alimentos. O objetivo deste estudo foi avaliar a atividade antibacteriana do extrato bruto hidroalcoólico e clorofórmico de *Piper arboreum* (Piperaceae) contra *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Alicyclobacillus acidoterrestris*. A determinação da concentração inibitória mínima (CIM) foi realizada através da técnica de microdiluição em caldo. Adicionou-se o caldo Müller-Hinton ou BAT em cada poço da microplaca, conforme o micro-organismo (*E. coli*, *S. aureus* e *A. acidoterrestris*). Os extratos testes foram transferidos para microplaca realizando uma diluição seriada, sendo 1000 a 0,48µg/mL e os antibióticos (controle positivo), com concentração inicial de 50µg/mL. O inóculo bacteriano na microplaca foi de 10⁴UFC/mL. As microplacas foram incubadas a 35°C por 24h para *E. coli*, e *S. aureus*, e a 44,5°C por 48h para *A. acidoterrestris*. A concentração bactericida mínima (CBM) foi determinada pelo subcultivo de 5µL de cada poço, aparentemente sem crescimento microbiano. Para o extrato clorofórmico e hidroalcoólico de *P. arboreum* a CIM foi de 7,8 e 250µg/mL frente ao *A. acidoterrestris*, respectivamente. A CIM do extrato hidroalcoólico da *P. arboreum* para *S. aureus* foi de 500µg/mL. Os resultados da CIM para os antibióticos: vancomicina de 0,19 e 0,78µg/mL para *A. acidoterrestris* e *S. aureus*, respectivamente; penicilina de 25 e 0,045µg/mL para *A. acidoterrestris* e *S. aureus*, respectivamente e cloranfenicol de 1,56 para *A. acidoterrestris*, *S. aureus* e *E. coli*. A CBM para os extratos de *P. arboreum* ≥1000µg/mL e para a vancomicina 0,19µg/mL frente ao *A. acidoterrestris*. Para o *S. aureus* a CBM do extrato hidroalcoólico de *P. arboreum* foram ≥1000µg/mL. Os resultados demonstram que a espécie de *Piper* testada, não possui atividade antibacteriana contra *E. coli*, porém, a presente para *A. acidoterrestris* e *S. aureus*, e indicam bom potencial para ser utilizada como bioconservantes em alimentos.

Apoio: Fundação Araucária, CNPq, PPG-UEM.

PRESENÇA DE MICORRIZAS EM PLÂNTULAS DE ORQUÍDEAS EM FASE DE ACLIAMATIZAÇÃO

**Caio Noritake Louzada, Rebeca Pilegi Dada, Fábio Rodrigo Pereira da Cunha,
Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierrez**

Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Biologia e Museu Dinâmico Interdisciplinar.
Av. Colombo, nº 5790, Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: milaneze@uem.br

As sementes de orquídeas precisam de fontes externas de nutrientes e água para germinar, sendo providas por fungos micorrízicos que com elas mantem uma relação simbiótica. Em condições laboratoriais, *in vitro*, a função do simbiote é desempenhada pelo meio de cultura (cultivo assimbiótico). Após a fase *in vitro*, as plântulas obtidas devem ser transferidas para estufas (processo de aclimatização), objetivando-se, neste estudo, verificar a presença de fungos micorrízicos nas raízes de tais plântulas em fase de aclimatização. Foram coletadas 02 raízes de 02 plântulas de *Brassavola fragans*, *Bifrenaria tyrianthina*, *Catasetum fimbritum* e *Cattleya walkeriana*, com 06 meses de aclimatização; e *Epidendrum fulgens*, *Cattleya guttata*, *Catasetum sp* e o híbrido *Schomburgkia crispa X Cattleya walkeriana*, plantadas há 01 ano e meio, todas em substrato pó-de-xaxim (reutilizado) misturado com carvão vegetal. De cada raiz foram obtidas secções anatômicas transversais à mão livre, das porções basal, mediana e apical, coradas com azul de astra e safranina e montadas como lâminas semipermanentes. Foram analisadas cinco secções de cada parte da raiz, sendo contadas as células com pelotões de fungos e aquelas não colonizadas. Observou-se que em ambos os grupos de plântulas havia colonização das células radicais, com maiores porcentagens nas sessões medianas (SM) e basais (SB). As proporções encontradas para as SM, SB e secções apicais (SA) foram respectivamente: *Brassavola fragans* 11,61%, 6,22% e 7,03%; *Bifrenaria tyrianthina* 2,59%, 3,55% e 1,35%; *Catasetum fimbritum* 4,20%, 3,05% e 0,22%; *Cattleya walkeriana* 3,71%, 7,50% e 5,56%; *E. fulgens* 5,41%, 5,80% e 4,59%; *Cattleya guttata* 5,49%, 7,96% e 3,05%; *Catasetum sp* 21,64%, 26,17% e 13,45%; *Schomburgkia crispa X Cattleya walkeriana* 18,57%, 20,56% e 11,15%. Concluí-se que após 06 meses de aclimatização a presença de micorrizas nas raízes permite que estas orquídeas estejam mais aptas a serem reintroduzidas, com sucesso, em seu habitat natural, ou possam ser mais facilmente cultivadas com vasos, no caso do híbrido.

Apoio: Instituto Monte Sinai (Mauá da Serra, PR) e Sociedade Eticamente Responsável (SER - Maringá).

MEDICINA POPULAR EM MANDAGUAÇU (PR): UMA ABORDAGEM ETNOBOTÂNICA

Patrícia de Nazaré Cardoso, Gisele Caroline Novakowski, Edmar Antonio Correia

Unidade de Ensino Superior Ingá – Uningá, Av. Colombo nº 9727, Km 130, Maringá (PR),
Cep: 87070-810. e-mail: gcnovakowski@yahoo.com.br

Atualmente, as plantas medicinais representam uma alternativa barata, de fácil manutenção e comprovadamente eficaz, quando utilizadas de forma correta. No entanto, nem sempre tais informações são consultadas pela população. O presente estudo consistiu do levantamento de informações sobre as plantas medicinais utilizadas no município de Mandaguaçu (PR), com o objetivo de avaliar o conhecimento popular acerca do uso destes vegetais. A pesquisa foi conduzida durante o período de fevereiro a agosto de 2009 com 200 moradores. Procedeu-se a entrevista, a coleta e a herborização das plantas coletadas nas residências dos entrevistados. Foram identificadas 50 espécies de plantas medicinais pertencentes a 22 famílias. Lamiaceae e Asteraceae, com 10 espécies cada, foram as famílias mais representativas. Considerando-se o local de obtenção, as plantas citadas são obtidas no próprio quintal (65%), vizinhos (19%), terreno abandonado (8%), compra de mudas (6%) e campo (2%). As plantas mais citadas foram boldo (90), capim-cidreira (62) e hortelã (59). Em relação ao modo de preparo, observou-se que a população utiliza especialmente a infusão e a maceração, dependendo das espécies. Foram citadas 14 afecções conforme a classificação da Organização Mundial de Saúde (2007), estando dentre as afecções mais tratadas com medicinais, as doenças do aparelho digestório (122 citações), do aparelho respiratório (67 citações) e do sistema nervoso (40 citações). Os resultados obtidos neste trabalho evidenciam um considerável número de espécies vegetais utilizadas no tratamento de afecções das mais diversas naturezas, o que dentre outros fatores, pode ser justificado pela fácil obtenção das mesmas. De modo geral, população tem esclarecimento em relação ao modo de preparo; mas, no entanto, relatam desconhecer qualquer tipo de efeito adverso das plantas que utilizam. Este panorama é preocupante, pois das espécies indicadas pelos entrevistados, várias são reconhecidas na literatura como potencialmente tóxicas ou responsáveis por efeitos colaterais indesejáveis.

Apoio: Unidade de Ensino Superior Ingá – Uningá.

**EFEITOS DOS EXTRATOS AQUOSO E BUTANÓLICO DE *Brachiaria ruziziensis*
SOBRE A GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE AMENDOIM BRAVO
(*Euphorbia heterophylla*)**

**Fernanda Lima Kagami, Kátia Aparecida Kern Cardoso, Mariane Rossi Chaves,
Bárbara Araújo Martins, Emy Luiza Ishii-Iwamoto**

Universidade Estadual de Maringá, DBQ. Av. Colombo, nº 5790, Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: fernandakagami@gmail.com

Existem evidências de que a germinação de plantas daninha pode ser suprimida pela palhadas de determinadas culturas. Uma forma de avaliar se os componentes químicos da palhada estão, de fato, implicados no efeito inibidor sobre a germinação das plantas daninhas é utilizar os extratos obtidos das palhadas e testá-las diretamente sobre a planta de interesse. Assim, o presente trabalho avaliou os efeitos dos extratos das frações aquosa e butanólica da palhada de braquiária (*Brachiaria ruziziensis*) sobre a germinação e o crescimento da planta daninha amendoim bravo (*Euphorbia heterophylla*). Para os testes de germinação, 50 sementes foram colocadas em gerbox, e umedecidas com 8mL de água destilada ou um dos extratos da palhada (250ppm). As gerbox foram levadas para câmara de germinação com fotoperíodo de 12 horas claro/escuro, a 30°C. Após 24, 48, 72, 96 e 120 horas, o número de sementes que germinaram foram contadas, as raízes e os caules das plântulas medidos. A germinação e o crescimento inicial de *E. heterophylla* não foi afetada pela presença do extrato aquoso, assim como, a germinação com extrato butanólico. Entretanto, as plântulas obtidas das sementes germinadas com extrato butanólico tiveram seu crescimento inicial afetado. O crescimento dos caules e das raízes foi inibido em 25% e 30%, respectivamente, ao final do período (120 horas). O extrato aquoso possui todos os componentes solúveis da palhada, já o extrato butanólico contém os compostos de natureza predominante lipofílica. Assim, pode-se concluir que os componentes com potencial alelopático sobre a *E. heterophylla* são compostos lipofílicos.

Apoio: PIBIC/CNPq e Fundação Araucária.

EFEITOS DO EXTRATO ETANÓLICO DE *Brachiaria ruziziensis* E DE *Pennisetum glaucum* SOBRE A GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE PICÃO-PRETO (*Bidens pilosa*)

**Fernanda Lima Kagami, Kátia Aparecida Kern Cardoso, Janice Leite Antikeira,
José Vítor Botten Fasoli, Emy Luiza Ishii-Iwamoto**

Universidade Estadual de Maringá, DBQ. Av. Colombo, nº 5790, Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: fernandakagami@gmail.com

Relatos mostram que gramíneas utilizadas para a formação de pastagens, quando integradas a outras culturas agrícolas, reduzem a infestação de plantas daninhas na área em questão. Entretanto, são escassas as informações sobre os efeitos observados, se estão predominantemente relacionados aos efeitos físicos da palhada (diminuição de incidência luminosa, maior retenção de umidade e menor variabilidade da amplitude térmica no solo), biológicos (modificações na atividade microbiana) ou químicos (alelopatia), ou, ainda, à interação entre todos estes. Tentando avaliar se o efeito inibidor é alelopático, foram isolados componentes químicos das palhadas de braquiária (*Brachiaria ruziziensis*) e de milheto (*Pennisetum glaucum*) e os seus efeitos foram avaliados sobre a germinação e o crescimento inicial da planta daninha picão-preto (*Bidens pilosa*). Para os testes de germinação, 50 sementes foram colocadas em gerbox, e umedecidas com 8mL de água destilada ou extrato etanólico das palhadas (250ppm). As gerbox foram levadas para câmara de germinação com fotoperíodo de 12 horas claro/escuro, a 30°C. Após 24, 48, 72, 96 e 120 horas, e o número de sementes que germinaram foram contadas, as raízes e os caules das plântulas medidos. O extrato etanólico de ambas as palhadas provocaram uma leve inibição da germinação e do crescimento inicial de *B. pilosa*. O extrato etanólico de *P. glaucum* inibiu mais fortemente a germinação (-21%) em comparação com o extrato de *B. ruziziensis* (-14%). O crescimento inicial da raiz foi inibido em 28% com extrato de *B. ruziziensis* e 13% com extrato de *P. glaucum*. Já a inibição do crescimento inicial do caule foi maior na presença do extrato de *P. glaucum* (-%18). Os efeitos revelam que os extratos etanólicos das palhadas possuem componentes químicos que atuam como inibidores da germinação e do crescimento inicial, e portanto, podem ser responsáveis por efeitos alelopáticos sobre a *B. pilosa*.

Apoio: PIBIC/CNPq e Fundação Araucária.

ATIVIDADE ANTIFÚNGICA de *Anarcadium occidentale* (CAJU)

Josiane Barros Chiaramonte, Benedito Prado Dias Filho

Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, nº 5790, Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: josibarros@gmail.com

A maioria das drogas disponíveis no mercado, para o tratamento de infecções causadas por fungos, requer um tratamento prolongado e ininterrupto e apresenta alto grau de toxicidade para os pacientes. A emergência de resistência fúngica em pacientes, após o prolongado uso de terapia ou tratamento realizado de forma irregular, é bem conhecida e parece ser inevitável. O presente trabalho teve por objetivo investigar a atividade antifúngica *in vitro* do extrato das folhas de caju (*Anarcadium occidentale*) e a sua possível utilização para implementação de fármacos tradicionais, visando melhor desempenho dos mesmos. O extrato bruto foi obtido a partir de folhas de caju extraídas com uma solução hidro alcoólica 90%, os testes de susceptibilidade antifúngica foram realizados por microdiluição em placa de 96 poços, para determinar a concentração inibitória mínima (CIM) para os fungos dermatófitos (*Trichophyton rubrum* e *T. mentagrophytes*) e não dermatófitos (*Candida albicans*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*); enquanto que os testes de sinergismo foram realizados pela técnica de *checkerboard*. O extrato bruto apresentou CIM de 1000µg/ml para *C. albicans*; de 7,8µg/ml para *C. parapsilosis* e *C. tropicalis*. Os fungos dermatófitos, *T. rubrum* e *T. mentagrophytes*, apresentaram CIM de 500µg/ml. Em associação com fluconazol, o extrato bruto apresentou efeito sinérgico para os fungos dermatófitos, com índice de concentração fracional inibitória (FICI) de 0,019 para *T. rubrum* e 0,07 para *T. mentagrophytes*, e para os fungos não dermatófitos, *C. albicans* e *C. parapsilosis*, o índice de concentração fracional inibitória foi de 0,0159 e 0,28 respectivamente.

ANATOMIA FOLIAR DE *Eugenia involucrata* E *Eugenia bracteata* (MYRTACEAE)

Márcio José da Silveira, Vanessa de Carvalho Harthman

Universidade Estadual de Maringá, Nupélia. Av. Colombo, nº 5790, Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: s.marciojs@gmail.com

A família Myrtaceae é representada por aproximadamente 4.000 espécies distribuídas em mais ou menos 130 gêneros, apresentando dois centros de dispersão: a Austrália e a América Tropical, com poucas espécies ocorrentes em regiões temperadas. É composta por duas subfamílias Leptospermoideae e Myrtoideae, nessa 1/3 das espécies pertence ao gênero *Eugenia*. Assim, o objetivo do trabalho foi caracterizar anatomicamente as folhas de *E. involucrata* DC. O. Berg e *E. bracteata* Vell. Mattos e reconhecer caracteres particulares de sua arquitetura foliar. Para tanto, foram comparadas características anatômicas da região apical do pecíolo e da região mediana da lâmina foliar, através de cortes histológicos transversais, à mão livre. Os resultados mostraram que na região da nervura central, ambas as espécies apresentam o feixe vascular em forma de arco aberto, nivelado com o mesofilo e envolvido por uma bainha esclerenquimática descontínua. No entanto, as espécies estudadas diferem entre si com relação à superfície adaxial que pode ser plana ou sulcada. Outras características distintas entre os táxons é o número de camadas do parênquima paliçádico. A proporção que este parênquima ocupa no mesofilo em *E. bracteata* é de 1/4, e cerca de 1/3 em *E. involucrata*. No pecíolo as características distintivas ficam por conta da forma da superfície adaxial, que é plana em *E. bracteata* e sulcada em *E. involucrata*. Essas características foram descritas para as duas espécies, os resultados registrados por meio de fotomicrografias e discutidos dentro de um contexto anatômico. Dessa forma, o conjunto de características anatômicas analisadas tem valor diagnóstico para as espécies estudadas, podendo ser estendidos a outros representantes da família.

LISTA DE ESPÉCIES DE *Aeschynomene* L. (LEGUMINOSAE – FABOIDEAE) PARA A PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO ALTO RIO PARANÁ

Laíla Fadul Vianna, Maria Conceição de Souza

Universidade Estadual de Maringá, DBI, Nupélia. Av. Colombo, nº 5790, Maringá (PR), Cep: 87020-900. email: lailafv@hotmail.com, conceicao@nupelia.uem.br

O gênero *Aeschynomene* L., pertencente à família Leguminosae, subfamília Faboideae, foi descrito por Linnaeus em 1753 e, em 1938, Vogel o dividiu em duas secções: *Eu-aeschynomene* L. e *Ochopodium* Vog. Em 1955, Rudd renomeou a secção *Eu-aeschynomene* para *Aeschynomene* e estimou cerca de 350 espécies para o gênero, distribuídas nos trópicos e zonas temperadas, sendo que, para o continente americano, foram circunscritas 160 espécies. Para o Brasil, o estudo mais abrangente foi o de Fernandes (1996), o qual registrou 52 espécies. A família Leguminosae detem a maior riqueza florística na planície de inundação do alto rio Paraná, e o levantamento de suas espécies é essencial para o conhecimento dessa flora. Assim, este trabalho teve por objetivo realizar o levantamento das espécies de *Aeschynomene*. A área de estudo localizou-se a 22°38'–22°57' S e 53°05'–53°36' O, e abrangeu as áreas ripárias dessa planície nos estados do Paraná e Mato Grosso do Sul. O material de estudo foi obtido por meio de coletas realizadas nos anos de 2008 e 2009 e do acervo do Herbário HUEM. Identificações taxonômicas foram realizadas por consulta à literatura, ao acervo dos herbários ICN e HAS, de Porto Alegre (RS) e com auxílio de especialistas. Foram identificadas seis espécies: *A. denticulata* Rudd, *A. fluminensis* Vell., *A. montevidensis* Vogel, *A. sensitiva* Sw., da secção *Aeschynomene*, que se encontram em áreas alagadas dessa planície e *A. brasiliana* DC. e *A. histrix* Poir da secção *Ochopodium*, especificamente da série *Viscidulae*, ocorrentes em áreas secas, de pastos abandonados, da área estudada no estado do Paraná.

Apoio: CNPq/UEM/Nupélia e PELD/CNPq.

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DO GÊNERO *Crotalaria* L. (LEGUMINOSAE – FABOIDEAE) NA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO ALTO RIO PARANÁ, BRASIL

Jéssica Magon Garcia¹, Kazue Kawakita², Maria Conceição de Souza¹

¹Universidade Estadual de Maringá, DBI, Nupélia. ²Universidade Estadual de Maringá, Nupélia. Av. Colombo, nº 5790, Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: jesinhamagon@gmail.com

Levantamentos florísticos, realizados na planície de inundação do alto rio Paraná, demonstraram a importância da família Leguminosae, em especial da subfamília Faboideae, por apresentar a mais elevada riqueza florística. Com o objetivo de contribuir com a ampliação do inventário florístico dessa planície, está sendo realizado o levantamento do gênero *Crotalaria* L., circunscrito na tribo *Crotalarieae* (Benth.) Hutch., subfamília Faboideae e família Leguminosae (Fabaceae). A área de estudo localiza-se a, aproximadamente, 22°38' - 22°57' S e 53°05' - 53°36' W e abrange o trecho superior da planície de inundação do alto rio Paraná, onde está sendo desenvolvido o programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração – sítio 6, nos estados do Paraná e Mato Grosso do Sul. O material de estudo é proveniente de coletas realizadas desde maio de 2009 e do acervo do Herbário da Universidade Estadual de Maringá (HUEM). O material foi herborizado, seguindo-se procedimentos usuais e acervados no herbário referido. Identificações taxonômicas estão sendo realizadas por consulta à literatura específica, comparação com exsicatas dos herbários HUEM, ICN e HAS, e auxílio de especialistas. Até o momento foram identificadas as seguintes espécies: *Crotalaria incana* L., *C. lanceolata* E. Mey, *C. micans* Link., *C. pallida* Aiton e *C. vespertilio* Benth. Na seqüência serão elaboradas chaves de identificação, ilustrações e descrições das espécies, além de reunidas informações acerca da distribuição, na área de estudo e da fenologia das mesmas.

Apoio: PELD/CNPq, Nupélia/UEM e Fundação Araucária

**MORFOANATOMIA DOS ÓRGÃOS REPRODUTIVOS DE
Euphorbia heterophylla L. (EUPHORBIACEAE)**

Aline Rosado, Ismar Sebastião Moscheta, Luiz Antonio de Souza

Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Biologia. Av. Colombo, nº 5790, Maringá (PR), CEP: 87020-900. e-mail: alinerrosado@gmail.com

Euphorbia heterophylla L. é uma planta originária da América e atualmente é invasora e de difícil controle. O objetivo deste trabalho é analisar morfo e anatomicamente os órgãos reprodutivos de *E. heterophylla*. Para o estudo, fragmentos dos órgãos reprodutivos foram coletados e preparados para a montagem de lâminas semipermanentes e permanentes. Seus órgãos reprodutivos formam um ciático: há uma só flor feminina central, aclamídea e rodeada por grupos de flores masculinas, aperiartadas, cada uma das quais com um estame ligado a um pedicelo floral. O fruto é do tipo esquizocarpo coccóide explosivo, deiscente no sentido do seu eixo maior na direção apical-basal, tricarpelar e monospésmico. A semente é albuminosa e ovóide. O embrião é reto, com eixo embrionário curto, plúmula pouco evidente e cotilédones arredondados. A parede ovariana é formada por epidermes unisseriadas e o no mesofilo distinguem-se três regiões. O óvulo é anátropo, pêndulo, crassinucelado e bitegumentado e a micrópila em ziguezague. O pericarpo do fruto desenvolvido mantém as regiões distintas, já delimitadas no ovário. O epicarpo é composto de uma epiderme unisseriada e papilosa, com células que se alongam durante o desenvolvimento do fruto. O mesocarpo externo permanece parenquimático, percorrido por feixes vasculares e laticíferos. O mesocarpo mediano torna-se fibroso e o mesocarpo interno é formado por macrosclereídes, de paredes lignificadas. O endocarpo é constituído pela epiderme e de uma ou duas camadas de células cúbicas. Estas células se alongam e se esclerificam na maturidade enquanto algumas células da epiderme formam tricomas tricelulares alongados. O fruto apresenta duas regiões de deiscência, uma dorsal e outra ao longo da sutura das paredes carpelares. O estilete é oco com três cordões de tecido estigmático. O nucelo não acompanha o desenvolvimento da semente. O endosperma, tecido de reserva, inicialmente nuclear, torna-se celular posteriormente.

Apoio: CNPq.

**ASPECTOS ANATÔMICOS DA RAIZ E FOLHA DE *Lophiaris pumila*
(ORCHIDACEAE)**

**Fábio Rodrigo Pereira da Cunha, João Lucas Toneli, Paulo Felipe Kondzelski,
Samara Colaoto Herreiro, Maria Auxiliadora Milaneze-Gutierre**

Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Biologia e Laboratório de Cultivo de Orquídeas do Museu Dinâmico Interdisciplinar, Maringá (PR), Cep: 87020-900. e-mail: rodrhigoo@gmail.com

As Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) são importantes para conservação da biodiversidade e biomas brasileiros, além de contribuir para a proteção da vegetação do país. A RPPN da fazenda Monte Sinai, município de Mauá da Serra situada no centro-norte do estado do Paraná compõe-se de floresta Ombrofila Mista com araucárias, e comporta diversas espécies de orquídeas, com especial referência aquelas com flores pequenas, as microrquídeas. Este estudo objetivou caracterizar anatomicamente os órgãos vegetativos de *Lophiaris pumila* (Lindl.) Braem, antiga *Oncidium pumilum* Lindl., de hábito epífita ou rupícola, adaptando-se tanto à sombra quanto à incidência direta de raios solares. *L. pumila* possui tamanho reduzido, ausência de pseudobulbos, folhas pigmentadas e carnosas. Das amostras coletadas na reserva florestal da fazenda Manain foram preparadas lâminas a partir de material fresco, com base nas técnicas de rotina para lâminas semipermanentes coradas com azul de astra e safranina. Suas folhas são anfiestomáticas, com estômatos tetracíticos e anomocíticos com poros alinhados paralelamente ao maior eixo da folha. As células epidérmicas são papilosas, recobertas por cutícula espessa. O parênquima clorofiliano, homogêneo, apresenta-se composto por elementos traqueoidais de formato isodiamétrico, reservando grãos de amido e água, e possibilitando maior rigidez ao órgão. Os feixes vasculares são colaterais, centralizados no mesofilo, com calotas de fibras no pólo floemático. Alinhados a esses feixes ocorrem fibras extraxilemáticas junto à região abaxial do mesofilo. Nas raízes, o velame apresenta 3-5 estratos celulares com espessamentos periclinais e 1 estrato de epivelame, com células volumosas e paredes com estriações reticuladas. No parênquima cortical estão células poliédricas de tamanhos variados e espaços intercelulares triangulares, tendo a endoderma espessamento em “O”, com células de passagem dispostas entre 3-6 células lignificadas. O cilindro central apresenta células xilemáticas intercaladas a floemáticas, o parênquima medular é esclerificado, configurando uma raiz poliarca típico das orquídeas.

Apoio: Instituto Monte Sinai (Mauá da Serra, PR) e Sociedade Eticamente Responsável (SER - Maringá).

EXTRAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DO CRAVO-DA-ÍNDIA POR MEIO DE CO₂ SUPERCRTICO

**Rui Márcio Franco, Osmar Tomazeli Junior, Regina Ferronato, Jacir Dal Magro,
Gilza Maria de Souza Franco**

Mestrando em Ciências Ambientais. Unochapecó. Av. Atílio Fontana, 591-E, Efapi, Chapecó (SC), CEP 89.809-000. E-mail: francomgj@gmail.com

Os óleos essenciais são substâncias odoríferas, bastante voláteis à temperatura ambiente, encontrados em várias partes das plantas (flores, folhas, sementes, caule, raiz e frutos) e sua extração em CO₂ supercrítica permite maior confiabilidade de resultados e manutenção dos compostos químicos originais. Por apresentar temperatura crítica relativamente baixa, o CO₂ permite uma extração sem risco de degradação térmica de produtos termosensíveis, objetivando este estudo, avaliar quais as melhores condições de pressão e temperatura para a extração do óleo essencial do cravo-da-índia. Foram adicionados 81,58gramas de pó de cravo-da-índia no extrator de CO₂ supercrítico à temperatura de 25°C (constante) e pressão atmosférica que variou de 105bar a 280bar (intervalos de 25bar). A massa em cada pressão foi pesada ao final de 20minutos de extração. Foram considerados na extração 3 massas de óleo: 2,49gramas (155bar), 10,97gramas (180bar) e 2,51gramas (205bar). Não foram extraídos óleo nas pressões de 105, 130, 255 e 280bar, enquanto que, na pressão de 230bar foi extraído um valor muito pequeno de óleo, composto com muita mistura, que foi descartado no experimento (0,53gramas). O maior rendimento foi de 16,85% (180bar) e o menor de 3,46% (155bar). Os resultados experimentais obtidos a 180bar e temperatura de 25°C durante 20 minutos, mostraram-se de maior eficiência para o experimento, quando comparado com outras pressões de arraste, onde a pressão ótima de arraste do óleo do cravo-da-índia foi atingida entre os intervalos de 155 a 180bar. O fluido supercrítico apresentou uma alta seletividade através da variação na pressão e temperatura fixa na fase operacional de extração do óleo de cravo-da-índia. No entanto, para purificação de óleos vegetais, principalmente quando os óleos apresentem terpenos na sua composição, estes devem apresentar roteiros pré-determinados, visando buscar condições ótimas de arraste do óleo, aliados ao desenvolvimento de métodos de purificação que facilitem aumentar a eficiência do processo, possibilitando melhor rendimento da extração do óleo em CO₂ supercrítico.

Apoio: Unochapecó.