



PAULO HENRIQUE PEREIRA PEIXOTO

MEMORIAL

Memorial apresentado ao Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora como parte das exigências do concurso para Classe E, Professor Titular da Carreira do Magistério Superior do Departamento de Botânica.

**Juiz de Fora - MG
Novembro de 2014**

**“Feliz é aquele que transfere o que sabe e
aprende o que ensina”**

Cora Coralina

Agradecimentos:

Inicialmente, gostaria de agradecer a Deus, pela oportunidade de raciocinar, refletir e fazer livremente as escolhas durante essa caminhada. Pela capacidade de discernimento, inteligência e saúde que recebi.

Um Memorial descreve a trajetória acadêmica do autor, sendo uma espécie de “foto panorâmica” da vida universitária. Estou há 21 anos na Universidade Federal de Juiz de Fora e, por isso, preciso fazer agradecimentos, pois essa história foi marcada pela convivência diária com muitas pessoas:

- Aos meus pais, Paulo e Eunice, que pelos seus exemplos de vida, pelo amor, carinho, respeito, amizade, simplicidade e honestidade, contribuíram para a minha formação intelectual e moral;

- Ao meu filho Henrique e a minha esposa Mara, pelo amor incondicional e amizade infinita, pelo companheirismo e cumplicidade nos momentos felizes e nos difíceis, pela possibilidade de caminhar ao lado de vocês durante esses anos;

- Aos meus professores do ensino fundamental e médio, especialmente pelas dificuldades que enfrentam e pelo pouco reconhecimento e valorização que recebem;

- Aos professores universitários, que contribuíram para a minha formação na graduação, no mestrado e no doutorado, que com suas orientações, ensinamentos e exemplos de vida, despertaram em mim o interesse pela vida acadêmica.

- À Dra. Dulcinéia de Carvalho, que me apresentou à iniciação científica e à cultura de tecidos vegetais, minha mais afetuosa gratidão. Ao Dr. Moacir Pasqual, meu orientador de mestrado na Universidade Federal de Lavras (UFLA), pelos seus ensinamentos, amizade e pela confiança que sempre depositou em mim. Ao meu orientador de doutorado na Universidade Federal

de Viçosa (UFV), Dr. José Cambraia, pela sua amizade, ensinamentos, convivência e total confiança em meu trabalho. O profissional que sou hoje se deve muito a esses Mestres.

- Aos professores do meu curso de Engenharia Agrônômica e de mestrado em Fitotecnia na Universidade Federal de Lavras (UFLA) e aos meus professores no doutorado em Fisiologia Vegetal na Universidade Federal de Viçosa (UFV), agradeço de coração pelos seus esforços, dedicação e capacidade para ensinar. Sem vocês esse momento não seria possível!

- Aos meus colegas do Departamento de Botânica pela convivência, amizade e companheirismo, em especial aqueles que compunham os quadros desse setor do Instituto de Ciências Biológicas quando aqui cheguei: Professores Alberto Pavam (*In memoriam*), Daniel Sales Pimenta, Fátima Regina Gonçalves Salimena, Marcio Caetano Brügger, Raquel de Fátima Novelino, Selma de Moraes Sarmiento Verardo (*In memoriam*). Aos novos professores do Departamento, Andréa Pereira Luiz Ponzo, Patrícia Carneiro Lobo Faria, Ana Paula Gelli de Faria, Luciana Moreira Chedier, Nádia Silvia Somavilla, Fabrício Alvim Carvalho, Vinícius Antônio de Oliveira Dittrich e Gustavo Taboada Soldati.

- Aos técnicos do Departamento de Botânica, Wanderson Tavares e Flávia Bonizol Ferrari, pela ajuda nas atividades de aulas e de pesquisas, pela convivência, amizade e respeito mútuos.

- Aos funcionários da Secretaria do ICB, em especial à Isabel dos Santos Souza Borges e ao Ronaldo Tadeu Carnevale, pela amizade, respeito e constante disponibilidade para ajudar.

- Aos funcionários terceirizados e, em especial, aos funcionários da Proinfra, dos setores de Parques e Jardins, Informática, Elétrica e Hidráulica. Vocês são, verdadeiramente, as engrenagens que movem essa Universidade.

Obrigado pelo respeito, amizade, dedicação e constante disponibilidade para ajudar.

- Aos Reitores, Pró-reitores, Diretores e Coordenadores de Curso de Ciências Biológicas por toda a colaboração, respeito e convivência, meu agradecimento especial.

- Aos meus alunos de graduação, com os quais convivi ao longo desse tempo como professor de Fisiologia Vegetal. Foram mais de 40 turmas! Embora com alguns percalços e frustrações, tenho certeza que as alegrias e as realizações superaram muito! Obrigado por fazerem parte dessa jornada.

- Agradeço em especial aos estudantes Flávia Antunes, Virgínia Fernandes Braga e Cristiano Ferrara de Resende, respectivamente primeiros orientados de iniciação científica, mestrado e doutorado. Agradecendo a vocês, homenageio a todos os demais alunos que confiaram a mim a sua orientação.

- Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a minha formação profissional e como ser humano. Sem vocês nada disso seria possível. Meu eterno muito obrigado!

Identificação:

Nome: Paulo Henrique Pereira Peixoto

Filiação: Paulo Roberto Peixoto e Eunice Pereira Peixoto

Nascimento: 07/01/1966 - Lavras/MG - Brasil

Carteira de Identidade: M2645093 SSPMG - MG - 23/01/1981

CPF: 687.502.006-82

SIAPÉ: 0400821

Apresentação e Prefácio:

Conforme Art. 1º, Capítulo I, da Resolução nº 05/2014 do Conselho Superior da UFJF, a promoção à Classe E, com denominação de Professor Titular da Carreira do Magistério Superior, dar-se-á quando “o candidato possuir o título de Doutor e tiver cumprido o interstício mínimo de 24 (vinte e quatro) meses no último nível da classe D, com denominação de Professor Associado.” Além disso, o aspirante ao cargo deverá lograr aprovação de Memorial, que incluirá as atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão acadêmica relevantes.

Um Memorial consiste em um documento no qual as impressões sobre a aprendizagem, os acertos, as vitórias, os avanços, mas, também, as falhas, os momentos difíceis e as dúvidas são registrados. É uma espécie de “diário” no qual escrevemos e contamos o que estamos sentindo, refletindo e vivenciando; os gostos e desgostos ao longo do caminho. É o local onde anotamos emoções, descobertas, sucessos e insucessos da nossa trajetória. É também o registro da história da nossa aprendizagem durante o curso da nossa vida acadêmica e das consequências no nosso cotidiano (<http://www.tvescola.ufms.br/atividades4.htm>).

Nesse Memorial busquei apresentar os fatos mais importantes dos quais recordei, relacionados à minha vida pessoal e acadêmica. O conteúdo desse Memorial apresenta a minha interpretação sobre fatos, o que, possivelmente não coincide com a opinião de outras pessoas que trilharam esse caminho ao meu lado. Desde a minha contratação como professor da UFJF, tive como compromisso a dedicação, o empenho, a integração e a ética, me envolvendo especialmente em atividades de ensino e pesquisa, bem como em atividades administrativas. Lembrar fatos e selecionar aquilo que considero mais importante nesses 21 anos de dedicação não foi tarefa fácil.

Como me tornei um Professor Universitário:

A opção pela vida acadêmica teve início ainda na iniciação científica, realizada no Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais da Universidade Federal de Lavras. Fui trabalhar no laboratório a convite de uma mestranda na época, Dra. Dulcinéia de Carvalho, que me apresentou ao meu futuro orientador, Dr. Moacir Pasqual. Comecei a estagiar voluntariamente no laboratório convivendo com outros mestrandos, em especial com um grande amigo, Dr. Francisco Augusto Alves Câmara. Auxiliando esses dois estudantes, aprendi a preparar os meios de cultura, manipular e inocular os explantes nos diferentes sistemas de cultivo *in vitro*. Após acompanhar o desenvolvimento de diferentes culturas, tomei rapidamente gosto pela técnica, procurando realizar cursos e estágios na área. Foi o despertar do meu interesse científico. Destaco aqui o curso de *Cultura de Tecidos* que fiz na UNESP, em Jaboticabal, no ano de 1986, o primeiro fora da ESAL, assim como os estágios realizados no *Centro de Energia Nuclear na Agricultura* (CENA), em Piracicaba, SP, no ano de 1987, sob a orientação do Dr. Otto J. Crocomo, e na *Bioplanta Tecnologia de Plantas Ltda.*, em Campinas, SP, no ano de 1990, a maior empresa de Biotecnologia do Brasil, naquela época.

No ano de 1987, tornei-me bolsista de iniciação científica do CNPq, desenvolvendo um trabalho com propagação *in vitro* de pessegueiro. Em 1987, ainda como estudante de graduação, coordenei, juntamente com uma colega, o curso de *Cultura de Tecidos*, na Semana de Ciências Agrárias de Lavras (SECAL), evento tradicional na antiga ESAL (hoje UFLA). O curso de Cultura de Tecidos contou com a participação de renomados pesquisadores brasileiros na área, com destaque para os Drs. Dalmo Giacometti (Cenargen-Embrapa), Marcos Paiva (Bioplanta Tecnologia de Plantas Ltda.), Antônio Carlos Torres (CNPq-Embrapa), Hermes Peixoto Santos Filho (CNPq-Embrapa), Sandra A. O.

Niza (Floralha Orquidários Reunidos), Sandra R. Cabel (UFPr) e Linda Lacerda (Cenibra Florestal). Os Drs. Moacir Pasqual e José Eduardo Brasil Pereira Pinto, responsáveis pelo Laboratório de Cultura de Tecidos do DAG-ESAL, também participaram do evento.

No ano de 1988, participei das atividades do *I Congresso Nacional de Biotecnologia*, realizado no Rio de Janeiro e do *Simpósio Internacional de Biotecnologia de Plantas*, realizado em Piracicaba, SP. Após participar das atividades de diversos congressos locais e nacionais e de concluir o meu projeto de iniciação científica, tive a certeza da escolha pela vida acadêmica.

Posteriormente à conclusão de minha graduação em *Engenharia Agrônoma* na ESAL, em dezembro de 1987, iniciei o curso de mestrado em *Fitotecnia*, sob a orientação do Dr. Moacir Pasqual, meu orientador na Iniciação Científica. No ano de 1988, já como estudante de mestrado, tornei-me monitor da disciplina *Cultura de Tecidos*, no Departamento de Agricultura da ESAL. Durante os anos de 1988 a 1990, desenvolvi meu trabalho de mestrado, recebendo bolsa de estudos da CAPES. Em dezembro de 1990, defendi a dissertação intitulada *Micropropagação e termoterapia in vitro do porta-enxerto de videira '1103 Paulsen'*.

Em janeiro de 1991, tornei-me professor efetivo do *Departamento de Biologia* do *Instituto de Ciências Biológicas* da *Universidade do Amazonas* (UA, atualmente UFAM), em Manaus-AM. Durante os anos de 1991 e 1992 lecionei na UA as disciplinas Biologia Básica, Genética e parte das aulas de Fisiologia Vegetal. Minha principal motivação em trabalhar no Amazonas foi contribuir para a implantação do primeiro Laboratório de Cultura de Tecidos da UA. Durante minha permanência na UA, orientei três alunos de iniciação científica, fiz parte de uma comissão científica e fui representante do Departamento de Biologia no Colegiado do curso de Odontologia. Todavia, em função da

mudança de rumos no Departamento de Biologia e da impossibilidade de continuar lecionando em Manaus, devido a minha remoção para o Campus da UA, na cidade de Parintins, pedi exoneração do cargo de professor, por não vislumbrar condições de trabalho na minha área de atuação, naquela unidade avançada.

Durante o período em que estive vinculado à UA, fui selecionado para participar do curso de *Cultura de Células de Tecidos*, oferecido pelo Centro Brasileiro-Argentino de Biotecnologia (Escola Brasileiro-Argentina de Biotecnologia). Esse curso, coordenado pelo Dr. José A. Peters foi realizado na cidade de Pelotas, RS. O curso contou com a participação de expositores brasileiros e argentinos e com alunos dos dois países.

Também no ano de 1991, ministrei para alunos do programa de Pós-graduação em Genética do Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro o seminário "*Aplicações da Cultura de Tecidos em Vitis vinifera*". Após o seminário, fui convidado pelo coordenador do Programa de Engenharia Genética Vegetal da UFRJ, Dr. Antônio Rodrigues Cordeiro, para compor a equipe envolvida no projeto *Clonagem e Transformação Genética de Vitis vinifera*, que contava com a participação do Dr. William Robert Krul, um especialista americano na área de micropropagação e transformação genética de videira. Como ainda estava em estágio probatório na UA, a minha transferência não se concretizou.

No ano de 1992, prestei concurso para a disciplina Fisiologia Vegetal na Universidade Federal Rural de Pernambuco, sendo aprovado em terceiro lugar. Todavia, não fui contratado durante o prazo de validade do concurso. Nesse mesmo ano, fui aprovado no curso de doutorado em Fisiologia Vegetal da Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa, MG, recebendo bolsa de estudos da CAPES. Após concluir as disciplinas, comecei a trabalhar com o Dr. José

Cambráia na linha de pesquisas em toxidez por alumínio e estresse oxidativo em sorgo. Certamente, a minha atuação acadêmica durante esses anos na UFJF teve influência de todos os meus mestres, mas se hoje sou um *Fisiologista de Plantas*, devo muito à minha formação em disciplinas e à orientação que recebi durante o Doutorado na UFV.

Em outubro de 1993, ainda durante o doutorado, fui aprovado no concurso público para a disciplina *Fisiologia Vegetal*, do *Departamento de Botânica da UFJF*. Essa aprovação trouxe enorme satisfação e a realização do sonho de poder trabalhar na área que sempre almejei, em uma ótima cidade e em uma universidade jovem e em franco desenvolvimento. Todavia, com a aprovação no concurso, a conclusão de meu doutorado se estendeu, uma vez que não tive liberação integral para finalizar o curso, pois assumi as aulas de Fisiologia Vegetal na UFJF, deslocando-me semanalmente de Viçosa para Juiz de Fora. Posteriormente, ministrei vários cursos intensivos nas férias, conciliando o trabalho na UFJF com as pesquisas relacionadas à minha tese de doutorado na UFV.

Em 1996, participei de outro curso oferecido pelo Centro Brasileiro-Argentino de Biotecnologia (Escola Brasileiro-Argentina de Biotecnologia). Esse curso, intitulado *Biotecnologia de Produtos Naturais: Manipulação de Metabólitos Secundários in vitro*, teve a coordenação dos Drs. Barry V. Charlwood e Marcia Pletsch, da Universidade Federal de Alagoas, em Maceió, Al. O curso teve a participação de expositores brasileiros e argentinos e de alunos dos dois países.

Em setembro de 1997, defendi a Tese de Doutorado intitulada *Peroxidação de lipídios em membranas e tecidos de dois cultivares de sorgo (Sorghum bicolor (L.) Moench) com tolerância diferencial ao alumínio*. Nessa época, já me encontrava permanentemente em Juiz de Fora e havia

encaminhado um projeto à FAPEMIG, pois o Laboratório de Fisiologia Vegetal não possuía condições ou infraestrutura para a realização de pesquisas ou mesmo de aulas práticas, que, na verdade, não aconteciam na UFJF antes da minha contratação. Logo no primeiro ano como professor na UFJF, consegui adquirir alguns produtos químicos, vidrarias e equipamentos simples, que possibilitaram a realização das aulas práticas, processo facilitado pela doação de alguns materiais pela Fisiologia Vegetal da UFV.

De 1998 até o ano de 2000, trabalhei com cultura de tecidos e bioquímica de plantas, utilizando a infraestrutura disponível em outros laboratórios da UFJF, em especial dos Laboratórios de Microbiologia, Imunologia e do Departamento de Química. Manifesto a minha gratidão aos responsáveis por esses laboratórios.

Finalmente, no ano de 2000, participei da equipe responsável pela elaboração e execução do projeto *Citogenética, propagação e fitoquímica de espécies do gênero Lippia L. da Cadeia do Espinhaço, MG*, coordenado pelo Dr. Lyderson F. Viccini, financiado pela FAPEMIG. Esse projeto possibilitou a estruturação do Laboratório de Fisiologia Vegetal, com a aquisição de materiais usados para a prática de Cultura de Tecidos. A equipe envolvida no projeto conseguiu estabelecer culturas de diferentes espécies de *Lippia*, gerando muitos resultados que foram apresentados em congressos internacionais, nacionais e locais.

Nessa época, eu já estava envolvido em atividades administrativas. Fui *Subchefe* de Departamento, no ano de 1998, e, posteriormente, *Chefe*, nos períodos de 04/06/1998 a 03/06/1999, de 23/06/1999 a 22/06/2000 e de 26/06/2002 a 25/06/2004 e de 10/07/2008 a 09/07/2010.

Como o grupo de professores seniores do Departamento de Botânica não possuía formação em pós-graduação *Strictu Sensu*, tive que vencer as

resistências naturais e as dificuldades para a implantação da estrutura do Laboratório de Fisiologia Vegetal, uma vez que, naquela época, a UFJF e o Departamento se envolviam quase que exclusivamente em atividades de ensino na graduação.

Posteriormente, os professores mais antigos do Departamento começaram a se aposentar. A limitação na liberação de vagas pelo Governo Federal, além dos programas de *Alocação de Vagas Docentes* implantados na UFJF, fizeram com que o Departamento de Botânica chegasse ao ponto de contar apenas com quatro professores efetivos de um universo anterior de dez professores. Durante um bom tempo tivemos mais professores substitutos do que efetivos no departamento, situação que resultou em significativa sobrecarga de trabalho, especialmente administrativos, para os professores efetivos.

Logo que cheguei à UFJF, fiz parte da banca de elaboração de questões e fui Coordenador da Banca da área de Biologia nos Programas de Ingresso da UFJF (Vestibular e PISM), permanecendo por mais de dez anos seguidos, me envolvendo, também, na correção das provas.

No ano de 2004, tive o meu primeiro projeto de pesquisa aprovado na FAPEMIG, com o título *Levantamento, propagação in vitro e citogenética de espécies de Bromeliaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil*. Esse projeto possibilitou a realização de diferentes trabalhos e o estabelecimento *in vitro* de Bromeliaceae desse importante Parque Estadual, administrado pelo Instituto Estadual de florestas (IEF). No mesmo ano, também fui colaborador do projeto aprovado pelo Dr. Lyderson F. Viccini, na FAPEMIG, intitulado *Citogenética, Propagação e Fitoquímica de Verbenaceae da Serra do Cipó, MG*. Diferentes espécies de Verbenaceae foram estabelecidas *in vivo* e *in vitro* na UFJF, possibilitando que o nosso grupo de pesquisas fosse o primeiro a

trabalhar intensivamente com essa família de plantas, endêmicas na Cadeia do Espinhaço. Em 2005 fiz parte, juntamente com os Drs. Lyderson F. Viccini e Fátima Regina Gonçalves Salimena, da UFJF, do *Conselho Científico do Instituto Pró-Endêmicas*, entidade de direito privado, sem fins econômicos e dedicada à pesquisa, preservação e conservação de plantas endêmicas, raras e ameaçadas e à conservação dos ecossistemas naturais.

Em 2005, participei da elaboração e da condução do projeto *Variabilidade genética, propagação in vitro, germinação e conservação de sementes de espécies de Bromeliaceae ameaçadas de extinção*, Coordenado pela Dra. Rafaela Campostrini Forzza, financiado pela *Fundação Biodiversitas*, no Programa Espécies Ameaçadas.

Em 2007, aprovei, no Edital de Popularização da Ciência e Tecnologia da Fapemig, um dos mais importantes projetos que desenvolvi, com título *Uma Abordagem Prática e em Multimídia da Fisiologia Vegetal para o Ensino Médio no Estado de Minas Gerais*, realizado em parceria com a Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, Regional Juiz de Fora. Esse projeto gerou a produção de um *Manual de Aulas Práticas*, utilizado nas aulas da disciplina Fisiologia Vegetal (BOT521), ministrada para o Curso de Ciências Biológicas, além da produção de *vídeo-aulas na forma de DVDs*, que se encontra em fase de finalização para produção na Editora UFV. Acredito que esse material em multimídia será de extrema utilidade para o ensino de Fisiologia Vegetal nos níveis médio e superior da educação no Brasil e em países da América Latina, caso venha a ser traduzido para o espanhol.

No ano de 2008, tive aprovado na FAPEMIG o projeto *Aclimatização ex vitro de Explantes de Bromeliaceae Ameaçadas de Extinção*, que resultou na realização de duas dissertações de Mestrado no Programa de Pós-graduação em Ecologia da UFJF (PGECOL-UFJF).

No ano de 2012, aprovei, também na FAPEMIG, o projeto *Levantamento, propagação in vitro e perfil de isoenzimas em Bromeliaceae da Mata do Krambeck, Juiz de Fora, MG*. Com recursos desse projeto, adquirimos um sistema para *eletroforese horizontal 1-D* (Mini-Protean Tetra-Cell e fonte de alimentação, Bio-Rad). Esse projeto se encontra em andamento, sendo conduzido pela estudante de mestrado Aline M. S. Oliveira. Além disso, adquiri um *medidor portátil de clorofila* (SPAD 502 Plus, Konica Minolta), utilizado para a determinação não destrutiva de clorofila em plantas, no programa Pró-equipamentos Capes.

No final do ano de 2013, me foi disponibilizado um analisador de gases no infra-vermelho (*IRGA*) acoplado a um sistema de fluorescência (*LI-6400XT - Li-Cor*), equipamento obtido com recursos do projeto *CTInfra-FINEP*. Esse equipamento é, sem nenhuma dúvida, o mais importante do Laboratório de Fisiologia Vegetal, com custo aproximado de US\$ 45,000. No ano de 2013, também aprovei, na FAPEMIG, o projeto *Ecofisiologia do Desenvolvimento de Syzygium jambos (L.) Alston, Espécie Exótica Invasora*, que permitiu a aquisição de uma *bomba de pressão de Scholander*. Esse projeto é conduzido pelo estudante de Doutorado Cristiano F. Resende.

A aprovação desses projetos permitiu que, atualmente, o Laboratório de Fisiologia Vegetal da UFJF possua um número considerável de equipamentos de alto desenvolvimento tecnológico e fundamentais à condução de trabalhos nas áreas de cultura de tecidos, bioquímica de plantas, isoenzimas e ecofisiologia vegetal.

Esse histórico de aprovação de projetos, especialmente em uma universidade sem tradição em pesquisa e pós-graduação, trabalhando sem a colaboração de outro pesquisador local na área de Fisiologia Vegetal, tornou essa conquista bastante árdua, mas extremamente recompensadora. Parte das

dificuldades enfrentadas foi resultante da insuficiente expansão estrutural da UFJF nesse período. A carência de infraestrutura e a ineficiência dos setores de manutenção são os principais gargalos à rápida expansão das pesquisas e da pós-graduação na UFJF.

Apesar dessas limitações, estamos caminhando. Tenho uma expectativa muito grande para os próximos anos, pois o Laboratório de Fisiologia Vegetal atingiu uma condição muito favorável, contando com um conjunto de equipamentos que nos permitirá avançar rapidamente na produção de artigos e de pesquisas de maior impacto.

A partir do ano de 2009, comecei a orientar no programa de Pós-graduação em Ecologia da UFJF (PGECOL), embora, anteriormente, já fizesse parte do grupo de professores colaboradores do *Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas* (Imunologia e Doenças Infecto-Parasitárias/ Genética e Biotecnologia). Atualmente, tenho concluída a orientação de duas dissertações de mestrado em Ecologia no PGECOL (como orientador principal) e oriento uma aluna de Mestrado e um aluno de Doutorado, ambos no PGECOL.

Além disso, fui coorientador de mestrado do estudante Cleberson Ribeiro, no programa de Pós-graduação em Fisiologia Vegetal da UFV. Atualmente, também sou coorientador da estudante Aurora Maria Rosa de Oliveira, no programa de Doutorado em Ciências de Florestas Tropicais, do Instituto de Pesquisas da Amazônia (INPA).

Minha produção científica teve início no mestrado, com a publicação do artigo *Provável ocorrência de 'crustacórtis' em cidreira (Citrus medica L.) no sul de Minas Gerais*, na revista *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. Após a publicação desse primeiro artigo, publiquei oito artigos na área de cultura de tecidos em diferentes revistas, alguns deles relacionados à minha atuação na iniciação científica e outros resultantes do meu trabalho de mestrado. Esses trabalhos

incluiram estudos com diferentes materiais, com destaque para as culturas da videira, pessegueiro e amoreira-preta (Propagação *in vitro* da amora-preta (*Rubus* spp.) cv. Ébano: uso de reguladores de crescimento. *Ciência e Agrotecnologia*, v.15, p.219-330, 1991; Multiplicação *in vitro* de brotações do porta-enxerto de videira 1103P. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.27, p.617-622, 1992; Influência da concentração de ágar na multiplicação *in vitro* de segmentos nodais do pessegueiro 'Okinawa' (*Prunus persica* (L.) Batsch). *Ciência e Agrotecnologia*, v.16, p. 377–380, 1992; Enraizamento e multiplicação *in vitro* de porta-enxertos de videira (*Vitis* spp L.). *Revista Brasileira de Fruticultura*, v.16, p.178-184, 1994; Efeitos de benzilaminopurina e ácido naftaleno acético na multiplicação *in vitro* de brotações do porta-enxerto de videira RR-101-14. *Revista Ceres*, v.41, p.358- 365, 1994; Micropropagação da videira: efeitos do pH e do ágar. *Revista Ceres*, v.42, p.431-443, 1995; Influência da autoclavagem e filtração da sacarose na multiplicação *in vitro* da videira. *Revista Ceres*, v.42, p.599-604, 1995; Influência da porção do explante na multiplicação e enraizamento *in vitro* de porta-enxertos de videira. *Ciência e Agrotecnologia*, v.20, p.301 - 306, 1996.)

Em 1999, o primeiro artigo de minha tese de Doutorado foi publicado na *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal (Aluminum effects on lipid peroxidation and on the activities of enzymes of oxidative metabolism in sorghum)*. Segundo dados do Google Acadêmico, até o momento esse artigo foi citado 66 vezes.

Na sequência, em 2001 e 2002, publiquei dois artigos no *Journal of Plant Nutrition*: o primeiro, *Aluminum effects on fatty acid composition and lipid peroxidation of a purified plasma membrane fraction of root apices of two sorghum cultivars*, foi citado 24 vezes, segundo o Google Acadêmico, 9 vezes conforme *Web of Science* e 12 vezes no *Scopus*; e o segundo, *Responses of the photosynthetic apparatus to aluminium stress in two sorghum cultivars*, foi

citado 43 vezes conforme Google Acadêmico, 16 vezes no *Web of Science* e 26 vezes no *Scopus*.

No ano de 2005, publiquei o artigo *Efeitos do flúor em folhas de plantas aquáticas de Salvinia auriculata* na *Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira*. Esse foi o primeiro artigo publicado a partir de trabalhos realizados na UFJF. Segundo dados do *Scopus*, esse artigo foi citado 5 vezes. Nesse mesmo ano, também fiz parte da equipe responsável pela publicação do artigo *Chromosome numbers in the genus Lippia (Verbenaceae)*, na *Plant Systematics and Evolution*, artigo citado 32 vezes segundo Google Acadêmico, 7 vezes no *Web of Science* e 16 vezes no *Scopus*.

No ano de 2006, publiquei o artigo *In vitro propagation of endangered Lippia filifolia mart. and schauer ex schauer* na revista *In Vitro Cell Dev Biol-Plant*, citado 8 vezes, segundo Google Acadêmico, 2 *Web of Science* e 8 no *Scopus*.

No ano de 2007, publiquei o artigo *Alterações morfológicas e acúmulo de compostos fenólicos em plantas de sorgo sob estresse de alumínio* na *Revista Bragantia*. Esse artigo conta com 5 citações, segundo o Google Acadêmico, 2 segundo o *Scielo* e 3 no *Scopus*. No mesmo ano, publiquei o artigo *Floração, germinação e estaquia em espécies de Lippia L. (Verbenaceae)*, na *Revista Brasileira de Botânica*, com 5 citações segundo o *Scielo* e 7 segundo o *Scopus*.

Em 2008, participei da equipe que publicou o artigo *Ipolamiide and Fulvoipolamiide from Stachytarpheta glabra (Verbenaceae): A structural and spectroscopic characterization*, na *Journal of Molecular Structure*. Esse artigo foi citado 5 vezes conforme Google Acadêmico, e 6 vezes pelo *Web of Science* e 8 vezes pelo *Scopus*. Também em 2008, participei da equipe responsável pelo artigo *Analysis of the chemical composition of the essential oils extracted from Lippia lacunosa Mart. & Schauer and Lippia rotundifolia Cham. (Verbenaceae)*

by gas chromatography and gas chromatography-mass spectrometry, publicado na *Journal of the Brazilian Chemical Society*, artigo que conta com 15 citações, segundo o Google Acadêmico, 6 no *Web of Science*, 3 no *Scielo* e 11 no *Scopus*.

No ano de 2012, publiquei dois artigos na Revista *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, o primeiro *Micropropagation, antinociceptive and antioxidant activities of extracts of Verbena litoralis Kunth (Verbenaceae)*, com 1 citação segundo o Google Acadêmico e, o outro, como colaborador, *(Effects of light intensity on the distribution of anthocyanins in Kalanchoe brasiliensis Camb. and Kalanchoe pinnata (Lamk.) Pers.)*, com 2 citações no *Web of Science* e 1 no *Scopus* e, ainda, o artigo *Pigmentos lipossolúveis e hidrossolúveis em plantas de salvínia sob toxicidade por cromo*, na Revista *Planta Daninha*, com 1 citação anotada no *Scopus*. No ano de 2012, também fiz parte da equipe que publicou o artigo *Antioxidant system response induced by aluminum in two rice cultivars* na revista *Brazilian Journal of Plant Physiology*, artigo que conta com 1 citação, segundo Google Acadêmico.

No ano de 2013, publiquei o artigo *Ethylene synthesis inhibition effects on oxidative stress and in vitro conservation of Lippia filifolia (Verbenaceae)*, na *Brazilian Journal of Biology* e, no ano de 2014, o artigo *An efficient system for in vitro propagation of Bouchea fluminensis (Vell.) Mold. (Verbenaceae)*, na *Acta Botanica Brasílica*. Além desses artigos, tenho aprovado para publicação, em 2015, o artigo *In vitro propagation and acclimatization of Lippia rotundifolia, an endemic species of Brazilian Campos Rupestres*, na *Revista Ciência Agrônômica*. Três artigos encontram-se enviados para análise nas *Revistas Árvore, Iheringia-Série Botânica e Brazilian Journal of Biology*.

Durante a minha atuação acadêmica, também publiquei dois capítulos de livro. O primeiro, com título *Sinal fisiológico como indicador de estresse por*

competição, foi publicado em coautoria com o Dr. Marco Antônio Oliva, na *Serie Técnica n. 56*, do Instituto Nacional de Investigacion Agropecuárias - INIA do Uruguai, em 1995. O segundo, publicado no ano de 2013 pela Editora UFJF, tem título *Cultivo in vitro de espécies de Bromeliaceae do Parque Estadual do Ibitipoca* e faz parte do livro *Flora do Parque Estadual do Ibitipoca e seu Entorno*. Esse capítulo apresenta parte dos resultados das pesquisas realizadas no Parque do Ibitipoca em projeto financiado pela FAPEMIG.

Em relação às minhas atividades administrativas, destaco a participação, por mais de uma vez, em cargos de *Chefia* e *Subchefia de Departamento* e em diversas representações. Como exemplos, na *Comissão de Estruturação do Programa de Pós-graduação Strictu Sensu*, nível de mestrado, no ICB (portaria 05/2003, Diretor do ICB, Dr. Amaury Caiafa Duarte), no *Colegiado do Curso de Ciências Biológicas*, no período de julho de 2004 a agosto de 2006. Também atuei no *Comitê de Pesquisas da Propesq*, em 2001 e 2010 e na estruturação da *Câmara Setorial de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Biotecnologia*, da Propesq-Sedetec da UFJF, cuja finalidade era realizar análises críticas das ofertas e demandas em CT&I, propondo programas institucionais de apoio e divulgação. Além dessas atividades administrativas e de representação, atuei diretamente na coordenação da *Estação Experimental de Cultivo e Manutenção de Plantas do ICB*, setor onde se concentram as atividades de pesquisa de campo e as casas de vegetação do ICB. Na estação experimental, ocupei o cargo de coordenador por duas vezes, no período de 2007-2009 e de 2013 até a presente data.

Além disso, fui membro da *Comissão de Biossegurança do ICB* (Portaria 04/2001, do Diretor do ICB, Dr. Márcio Tavares Rodrigues) e da comissão encarregada de elaborar o *Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS* do ICB (portaria 03/2005, do Diretor do ICB, Dr. Amaury Caiafa

Duarte). Também fui *Líder do Grupo de Pesquisas no CNPq Conservação da Biodiversidade e Avaliação de Estresses Ambientais*, desde a sua criação em junho de 2000, até o ano passado (dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/8807302395243859). Também fui, no ano de 1999, membro da Comissão do ICB que buscou estudar a *Otimização do Espaço Físico do ICB* (Portaria 03/99 do Diretor do ICB, Dr. Márcio Tavares Rodrigues).

Em relação às disciplinas ministradas, fui, desde minha contratação pela UFJF, responsável pela disciplina *Fisiologia Vegetal*, ofertada para o curso de graduação em *Ciências Biológicas*. Como disciplina optativa, nesse mesmo curso, lecionei *Cultura de Tecidos*, ofertada conforme a demanda dos alunos.

Na pós-graduação, divido a disciplina *Metabolismo Vegetal* com a Dra. Elita Schio, do Departamento de Bioquímica-ICB. Essa disciplina optativa é oferecida para alunos do curso de *Mestrado e Doutorado em Ciências Biológicas* (Imunologia e Doenças Infecto-Parasitárias/Genética e Biotecnologia).

Atualmente, sou responsável pela preparação do material que será utilizado na disciplina *Biologia Funcional e Manejo de Ecossistemas*, a ser ministrada a partir de 2015 para os alunos de Mestrado e Doutorado em Ecologia da UFJF.

No ano de 2003, fui convidado a ministrar a disciplina *Propagação de Plantas* (BIG 821), no curso de *Pós-graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre*, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Na UFJF, orientei mais de 20 estudantes de IC, todos com bolsas de estudos oferecidas por agências de fomento governamentais ou disponibilizadas pela UFJF (PROPESQ e PROGRAD). A maior parte desses orientados encontra-se cursando mestrado ou doutorado ou já são profissionais. Como exemplos, menciono os *Drs. Cleberson Ribeiro e Luciano*

Bueno dos Reis, professores da UFV, em Viçosa e Rio Paranaíba, respectivamente, além da *Dra. Flávia Antunes*, professora na UFRR, em Boa Vista, RR. Além desses ex-orientados, a Doutoranda na UFV e ex-monitora em Fisiologia Vegetal na UFJF, *Fernanda Vidal de Campos* foi aprovada recentemente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, em Campos dos Goytacazes, no RJ.

Como orientador em Iniciação Científica na UFJF, recebi duas premiações. A primeira, no ano de 1998, correspondeu ao *V Prêmio Quiral de Iniciação Científica*, premiação concedida pela UFJF e Quiral Química do Brasil, pela orientação do trabalho *Alterações morfo-anatômicas e atividade enzimática em plantas de Salvinia spp. submetidas ao estresse por flúor*, apresentado pela bolsista Flávia Antunes.

A segunda premiação foi concedida pela Propesq – UFJF, no *XIV Seminário de Iniciação Científica UFJF - CNPq – FAPEMIG*, no ano de 2008 pela orientação do trabalho *Aclimatização ex vitro de explantes micropropagados de duas espécies de Bromeliaceae ameaçadas de Extinção: Pticairnia encholirioides e P. albiflos*, desenvolvido pelo estudante Rodolpho Abrantes Camerini e Silva.

Durante minha atuação na UFJF, orientei seis *Monografias de Conclusão de Curso*, exigência para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas. Participei, ainda, de duas bancas de Monografia como avaliador.

No ano de 2001, prestei consultoria científica para o Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais do Departamento de Fitossanidade da Escola Superior de Agricultura de Mossoró (ESAM, atualmente UFRSA). Posteriormente, no ano de 2005, prestei Consultoria Internacional em um projeto do *Instituto Colombiano para El Desarrollo de La Ciencia y la Tecnologia*

(Colciencias Colômbia), no projeto intitulado *Valoracion de Lippia dulcis como alternativa farmacalimentaria* (Código: 1115-12-17842).

Além dessas atividades, também me envolvi na organização de eventos na UFJF. Em 1998, fiz parte da Comissão Organizadora do *XX Encontro Regional de Botânicos*, seccional MG, BA e ES. Esse evento, cujo tema foi *Desafios na Preservação da Biodiversidade*, contou com a participação de importantes especialistas na área, como os Drs. Ary Teixeira de Oliveira, Eliane Maria Ribeiro da Silva, Guilherme Abdala, Ana Maria Giuliatti, Aristéia Azevedo, Olga Yano, Alexandre Francisco da Silva, dentre outros. No ano de 1999, participei das atividades de organização do *V Seminário Mineiro de Plantas Mediciniais*, cujo tema central foi *“Uso e Preservação”*. Esse evento também contou com a participação de importantes especialistas na área, com destaque para os Drs. José Eduardo Brasil Pereira Pinto, Maria das Graças Lins Brandão, Carlos E. Zani, Vicente Wagner Dias Casali, Fernando Schiavini, dentre outros.

No ano de 2009, organizei a *1ª. Semana de Estudos na área de Fisiologia Vegetal*, oportunidade em que ministrei o curso *Fisiologia Vegetal: uma abordagem prática em multimídia*, produto do projeto de popularização da Ciência e Tecnologia, financiado pela FAPEMIG.

Desde que tomei posse no cargo de professor da UFJF, fui membro efetivo de diversas bancas de avaliação, incluindo bancas de trabalhos de conclusão de graduação (*Monografias* - 8), e pós-graduação (*Mestrado* - 12; *Doutorado* - 7; *Qualificação de Mestrado* - 1; *Qualificação de Doutorado* - 4). Além dessas bancas, participei de *seis bancas de Concursos Públicos*.

Também fui membro da *Comissão Julgadora* do Prêmio Verde/2010, no *61º Congresso Nacional de Botânica*, realizado em Manaus, AM, e da *Banca de avaliação dos planos de negócios do processo de seleção do Edital da*

Incubadora de Empresas de Base Tecnológica do Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia (CRITT – UFJF), em 2004.

Em 2013, fui *Ad Hoc* do plano de pesquisa de *Bolsa de Doutorado Sanduíche no exterior do candidato Samuel Cordeiro Vitor Martins*, do programa de Pós-graduação em Fisiologia Vegetal da UFV. Em 2014, fui *Ad Hoc* do programa *Apoio a Eventos no Exterior (AEX) da CAPES*, avaliando o processo BEX-3497-14-3.

Em 2013, fui designado, juntamente com os Drs. Daniel Sales Pimenta e Fabrício Alvim Carvalho, representante do Departamento de Botânica no Conselho Técnico-Científico do Jardim Botânico, espaço destinado a estudos e à conservação da biodiversidade em fase de implantação na UFJF.

Durante minha atuação na UFJF, também fui revisor de artigos de diferentes revistas científicas, com destaque para: *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Brazilian Journal of Botany, Scientia Agraria (UFPR), Revista Ceres, Journal of The Brazilian Society of Ecotoxicology, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Revista Brasileira de Agrociência, Bioscience Journal, Revista Brasileira de Agrociência-RBA, Brazilian Journal of Medicinal Plants e Rodriguésia.*

Em relação à captação de recursos e à obtenção de equipamentos para o Laboratório de Fisiologia Vegetal, merecem destaque a aquisição de: destiladores e deionizadores de água, geladeiras, pHmetros, balança analítica eletrônica, espectrofotômetros UV-Visível, autoclaves, câmara de fluxo laminar, vórtex, centrífugas, lavadora de vidrarias, máquina de gelo, micro-ondas, refrigeradores de ar, GPS, rádios de comunicação, botijão de nitrogênio líquido com dispositivo de descarga automático, lupa, câmera fotográfica digital, banho-maria, clorofilômetro SPAD-502, bomba de pressão de Scholander, Analisador de Gás no Infra Vermelho (IRGA) com fluorômetro

acoplado (Li-Cor), além da construção de uma casa de vegetação na Estação Experimental de Cultivo de Plantas. Esses equipamentos, em conjunto, alcançam valor de mais de R\$ 250.000,00 (duzentos e cinquenta mil reais).

Além desses equipamentos, tenho aprovadas as aquisições de uma centrífuga refrigerada e de dois *sistemas de biorreatores FOTO-BIT*, de imersão temporária com sistema de iluminação LED para cultivo de plantas, que, em conjunto, têm custo de aproximadamente R\$ 150.000,00 (Cento e cinquenta mil reais).

Também, como parte do novo pacote de investimentos para a expansão planejada do Campus da UFJF, com valor total de R\$ 160 milhões, encontra-se em construção o *Laboratório de Apoio à Estação Experimental de Plantas* (LAEEP), com recursos na ordem de R\$ 578.125,39, liberados para a construção de dois laboratórios e uma sala de aula, além de almoxarifado e banheiros, com área total de 172,20 m².

Também fui responsável pelo processo de especificação, elaboração do termo de referência e levantamento de preços de um *veículo 4x4*, em fase de aquisição pela UFJF, que será disponibilizado para as atividades de esforço de campo e de coletas realizados pelos professores do Departamento de Botânica, com valor aproximado de R\$ 112.000,00.

Atualmente, sou coordenador do subprojeto *Estudos Integrados em Biodiversidade e Funcionamento dos Ecossistemas*, encaminhado à CAPES pelo Programa de Pós-Graduação em Ecologia (PGECOL). Esse projeto recebeu R\$ 53.000,00 (Cinquenta e três mil reais) no Edital Nº 11/2014 (Pró-Equipamentos Capes Institucional). Com os recursos aprovados será possível a aquisição de uma centrífuga refrigerada multiprocessada, de um sistema de medição de umidade, temperatura e condutividade do solo, de um estereomicroscópio-

lupa e de câmeras digitais *Trap Trophy Cam*. Os dois primeiros equipamentos serão alocados no Laboratório de Fisiologia Vegetal.

Ainda em relação à captação de recursos, ressalto que, além dos projetos aprovados como coordenador e colaborador, o projeto de pesquisa da minha tese de doutorado (*Efeito do Al sobre a peroxidação de lipídios da membrana plasmática de raízes de dois cultivares de sorgo com tolerância diferencial ao Al*), foi aprovado em 1996, pelo meu orientador, Dr. José Cambraia, no CNPq (Processo 400371/95-2-NV).

Além desses projetos, obtive recursos para participação em eventos científicos e para a publicação em periódicos científicos indexados pela FAPEMIG, com destaque para 52º Congresso Brasileiro de Botânica, em 2001, em João Pessoa, PB; o 59º Congresso Nacional de Botânica, realizado em 2008, em Natal/RN; o 61º Congresso Nacional de Botânica, realizado em 2010 em Manaus/AM; o XII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, realizado em Fortaleza, CE, em 2009; a XIV Reunião Latino-Americana de Fisiologia Vegetal e XIII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal (*Participação Coletiva de Estudantes*), em Búzios, RJ, no ano de 2011; e no XIV Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal (*Participação Coletiva de Estudantes*), em Poços de Caldas, MG, no ano de 2013.

Durante os 21 anos de atividade na UFJF, participei de vários congressos nacionais e de alguns de caráter internacional. Como fruto dessa participação e dos resultados das pesquisas e orientações conduzidas, apresentei quase 100 comunicações, na forma de resumos e pôsteres.

Minha Inserção no Concurso para Professor Titular:

Um professor não pode se esquecer de que a sua mais importante função é servir de modelo para os mais jovens. A partir dessa premissa, caminho desde que fui contratado pela UFJF. Acredito que um Professor Titular deva ter formação profissional sólida e consistente na sua área de atuação; familiaridade, conhecimento da história e das características que resultaram na identidade do seu Departamento, Unidade e Instituição; atuar de maneira ética, servindo de exemplo para alunos, funcionários e outros professores; se envolver em atividades de ensino e pesquisa, sem deixar de possuir experiências administrativas; ter liderança, credibilidade e respeito dos e pelos seus pares, servidores e alunos; ter participação ativa em atividades relacionadas à sua Sociedade Científica; ter visão de futuro, defender e atuar firmemente nas decisões que envolvem sua área de atuação, Departamento, Unidade e Universidade como um todo. Ter respeito, comprometimento e paixão pela Universidade em que atua.

Em minha caminhada na UFJF, sempre busquei seguir essas premissas e, em função disso, caso venha a me tornar um Professor Titular, penso que terei a obrigação e o compromisso de contribuir diretamente para o planejamento futuro do Departamento de Botânica, contribuindo de maneira ativa na formulação de um *plano estratégico*.

Desafios passados, atuais e futuros do Departamento de Botânica:

Desde que cheguei à UFJF, acompanhei um crescimento contínuo do Departamento de Botânica. Nos últimos anos, o crescimento foi muito rápido. A convicção de que fazia parte do quadro docente de uma universidade jovem e em crescimento deu-me forças para enfrentar as dificuldades. O

comprometimento com o Departamento de Botânica e com a instituição sempre estiveram à frente de minhas ações.

Alguns fatos e passagens relacionadas às ações realizadas no âmbito do Departamento de Botânica merecem destaque. Uma das mais importantes ações foi a luta que eu e os demais professores do Departamento de Botânica travamos contra os *Programas de Alocação de Vagas Docentes* praticados na UFJF. Foram inúmeras as argumentações apresentadas à Direção do ICB, às Pró-reitorias e aos Reitores, tentando demonstrar os equívocos de ações e regras que afetavam diretamente a reposição do corpo docente do Departamento de Botânica. Somente após a instituição do *Programa Professor Equivalente* pelo Governo Federal, é que recuperamos parte da massa crítica perdida ao longo do tempo.

Durante minhas representações no *Conselho de Unidade*, sempre fui combativo, buscando defender os interesses do Departamento de Botânica, do ICB e da UFJF. Sempre defendi a autonomia do Conselho de Unidade e a necessidade de uma atuação mais ativa nas decisões em todos os níveis. Essa mesma atuação combativa, eu mantive nas reuniões de departamento, defendendo os interesses da área de Fisiologia vegetal, sem deixar de considerar as consequências dessas ações para o Departamento de Botânica, ICB e para a UFJF.

Merece destaque, também, a luta que travei juntamente com outros professores do Departamento de Botânica e do Dr. Lyderson F. Viccini, do Departamento de Biologia, em defesa da implantação da *Estação Experimental de Cultivo e Manutenção de Plantas do ICB*. Foram muitas reuniões e debates acalorados em diferentes instâncias da UFJF até que, em março de 2005, a Magnífica Reitora, Dra. Margarida Salomão, finalmente acatou e reconheceu os

nossos argumentos criando, em definitivo, a Estação Experimental, pela edição da Portaria nº 075/2005.

Participei, também, juntamente com outros professores do Departamento de Botânica, dos esforços que culminaram com a aquisição da área do futuro *Jardim Botânico da UFJF*, na Mata do Krambeck. A APA Mata do Krambeck é um dos mais importantes fragmentos de Mata Atlântica existentes no município de Juiz de Fora. Parte da área da Mata do Krambeck sofreu forte pressão, principalmente, com a especulação imobiliária, culminando com a sua aquisição por empresários que pretendiam construir naquele local um condomínio “ecológico”. Todavia, em função da mobilização da sociedade, incluindo os professores do Departamento de Botânica, a implantação desse empreendimento foi embargada por um processo que se arrastou durante anos, sempre com a possibilidade de aquisição da área por parte da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Após contestações judiciais, manifestações populares, ações da comunidade e da classe política ambientalista e, principalmente, pela ação decisiva do Reitor da UFJF, Dr. Henrique Duque de Miranda Chaves, amparada pelo respaldo técnico, pela participação e contribuição ativa dos professores do Departamento de Botânica, a área foi adquirida pela Universidade em 2010, utilizando recursos do MEC no valor de R\$ 5,3 milhões. A área encontra-se, atualmente, em fase final de adequação da infraestrutura para a abertura do Jardim Botânico da UFJF à população em geral e à comunidade científica, espaço que servirá para estudos em educação ambiental e pesquisas relacionadas à flora, fauna e à conservação da biodiversidade da Mata Atlântica.

Quase ninguém acreditava na possibilidade de criação desse espaço importante de pesquisas e conservação da natureza, mas se hoje o Jardim

Botânico da UFJF é uma realidade, isso se deve à *contribuição efetiva* dos professores do Departamento de Botânica.

Conforme comentei, acredito que um Professor Titular deva contribuir diretamente para o planejamento futuro do departamento, participando de maneira ativa da formulação de um plano estratégico. Por isso, nesse momento de reflexão, me questiono quanto à futura identidade do Departamento de Botânica. Embora não tenha dúvidas de que o Departamento deverá ser o mais eclético possível, considero fundamental que os pilares básicos da Botânica – Morfologia (Externa e Interna), Taxonomia e Fisiologia – predominem em relação às subáreas.

Não posso deixar de destacar também a expectativa que tenho de ampliação da massa crítica de professores na área de Fisiologia Vegetal no Departamento de Botânica. Duas novas linhas de pesquisa foram implantadas recentemente, envolvendo estudos com isoenzimas e com ecofisiologia vegetal, o que justifica a necessidade de contratação de mais um professor com formação e atuação em Fisiologia Vegetal, o que, certamente, contribuirá para o avanço das pesquisas na área.

Também acho necessário buscar novas estratégias para viabilizar a necessidade de expansão física do Departamento de Botânica, uma vez que a expansão prevista, quando acontecer, já não atenderá, integralmente, a todos os professores, assim como às atividades de pós-graduação, salas de reuniões e ambientes destinados à apresentação de trabalhos de conclusão e seminários.

Temos, ainda, problemas relacionados à biossegurança, com deficiência de equipamentos fundamentais, como capelas de exaustão, chuveiros de emergência e um espaço destinado à instalação de autoclaves. Precisamos também construir um *Almoxarifado Setorial* para o Departamento de Botânica,

destinado ao armazenamento de produtos químicos e vidrarias, exigência dos órgãos de controle para adequação às normas de biossegurança.

Os professores do Departamento de Botânica também terão que estabelecer mais claramente a participação de cada um nas atividades do Jardim Botânico da UFJF. O *status* e a vinculação futura do Jardim Botânico no organograma da UFJF definirão, a meu ver, a atuação de cada um. A importância do Jardim Botânico é inquestionável, mas a atuação paralela e ativa nos dois setores será complexa, especialmente devido à distância física que os separa. Acredito que a contratação de pessoal específico para atuar nos laboratórios de pesquisas instalados no Jardim Botânico da UFJF poderá ser a melhor alternativa para solucionar essa questão, possibilitando, inclusive, a ampliação da massa crítica de professores na área de Botânica.

Outra possibilidade a ser considerada no futuro é a implantação de uma nova linha de pós-graduação *Stricto Sensu*, na área de Botânica. Essa possibilidade pode parecer distante atualmente, mas acredito que, em longo prazo, será uma consequência natural, especialmente se o nosso quadro de professores for aumentado.

Desafios Pessoais:

Apesar da dedicação que dispensei à UFJF ao longo desses anos, tenho convicção de que nem todas as metas foram alcançadas. Busquei, na medida do possível, manter uma publicação uniforme. Todavia, somente após a minha inserção definitiva no corpo de orientadores do Programa de Pós-graduação em Ecologia da UFJF (PGECOL), passei a trabalhar com alunos de uma forma mais contínua, desde a iniciação científica, passando pelo mestrado e doutorado.

Com a aquisição recente do Analisador de Gás no Infra Vermelho (IRGA) com fluorômetro acoplado (Li-Cor), da bomba de pressão de Scholander e do Sistema de Eletroforese, dentre outros equipamentos alocados no Laboratório de Fisiologia Vegetal, tenho a convicção de que possuo a estrutura necessária para gerar novos trabalhos e publicá-los em revistas de maior índice de impacto. Em função disso, considero uma consequência natural relacionada ao aumento e à uniformidade de minhas publicações, a expectativa de obtenção futura de Bolsa Produtividade no CNPq.

Atualmente, coordeno dois projetos de pesquisa na FAPEMIG, além de Coordenar o Programa Pró-equipamentos Capes-2014, representando a demanda do PGECOL. Os resultados desses novos projetos serão mais prontamente publicáveis, uma vez que empregam a nova safra de equipamentos de ponta recentemente incorporados ao Laboratório de Fisiologia Vegetal.

Outra expectativa para o futuro é fazer pós-doutorado no exterior, possivelmente na área de Ecofisiologia Vegetal, desenvolvendo estudos relacionados às trocas gasosas, fluorescência da clorofila e à tolerância das plantas aos estresses ambientais, áreas em que pretendo me dedicar mais intensamente e orientar nos programas de pós-graduação aos quais estou vinculado.

Por último, enfatizo que ainda tenho os sonhos, a coragem e a esperança de quando aqui cheguei, além da certeza de que tudo valeu a pena!

“Leve na sua memória, para o resto de sua vida, as coisas boas que surgiram nas dificuldades. Elas serão uma prova de sua capacidade e lhe darão confiança diante de qualquer obstáculo.” Chico Xavier.

1. Formação Pré-Universitária:

Fui, com muito orgulho, durante toda a minha vida estudantil, aluno de escolas públicas. Nas duas primeiras séries do ensino fundamental, estudei no Colégio Estadual Ferroviário. Posteriormente, meus pais me transferiram para a Escola Estadual Álvaro Botelho, onde fiz o terceiro e o quarto anos. Ao final dessa fase, fui aprovado no exame de seleção para o Colégio Estadual Dr. João Batista Hermeto, onde estudei da quinta à oitava série do ensino básico, assim como do primeiro ao terceiro científico (atualmente ensino médio). A convivência com alunos de todas as classes sociais nesse colégio contribuiu para a minha formação humanística e moral e, por isso, trago em minha memória um profundo respeito por meus professores, funcionários e colegas.

2. Formação Agro-Botânica:

2.1 Graduação:

Engenharia Agrônômica

Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, MG, Brasil.

Iniciei a minha graduação em Engenharia Agrônômica no ano de 1984. A escolha dessa profissão se deu, em parte, devido a minha origem, natural da cidade de Lavras e pelo orgulho e tradição que a antiga ESAL despertava em todos os seus moradores. Após ser aprovado e começar o curso de Engenharia Agrônômica, descobri minha vocação para a cultura de tecidos, tornando-me bolsista de IC, o que contribuiu para a definição da área de mestrado que iria cursar e para a escolha pela vida acadêmica.

2.2 Mestrado:

Fitotecnia

Universidade Federal de Lavras, UFLA, Lavras, MG, Brasil.

Iniciei o meu curso de Mestrado em Fitotecnia no ano de 1988, sob orientação do Dr. Moacir Pasqual, meu orientador na IC. O trabalho que desenvolvi no mestrado envolveu a micropropagação e a termoterapia *in vitro* da videira. Esse trabalho era parte da linha de pesquisas de meu orientador na ESAL, relacionada ao melhoramento genético e à propagação em larga escala de espécies frutíferas com alto padrão fitossanitário e resultou na publicação de 6 artigos em revistas especializadas, os quais destaco a seguir:

- 1. Peixoto, Paulo Henrique Pereira; M, Pasqual.** Influência da porção do explante na multiplicação e enraizamento *in vitro* de porta-enxertos de videira. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 20, p. 301-306, 1996.
- 2. Peixoto, Paulo Henrique Pereira, Pasqual, M.** Influência da autoclavagem e filtração da sacarose na multiplicação *in vitro* da videira. *Revista Ceres*, v.42, p.599-604, 1995.
- 3. Peixoto, Paulo Henrique Pereira, Pasqual, M.** Micropropagação da videira: efeitos do pH e do ágar. *Revista Ceres*, v. 42, p. 431- 443, 1995.

4. Peixoto, Paulo Henrique Pereira, Pasqual, M. Efeitos de benzilaminopurina e ácido naftaleno acético na multiplicação *in vitro* de brotações do porta-enxerto de videira RR-101-14. *Revista Ceres*, v. 41, p. 358-365, 1994.

5. Peixoto, Paulo Henrique Pereira, Pasqual, M., Chalfun, N. N. J., Alvarenga, A. A. Enraizamento e multiplicação *in vitro* de porta-enxertos de videira (*Vitis* spp L.). *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 16, p. 178-184, 1994.

6. Peixoto, Paulo Henrique Pereira, Pasqual, M. Multiplicação *in vitro* de brotações do porta-enxerto de videira 1103P. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 27, p. 617-622, 1992.

2.3 Doutorado:

Fisiologia Vegetal

Universidade Federal de Viçosa, UFV, Viçosa, MG, Brasil.

Após a experiência que adquiri como professor na UA, em Manaus, iniciei o meu curso de Doutorado em Fisiologia Vegetal no ano de 1992, sob orientação do Dr. José Cambraia. Como minha formação anterior foi na área de Fitotecnia, tive aproveitados apenas 12 créditos do mestrado, o que resultou na necessidade de cursar 36 créditos em disciplinas no doutorado. Embora essa creditação excessiva tenha causado prolongamento na conclusão das disciplinas, ela contribuiu em muito para a consolidação de meus conhecimentos na área de Fisiologia Vegetal.

O trabalho que desenvolvi no doutorado analisou os efeitos do alumínio em plantas de sorgo que possuíam tolerância diferencial a esse elemento tóxico e envolveu estudos sobre a peroxidação de lipídios, isolamento de membranas e atividade enzimática relacionada ao estresse oxidativo. Esse trabalho fazia parte da linha de pesquisas de meu orientador na UFV, relacionadas ao estudo dos efeitos do estresse por alumínio em plantas e também resultou na publicação de 6 artigos em revistas especializadas, os quais são listados a seguir:

1. Peixoto, Paulo Henrique Pereira, Cambraia, José. Composição de ácidos graxos em raízes de sorgo sob estresse de alumínio. *Bragantia*, v. 68, p. 29-33, 2009.

2. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Pimenta, Daniel Sales, Cambraia, José. Alterações morfológicas e acúmulo de compostos fenólicos em plantas de sorgo sob estresse de alumínio. *Bragantia*, v. 66, p. 17-25, 2007.
3. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Matta, F. M., Cambraia, José. Responses of the photosynthetic apparatus to aluminum stress in two sorghum cultivars. *Journal of Plant Nutrition*, v. 25, p. 821-832, 2002.
4. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Cambraia, José, Sant'Anna, R., Mosquim, P. R., Moreira, M. A. Aluminum effects on fatty acid composition and lipid peroxidation of a purified plasma membrane fraction of root apices of two sorghum cultivars. *Journal of Plant Nutrition*, v. 24, p. 1061-1070, 2001.
5. Gonçalves, J. F. C., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Cambraia, José. Toxicidade do alumínio em plantas. *Universa (UCB)*, v. 8, p. 243-258, 2000.
6. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Cambraia, José, Sant'Anna, R., Mosquim, P. R., Moreira, M. A. Aluminum effects on lipid peroxidation and on the activities of enzymes of oxidative metabolism in sorghum. *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal*, v. 11, p. 137-143, 1999.

3. Atividades Profissionais:

3.1 Progressões Universitárias na UFJF:

- Nomeação como professor Assistente 1 em 01/10/1993;
- Progressão para professor Assistente 2 em 01/10/1995;
- Progressão para professor Adjunto 1, por titulação de Doutorado, em 01/04/1998;
- Progressão para professor Adjunto 2, em 01/04/2000;
- Progressão para professor Adjunto 3 em 01/04/2002;
- Progressão para professor Adjunto 4, em 01/04/2004;
- Progressão para professor Associado 1, em 01/05/2006;
- Progressão para professor Associado 2, em 01/05/2008;
- Progressão para professor Associado 3, em 01/05/2010;
- Progressão para professor Associado 4, em 01/05/2012.

3.2. Atividades no Departamento de Botânica da UFJF:

Logo que retornei em definitivo do Doutorado para a UFJF, ainda sem ter defendido a minha tese, assumi cargos administrativos, sendo Subchefe de Departamento, na gestão do professor Alberto Pavam. Após esse período, fui eleito Chefe de Departamento pela primeira vez. Posteriormente, fui Chefe de Departamento por mais três vezes, nos períodos de 23/06/1999 a 22/06/2000, de 26/06/2002 a 25/06/2004 e de 10/07/2008 a 09/07/2010.

Além de Chefe e Subchefe de Departamento, fui representante do Departamento de Botânica no Colegiado do Curso de Ciências Biológicas, no período de julho de 2004 a agosto de 2006. Durante minha participação no Colegiado de Curso, foram discutidas diversas ações relativas ao Curso de Ciências Biológicas, em especial à reforma curricular.

Fui representante do Departamento de Botânica no Comitê de Pesquisas da Propesq, em 2001 e 2010. Esse comitê é responsável pela determinação de critérios e pela seleção de projetos para o recebimento de bolsa de IC e de outros recursos da Propesq na UFJF.

Particpei da estruturação da Câmara Setorial de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico em Biotecnologia, da Propesq-Sedetec da UFJF, cuja finalidade era realizar análises críticas das ofertas e demandas em CT&I, propondo programas institucionais de apoio e divulgação.

Além disso, atuei como Coordenador da Estação Experimental de Cultivo e Manutenção de Plantas do ICB, setor onde se concentram as atividades de pesquisa de campo e de casas de vegetação, no período de 2007-2009 e de 2013 até a presente data.

Fui, por diversas vezes, membro da Comissão de Elaboração e Correção de Provas dos Programas de Ingresso da UFJF (Vestibular e Pism).

3.3 Atividades no Instituto de Ciências Biológicas da UFJF:

Durante minha atuação acadêmica na UFJF, participei como representante do Departamento de Botânica ou por indicação dos Diretores do ICB em diferentes comissões, como, por exemplo, na Comissão de estruturação do programa de pós-graduação *Stricto Sensu*, nível de mestrado, no ICB (portaria 05/2003, Diretor do ICB, Dr. Amaury Caiafa Duarte). Essa comissão, ao final dos trabalhos, produziu um documento que mostrou os potenciais de criação no ICB de um novo Curso de Mestrado. Como resultado desses estudos, posteriormente foram implantados os dois novos programas de pós-graduação *Stricto sensu* no ICB (Pós-graduação em Ecologia - PGECOL e a Pós-graduação em Imunologia e DIP/Genética e Biotecnologia – PGCBIO).

Fui membro da Comissão de Biossegurança do ICB (portaria 04/2001, do Diretor do ICB, Dr. Márcio Tavares Rodrigues), responsável por avaliar as condições e estabelecer ações para aumentar a segurança dos professores, alunos e técnicos quanto ao uso de equipamentos, produtos químicos e materiais biológicos. Participei da Comissão encarregada da elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS do ICB (portaria 03/2005, do Diretor do ICB, Dr. Amaury Caiafa Duarte), comissão responsável por estruturar um conjunto de ações internas, desde à geração dos resíduos em cada ambiente do ICB, até a disposição final dos mesmos.

No ano de 1999, fui membro da Comissão que discutiu a Otimização do Espaço Físico no ICB (Portaria 03/99 do Diretor do ICB, Dr. Márcio Tavares Rodrigues), apresentando, ao final dos estudos, um levantamento das demandas e das condições de utilização dos espaços naquele momento.

3.4 Concursos Públicos Realizados:

1. Prestei Concurso Público para a vaga de Professor Auxiliar de Biologia Geral no Departamento de Biologia da Universidade do Amazonas (Aprovado e contratado em 13/12/1990);

2. Prestei Concurso Público para a vaga de Professor Auxiliar de Fisiologia Vegetal no Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (Aprovado em 3º lugar em 03/01/1992; não contratado);

3. Prestei Concurso Público para a vaga de Professor Assistente de Fisiologia Vegetal no Departamento de Botânica da Universidade Federal de Juiz de Fora (Aprovado e contratado em 01/10/1993).

4. Atividades Didáticas:

4.1 Disciplinas na Graduação da UFJF:

1. **Fisiologia Vegetal - Teórica (BOT021):** A disciplina foi oferecida em todos os semestres, desde que fui contratado pela UFJF. Trata-se da disciplina teórica ministrada para alunos do curso de Ciências Biológicas da UFJF, obrigatória nas modalidades de Licenciatura e Bacharelado. A disciplina possui carga horária em sala de aula de 4 horas. A disciplina apresenta a seguinte ementa: “Estudo dos principais ciclos vitais observados em plantas com destaque para os ciclos relacionados à nutrição e metabolismo e ao crescimento e desenvolvimento dos vegetais. Estudo das implicações e das associações dos ciclos vitais às adaptações das plantas ao ambiente natural e às condições adversas.”

2. **Fisiologia vegetal - Prática (BOT521):** Trata-se da disciplina prática e obrigatória ministrada para os alunos do curso de Ciências Biológicas da UFJF, nas modalidades de Licenciatura e Bacharelado. A disciplina possui carga horária em sala de aula de 2 horas. São apresentadas as seguintes aulas práticas ao longo do curso: Prática 1.1 - Demonstração da Respiração pelo Método do Indicador; Prática 1.2 - Atividade de Catalase em Tubérculos de Batata; Prática 2.1 - Atividade Desidrogenativa em Sementes; Prática 2.2 - Efeitos da Qualidade da Luz na Germinação de Sementes Fotoblásticas; Prática 3.1 - Pigmentos Hidrossolúveis e Lipossolúveis em Tecidos Vegetais; Prática 3.2 - Separação dos Pigmentos Cloroplastídicos por Cromatografia em Papel; Prática 3.3 - Determinação do Espectro de Absorção dos Pigmentos dos Cloroplastos; Prática 3.4 - Formação de Poder Redutor em Cloroplastos Isolados (Reação de Hill); Prática 3.5 - Determinação da Irradiância de Compensação; Prática 3.6 - Síntese de Amido: Efeitos das Clorofilas e da Luz;

Prática 3.7 - Fatores que Afetam a Fotossíntese em *Ceratophyllum* sp; 4.1 - Intensidade de Osmose; Prática 4.2 - Permeabilidade de Biomembranas a Bases Fracas e a Bases Fortes; Prática 4.3 - Permeabilidade das Membranas Celulares às Moléculas e Íons; Prática 4.4 - Determinação do Potencial Osmótico de Tecidos Vegetais pelo Método Plasmolítico; Prática 4.5 - Determinação do Potencial Hídrico em Tecidos Vegetais pelo Método Densimétrico (Schardakow); Prática 4.6 - Relações Energéticas da Embebição; 4.7 - Força Mecânica Causada pela Embebição de Sementes; Prática 5.1 - Absorção e Perda de Água pelas Plantas; Prática 5.2 - Recuperação da Turgescência em Ramos Cortados; Prática 5.3 - Desenvolvimento de Tensões Internas no Xilema; Prática 5.4 – Gutação; Prática 5.5 - Construção do Modelo de Fluxo por Pressão no Floema (Modelo de Münch); Prática 5.6 - Exsudação de Seiva do Floema; Prática 5.7 - Difusão dos Gases; Prática 6.1 - Adsorção pela Matriz do Solo; 7.1 - Tropismos e Nastismos; Prática 7.2 - Atividade Herbicida do 2,4-D; Prática 7.3 - Efeitos do 2,4-D no Alongamento de Raízes; Prática 7.4 - Indução de Raízes Adventícias em Estacas; Prática 7.5 - Polaridade em Plantas; Prática 7.6 - Dominância Apical; Prática 7.7 - Efeitos Gerais do Etileno; Prática 7.8 - Efeitos do GA₃ e do Paclobutrazol sobre o Crescimento das Plantas; Prática 7.9 - Efeitos da Chuva Ácida em Plantas.

Devido à natureza do conteúdo de Fisiologia Vegetal, todas as aulas práticas são preparadas no dia, para que suas etapas sejam acompanhadas durante a realização. As aulas de BOT521 também foram ministradas em todos os semestres, desde que assumi o meu cargo na UFJF.

3. Cultura de Tecidos Vegetais (BOT024): Esta disciplina foi criada por mim e é oferecida para os alunos de bacharelado no curso de Ciências Biológicas. A disciplina foi oferecida uma vez, no ano de 2004.

4. **Estágio I em Fisiologia Vegetal (BOT040):** Esta disciplina é oferecida para alunos de Licenciatura e Bacharelado do Curso de Ciências Biológicas, sendo computados dois créditos para o professor. A disciplina foi oferecida em 4 semestres.

5. **Estágio II em Fisiologia Vegetal (BOT045):** Esta disciplina também é oferecida para alunos de Licenciatura e Bacharelado do Curso de Ciências Biológicas, sendo computados dois créditos para o professor. A disciplina foi oferecida em 3 semestres.

6. **Trabalho de Conclusão de Curso em Fisiologia Vegetal (BOT050):** Esta disciplina é oferecida para alunos de Bacharelado do Curso de Ciências Biológicas, durante a preparação das monografias de conclusão de Curso, sendo computados dois créditos para o professor. A disciplina foi oferecida em 9 semestres.

4.2 Disciplinas na Pós-Graduação *Stricto Sensu*

1. Ministrei a disciplina *Metabolismo Vegetal* (217012), no programa de Pós-graduação em Imunologia e DIP/Genética e Biotecnologia (PGCBIO), em três oportunidades. Essa disciplina é cursada por alunos que se interessam pela área de biotecnologia, especialmente para os que desenvolvem pesquisas com plantas e fitoquímica. A disciplina é dividida com a Dra. Elita Schio, do Departamento de Bioquímica da UFJF.

2. No ano de 2003, ministrei, a convite do Dr. Geraldo W. Fernandes, a disciplina *Propagação de Plantas* (BIG 821) para alunos do curso de Pós-graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

3. Atualmente, sou responsável pela preparação da disciplina Biologia Funcional e Manejo de Ecossistemas (214015), que será oferecida para os alunos de Mestrado e Doutorado em Ecologia da UFJF a partir de 2015.

4.3. Produção de Material Didático:

Um dos principais limitantes à formação de estudantes na área de Fisiologia vegetal é a carência de material didático específico. Em função disso, busquei desenvolver um material didático destinado a suprir essa lacuna do conhecimento botânico. Com o texto a seguir, iniciei o prefácio do material didático em multimídia que estou finalizando em conjunto com professores da UFV (**Fisiologia Vegetal: Uma abordagem prática em multimídia**). *“A Fisiologia Vegetal é a área da Botânica que estuda os fenômenos relacionados ao metabolismo, ao desenvolvimento, aos movimentos e à reprodução dos vegetais. Embora de importância reconhecida, o ensino da Fisiologia Vegetal apresenta deficiências e limitações que, em parte, são decorrentes de características intrínsecas à disciplina, uma vez que essa área do conhecimento botânico aborda temas às vezes abstratos e vias metabólicas relativamente complexas, o que dificulta a exploração desses conteúdos em sala de aula. Uma parcela dessas deficiências é resultante das dificuldades que os professores têm em planejar e montar os conteúdos e da convicção equivocada de que as aulas práticas de Fisiologia Vegetal são obrigatoriamente dispendiosas e de difícil execução, demandando equipamentos sofisticados e complexos. A importância das aulas práticas de Fisiologia Vegetal para o aprendizado dos alunos é indiscutível, o que evidencia a necessidade de criação de metodologias alternativas para a abordagem desse conteúdo nos Ensinos Médio e Superior, empregando materiais didático-pedagógicos de uso simples e de custo reduzido, acessíveis também às escolas públicas. Buscando superar tais limitações, produzimos este material inovador contendo aulas práticas na área*

de Fisiologia Vegetal, em multimídia interativa, na forma de DVDs, contendo textos, fotografias, imagens e vozes. A maioria das aulas incluídas nos DVDs não são inéditas, sendo encontradas em diferentes livros e rotineiramente ministradas nos cursos de Fisiologia Vegetal em Universidades de todo o país. Todavia, na forma apresentada, o material poderá ser empregado em salas de aulas utilizando DVDs portáteis, computadores e/ou sistemas de projeção, contribuindo para a elaboração das aulas montadas pelos professores e alunos. Esperamos que o material produzido seja versátil e de fácil utilização, servindo como ferramenta alternativa, acessível, eficiente e útil para a melhoria e revitalização do ensino de Fisiologia Vegetal nos níveis Médio e Superior.”

Esse material foi um dos produtos gerados com a execução do projeto *Uma abordagem prática e em multimídia da Fisiologia Vegetal para o ensino médio no Estado de Minas Gerais*, realizado com recursos aprovados no Edital Nº 10/2007 da Fapemig de Popularização da Ciência e Tecnologia no Estado de MG. O projeto foi desenvolvido em parceria com a Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais, Regional Juiz de Fora, e resultou na elaboração de uma Apostila de Aulas Práticas, que utilizo na disciplina Fisiologia Vegetal (BOT521), e na produção de mais de 60 vídeo-aulas na forma de DVDs, material em fase de finalização para produção na Editora UFV.

Acredito que esse material em multimídia será um marco para o ensino de Fisiologia Vegetal nos níveis médio e superior no Brasil e em países da América Latina, caso venha a ser traduzido para o espanhol.

5. Revisor de Periódico

Fui revisor *Ad Hoc* dos seguintes periódicos:

1. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais: 2014
2. Bioscience Journal: 2014
3. Brazilian Journal of Botany: 2013
4. Bioscience Journal: 2012
5. Bioscience Journal: 2011
6. Bioscience Journal: 2011
7. Rodriguesia: 2011
8. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental: 2007
9. Scientia Agraria (UFPR): 2009
10. Revista Científica
11. Journal of the Brazilian Society of Ecotoxicology: 2008
12. Journal of the Brazilian Society of Ecotoxicology: 2007
13. Revista Ceres: 2006
14. Revista Ceres: 2006
15. Pesquisa Agropecuária Brasileira: 2005
16. Revista Brasileira de Agrociência: 2003

6. Projetos de Pesquisa:

A seguir, apresento a relação dos projetos de pesquisas nos quais atuei e/ou ainda atuo, como coordenador ou colaborador:

Projetos como *Coordenador*:

1. 2014 - **Atual**: *Estudos Integrados em Biodiversidade e Funcionamento dos Ecossistemas*.

Resumo: O projeto, aprovado no Edital Nº 11/2014 (Pró-Equipamentos Capes Institucional), coordenado por mim, como representante do Programa de Pós Graduação em Ecologia (PGECOL), recebeu R\$ 53.000,00 (Cinquenta e três mil reais) para a compra de uma centrífuga refrigerada multiprocessada, de um sistema de medição de umidade, temperatura e condutividade do solo, de um estereomicroscópio – lupa e de câmeras digital *Trap Trophy Cam*. Os dois primeiros equipamentos serão alocados no Laboratório de Fisiologia Vegetal.

2. 2013 - **Atual**: *Ecofisiologia do Desenvolvimento de *Syzygium jambos* (L.) Alston, Espécie Exótica Invasora*.

Resumo: As espécies exóticas invasoras são consideradas a segunda maior causa de extinção de espécies no planeta, afetando diretamente a biodiversidade, a economia e a saúde humana. Por isso, torna-se necessário impedir a introdução e controlar ou erradicar espécies exóticas que ameaçam os ecossistemas. *Syzygium jambos* é uma espécie exótica invasora amplamente disseminada. É considerada uma das principais pragas vegetais por sua facilidade de dispersão, crescimento de plântulas e precocidade reprodutiva. No Jardim Botânico da UFJF, *Syzygium jambos* foi registrada em grande número e frequência, sendo a 4ª espécie em valor de importância, e a primeira, considerando-se espécies exóticas e invasoras. Se ao contrário de outras espécies do mesmo gênero, plantas de *Syzygium jambos* apresentam elevada agressividade e, conseqüentemente, grande potencial como espécie invasora, é bastante provável que essa espécie apresente respostas diferenciais ao déficit hídrico e ao sombreamento, utilizando diferentes mecanismos de adaptação ou diferentes intensidades de um mesmo mecanismo, que podem ser identificados por meio dos estudos bioquímicos e ecofisiológicos propostos no presente trabalho. No projeto se pretende avaliar os efeitos de diferentes condições de temperatura e fotoperíodo sobre a germinação de sementes; investigar as taxas de crescimento, trocas gasosas, desempenho fotossintético, estado nutricional e metabolismo de carboidratos em plantas submetidas a diferentes tratamentos de adubação; investigar as respostas no acúmulo de prolina e pigmentos, no metabolismo antioxidativo e de carboidratos, na fotossíntese e no status hídrico em plantas submetidas a diferentes condições de luminosidade e sombreamento e a períodos crescentes de estresse hídrico e, posteriormente, à reidratação; comparar os resultados obtidos no presente trabalho, utilizando *S. jambos*, com os obtidos com outras espécies do mesmo gênero visando reduzir os seus efeitos nocivos nos diferentes ecossistemas. Projeto com financiamento Fapemig (CRA-APQ-00974-13; Valor aprovado R\$ 36.960,00).

3. 2012 - Atual: Levantamento, propagação *in vitro* e perfil de isoenzimas em Bromeliaceae da Mata do Krambeck, Juiz de Fora, MG.

Resumo: A exploração indiscriminada de bromélias na Mata Atlântica foi marcante durante muitos anos, diminuindo bastante a sua ocorrência e levando diversos grupos à extinção ou a uma condição de existência que inviabiliza a sua reprodução, tornando-as vulneráveis no ambiente natural. O presente projeto visa estudar espécies de Bromeliaceae com ocorrência na Mata do Krambeck (Jardim Botânico da UFJF), área adquirida pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Para tanto, serão efetuados levantamentos da população de Bromeliaceae do local bem como o acompanhamento de seu desenvolvimento fenológico. Serão conduzidos estudos tendo em vista a introdução, a manutenção e a multiplicação *in vitro* dessas espécies, objetivando não somente a conservação de germoplasma, mas, também, a propagação em larga escala e o restabelecimento dos materiais *in vivo*. Paralelamente, através de estudos do perfil isoenzimático de enzimas relacionadas ao estresse oxidativo, peroxidase (POX), catalase (CAT) e superóxido disutase (SOD), as populações de Bromeliaceae do Jardim Botânico da UFJF serão caracterizadas, visando ampliar as informações existentes sobre a taxonomia dessa família, assim como elevar ao máximo a sobrevivência das plantas dessas espécies ao transplântio, possibilitando a conservação de recursos genéticos e da biodiversidade. Projeto com financiamento Fapemig (CRA-APQ-02348-12; Valor aprovado R\$ 24.675,00).

4. 2008 - 2010: Aclimatização *ex vitro* de Bromeliaceae ameaçadas de extinção.

Resumo: Por serem plantas extremamente belas, a utilização de espécies de Bromeliaceae para fins paisagísticos teve um crescimento muito grande e o extrativismo passou a ser uma das principais fontes de abastecimento do mercado. Um grande número de espécies endêmicas que ocorrem no domínio da Mata Atlântica Brasileira encontra-se nas categorias de em perigo ou de criticamente ameaçadas de extinção. *Pitcairnia encholirioides* e *Pitcairnia albiflos* fazem parte dessas categorias. Embora não incluída na lista de espécies criticamente ameaçadas, *Vriesea cacuminis* é endêmica do Parque Estadual do Ibitipoca, ocorrendo em áreas onde a visitação pública é aberta, o que a coloca em grande risco. A cultura de tecidos surge como alternativa ao extrativismo, possibilitando a propagação em larga escala e a conservação da biodiversidade. Todavia, a etapa de transplântio para condições *ex vitro* em casas de vegetação é uma fase limitante do processo. O presente projeto tem como objetivo reduzir os riscos de extinção das espécies foco do projeto e padronizar metodologias básicas de aclimatização *ex vitro* das espécies-alvo do projeto, estabelecendo parâmetros bioquímicos para a determinação das condições ideais de aclimatização dos explantes dessas espécies. Para analisar a capacidade de sobrevivência ao transplântio, as plantas serão avaliadas em relação à concentração de pigmentos fotossintéticos, à atividade enzimática de peroxidase, polifenoloxidase, catalase, superóxido dismutase e fenilalanina amônia liase, além do conteúdo de prolina. Essas avaliações poderão elucidar as respostas das três espécies frente ao processo de aclimatização, podendo ser utilizadas na promoção do aumento da sobrevivência das plantas ao transplântio, o que certamente contribuirá para a redução nos riscos de extinção dessas três espécies de Bromeliaceae em seu ambiente natural. Projeto com financiamento Fapemig (CRA - APQ-01446-08; Valor aprovado R\$ 17.062,50).

5. 2007 - 2009: *Uma Abordagem Prática e em Multimídia da Fisiologia Vegetal para o Ensino Médio no Estado de Minas Gerais.*

Resumo: A Fisiologia Vegetal se constitui em uma das ramificações da Botânica. O ensino de Fisiologia Vegetal apresenta dificuldades, deficiências e algumas limitações que em parte são decorrentes de características intrínsecas à disciplina, uma vez que esta área do conhecimento botânico aborda temas às vezes abstratos e vias metabólicas relativamente complexas, o que dificulta a exploração desses conteúdos em sala de aula. Uma parcela dessas deficiências é resultante das dificuldades que os professores de ensino fundamental e médio têm em planejar e montar as suas aulas e da convicção equivocada de que as aulas nessa área são obrigatoriamente caras e de difícil execução, demandando equipamentos sofisticados e complexos. A importância das aulas práticas de Fisiologia Vegetal para o aprendizado dos alunos é incontestável, tornando palpáveis informações relativamente complexas e, na maioria das vezes, abstratas, evidenciando a necessidade da criação de metodologias alternativas para o ensino desse conteúdo para os estudantes e professores do Ensino Médio, empregando materiais didático-pedagógicos de uso simples e de custo relativamente reduzido, acessíveis também às escolas públicas. Buscando superar tais limitações, a presente proposta teve como objetivo básico produzir um material piloto (para posterior multiplicação e produção em escala) contendo aulas práticas na área de Fisiologia Vegetal, em multimídia interativa, na forma de DVD, contendo fotografias, filmes, textos e vozes. Espera-se que o material produzido seja versátil, barato e de fácil utilização, para que o mesmo possa ser utilizado em computadores e/ou em sistemas de projeção, se constituindo em uma ferramenta alternativa eficiente e útil para a melhoria da qualidade do ensino de Botânica no nível Médio. Espera-se que o material produzido seja uma ferramenta alternativa e um material educativo adequado para ser empregado na revitalização do ensino de Ciências no nível Médio no Estado de Minas Gerais. Projeto com financiamento Fapemig (CRA-APQ-6366-5.02/07; Valor aprovado R\$ 25.515,00).

6. 2004 - 2006: *Levantamento, propagação in vitro e citogenética de espécies de Bromeliaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil.*

Resumo: O projeto Levantamento, propagação in vitro e citogenética de espécies de Bromeliaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil foi aprovado pela FAPEMIG foi desenvolvido de 2004 a 2006. O projeto teve por objetivo efetuar um levantamento das espécies de Bromeliaceae existentes no Parque Estadual do Ibitipoca, MG. A ideia central da proposta foi a preservação das espécies ameaçadas de extinção, possibilitado pela sua identificação através de estudos de sistemática vegetal e de citogenética e a multiplicação em larga escala por cultura de tecidos. Os trabalhos produzidos em decorrência da execução do projeto encontram-se em fase de preparação para envio a Periódicos Científicos. Dois alunos do curso de Ciências Biológicas colaboraram no desenvolvimento do projeto recebendo bolsa de IC no Programa PROBIC/FAPEMIG/UFJF. Projeto com financiamento Fapemig (CRA-917/03, Valor aprovado R\$ 26.775,00).

Participação em projetos como *Colaborador*:

1. 2015 – 2017: *BIOMA: Mudanças ambientais na Mata Atlântica: biomonitoramento, funcionamento e propagação dos sistemas biológicos.*

Resumo: O projeto tem por objetivo adquirir equipamentos para modernizar a infraestrutura física, visando incrementar os estudos de biomonitoramento, em suas diferentes linhas de atuação, desenvolvidas por pesquisadores da Universidade Federal de Juiz de Fora e colaboradores. Especificamente, o projeto visa à aquisição de equipamentos que possibilitarão o aprofundamento de estudos que envolvem a caracterização de aspectos químicos, biogeoquímicos e fisiológicos dos organismos e a interação com seus mais diferentes ambientes; e o armazenamento de propágulos e a propagação *ex-situ* de uma grande variedade de espécies nativas (ameaçadas de extinção, de interesse medicinal, de interesse econômico, etc.) da Mata Atlântica da Zona da Mata Mineira.

Esse projeto foi aprovado na Finep (Chamada Pública MCTI/ FINEP/ CT-INFRA 01/2013), mas ainda não foi contratado. O valor total liberado foi de R\$ 804.522,00. No projeto foi aprovada a compra de um sistema de biorreatores de imersão temporária, que será fundamental para a produção em larga escala de plantas, especialmente de Bromeliaceae.

2. 2010 - Atual: *BIOMA – Biomonitoramento avaliando mudanças ambientais na Mata Atlântica: Biodiversidade, biogeoquímica e fronteiras sócio-ambientais.*

Resumo: O projeto tem por objetivo adquirir equipamentos e modernizar a infraestrutura física objetivando facilitar e incrementar estudos da biodiversidade, fluxos biogeoquímicos, implicações na saúde humana e padrões sociais, através de modelos transversais de biomonitoramento, utilizando áreas de fragmentos florestais urbanos (Jardim Botânico e campus da UFJF) como modelos experimentais.

Esse projeto (Chamada Pública MCT/FINEP/ CT-INFRA - PROINFRA 02/2010 – Projeto), com valor global de R\$ 1.029.422,00, possibilitou a compra de um analisador de gases no infravermelho (IRGA) com fluorescência e ainda tem previsto a compra de um espectrofotômetro UV/VIS de feixe duplo.

3. 2006 - 2010: *Variabilidade genética, propagação in vitro, germinação e conservação de sementes de espécies de Bromeliaceae ameaçadas de extinção.*

Resumo: Nos últimos anos, a utilização de Bromeliaceae para fins paisagísticos teve um crescimento exorbitante. O aumento na demanda do mercado não foi acompanhado pelo incremento da produção comercial em viveiros credenciados. O extrativismo passou a ser

fonte de abastecimento das floriculturas, arquitetos e paisagistas, dentre outros. O acelerado processo de devastação dos ecossistemas brasileiros também tem levado a perdas irreparáveis em grande número de espécies. Estes dois fatos nos remetem a uma situação alarmante de acelerado processo de perda de diversidade biológica e extinção local, ou mesmo total, de muitas espécies. Como resultado dos trabalhos do workshop de Revisão da Lista da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção, realizado recentemente pela Fundação Biodiversitas, um grande número de espécies que ocorrem no domínio da Mata Atlântica Brasileira foi incluído nas categorias de em perigo ou de criticamente ameaçadas. Dentre as quatro espécies de *Pitcairnia* incluídas nas listas, três ocorrem no estado do Rio de Janeiro, sendo as espécies-alvo do presente projeto, que tem por objetivos efetuar levantamentos das populações existentes nos locais de coleta, bem como o acompanhamento de seu desenvolvimento fenológico. Através de estudos utilizando a técnica de RAPD, as plantas serão caracterizadas, visando esclarecer o nível de variabilidade genética das populações nativas. Paralelamente, serão conduzidos estudos visando a manutenção e a propagação *in vitro* dessas espécies, objetivando a conservação de germoplasma e, também, a propagação em larga escala e o posterior restabelecimento do material *ex vitro*. Também serão estudados a germinação das sementes, bem como alguns fatores associados e/ou relacionados às condições de armazenamento desses propágulos visando a sua conservação e a recomposição das populações em condições de campo. Projeto com financiamento Fundação Biodiversitas (0117F/012005, valor aprovado R\$ 21.939,75).

4. 2004 - 2006: Citogenética, Propagação e fitoquímica de Verbenaceae da Serra do Cipó, MG.

Resumo: Este projeto visa estudar e preservar recursos genéticos vegetais pertencentes à família Verbenaceae ocorrentes na Serra do Cipó (Cadeia do Espinhaço) em Minas Gerais. As plantas serão caracterizadas do ponto de vista citogenético, objetivando elucidar aspectos taxonômicos e relacionar o comportamento meiótico com a estratégia reprodutiva. Adicionalmente, serão estudados processos de propagação sexuada e vegetativa *in vivo* e *in vitro* visando aumentar a eficiência de regeneração das plantas contribuindo assim para a elaboração de estratégias de conservação. Ainda neste projeto, estudos fitoquímicos de algumas espécies serão conduzidos, visando à identificação dos constituintes químicos em diferentes épocas do ano. Projeto com financiamento Fapemig (CRA 995/03; valor aprovado R\$25.536,00).

5. 2000 - 2002: Citogenética, propagação e fitoquímica de espécies do gênero *Lippia* L. da Cadeia do Espinhaço, MG.

Resumo: O projeto teve como objetivo estudar e preservar recursos genéticos de plantas de interesse medicinal do gênero *Lippia*. Realizou-se a caracterização meiótica das plantas objetivando elucidar aspectos taxonômicos. Adicionalmente, foram comparados os processos de propagação sexuada e vegetativa, *in vivo* e *in vitro*, visando aumentar a eficiência de regeneração das plantas e a instalação de um banco de germoplasma. Paralelamente foi realizado o estudo fitoquímico das espécies de *Lippia* visando à identificação dos princípios ativos constituintes bem como a influência de fatores ambientais, da época de coleta sobre a produção e acúmulo desses compostos. Projeto com financiamento Fapemig (CBB 2728/98, valor aprovado R\$ 67.673,00).

7. Premiações Recebidas:

Durante minha atuação na UFJF, recebi dois prêmios pela orientação de trabalhos de iniciação científica. Essas premiações foram conferidas durante a realização de seminários institucionais de iniciação científica. Os seminários são realizados anualmente para avaliar os trabalhos, contando com a participação de avaliadores locais e externos. Os trabalhos premiados são escolhidos pelos membros do Comitê Local de Pesquisas da Propesq, assim como pelos avaliadores externos.

A seguir, apresento as informações referentes a esses prêmios:

2008. Recebi o prêmio pela orientação do Trabalho *Aclimatização ex vitro de explantes micropropagados de duas espécies de Bromeliaceae ameaçadas de extinção: Pticairnia encholirioides e P. albiflos*, apresentado pelo bolsista Rodolpho Abrantes Camerini e Silva, no XIV Seminário de Iniciação Científica UFJF - CNPq – FAPEMIG.


1998. Recebi *V Prêmio Quiral de Iniciação Científica* pela orientação do trabalho *Alterações morfo-anatômicas e atividade enzimática em plantas de Salvinia spp. submetidas ao estresse por flúor*, apresentado pela bolsista Flávia Antunes, no V Seminário de Iniciação Científica UFJF - CNPq – FAPEMIG.

8. Produção Bibliográfica:

8.1. Artigos completos publicados em periódicos:

Os artigos publicados, cujos arquivos em pdf encontram-se disponíveis, serão apresentados em destaque, com seus respectivos resumos/abstracts.

1. Resende, C. F., Braga, Virgínia Fernandes, Silva, C.J., Pereira, P.F., Salimena, Fátima Regina Gonçalves, Ribeiro, Cleberson, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. An efficient system for *in vitro* propagation of *Bouchea fluminensis* (Vell.) Mold. (Verbenaceae). *Acta Botanica Brasilica*, v. 28, p. 184-189, 2014.



Acta Botanica Brasilica 28(2): 184-189. 2014.

An efficient system for *in vitro* propagation of *Bouchea fluminensis* (Vell.) Mold. (Verbenaceae)

Cristiano Ferrara de Resende^{1,6}, Virgínia Fernandes Braga¹, Cristiane Jovelina da Silva², Paula da Fonseca Pereira², Cleberson Ribeiro³, Fátima Regina Gonçalves Salimena⁴ and Paulo Henrique Pereira Peixoto⁵

Received: 7 February, 2013. Accepted: 31 October, 2013

ABSTRACT
This study aimed to establish and propagate *in vitro* plants of *Bouchea fluminensis*, a medicinal species known in Brazil as *gervão-falso* ("false verbena"), evaluating the influences of different growth regulators on *in vitro* multiplication and rooting stages, as well as examining *ex vitro* acclimatization of rooted plants. Explants were established on Murashige and Skoog medium at half strength of salts and vitamins without growth regulators. For multiplication, the explants were subjected to combinations of 6-benzyladenine (BA; 0, 2.5, 5.0 and 7.5 μ M) and α -naphthalene-acetic acid (NAA; 0, 0.2, 0.4 and 0.6 μ M). The medium found to induce the greatest number of shoot was that containing 5 μ M of BA (NAA-free). For rooting, we evaluated three auxins (NAA, indole-3-acetic acid and indole-3-butyric acid; 0.1, 0.2, 0.3 and 0.4 μ M), as well as a control. No differences were observed between the control and the other treatments. The auxin-free medium was deemed the most suitable, because it ensures the lowest cost in the micropropagation procedures. We obtained 100% survival of the acclimatized seedlings, and the plants showed normal vegetative and reproductive development, suggesting that the micropropagation did not alter the biological cycle of this species. The results show the importance and potential of micropropagation for biodiversity conservation of *Bouchea fluminensis*.

Key words: micropropagation, biodiversity conservation, Espinhaço Mountain Range

2. Pimenta, Maiana Reis, Ribeiro, Cleberson, Quinhones, Carla Godoy Soares, Mendes, Giselle Camargo, Braga, Virgínia Fernandes, REIS, L. B., Otoni, V. C., Resende, C. F., Viccini, L. F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Ethylene synthesis inhibition effects on oxidative stress and *in vitro* conservation of *Lippia filifolia* (Verbenaceae). *Brazilian Journal of Biology*, p. 617-621, 2013.

Ethylene synthesis inhibition effects on oxidative stress and *in vitro* conservation of *Lippia filifolia* (Verbenaceae)

Pimenta MR.^a, Ribeiro C.^b, Soares CQG.^a, Mendes GC.^a, Braga VF.^a, Reis LB.^c, Otoni WC.^e, Resende CF.^a, Viccini LF.^d, and Peixoto PHP.^{a*}

^aDepartamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas – ICB, Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF, CEP 36036-900, Juiz de Fora, MG, Brazil

^bDepartamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa – UFV, CEP 36570-900, Viçosa, MG, Brazil
^cInstituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Viçosa – UFV, CEP 38810-000, Rio Paranaíba, MG, Brazil

^dDepartamento de Biologia, Instituto de Ciências Biológicas – ICB, Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF, CEP 36036-900, Juiz de Fora, MG, Brazil

^eDepartamento de Biologia Vegetal, Universidade Federal de Viçosa – UFV, CEP 36570-900, Viçosa, MG, Brazil
*e-mail: paulo.peixoto@ufff.edu.br

Received: February 9, 2012 – Accepted: August 14, 2012 – Distributed: August 31, 2013

Abstract

This study aimed to investigate the effects of ethylene biosynthesis inhibitors on oxidative metabolisms and the *in vitro* conservation of *Lippia filifolia*, using the lipid peroxidation index (TBARS), antioxidative enzymes and pigments as biomarkers. We found that EDTA, sodium thiosulfate (STS) and especially Co had protective effects on oxidative stress in tissues cultured *in vitro*, resulting in a delay of the senescence and the reduction of subcultures frequency, contributing to the germplasm conservation of this species.

Keywords: ethylene inhibitors, TBARS, ROS, micropropagation, germplasm conservation.

3. Ribeiro, Cleberson, Cambraia, José, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Fonseca Júnior, É.M. Antioxidant system response induced by aluminum in two rice cultivars. *Brazilian Journal of Plant Physiology*, v. 24, p. 107-116, 2012.

Antioxidant system response induced by aluminum in two rice cultivars

Cleberson Ribeiro^{1*}, José Cambraia¹, Paulo Henrique Pereira Peixoto², Élcio Meira da Fonseca Júnior¹

¹Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil.

²Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil.

*Corresponding author: cleberson.ribeiro@ufv.br

Received: May 10, 2012; Accepted: July 3, 2012

ABSTRACT

The antioxidant defense system response was evaluated in two rice cultivars (*Oryza sativa* L.), Fernandes (CNA-1158) and Maravilha (CNA-6843-1), treated with toxic levels of aluminum. After exposure to aluminum we determined plant growth, H₂O₂ and O₂⁻ contents, lipid peroxidation, antioxidant enzymes activities and ascorbate and dehydroascorbate contents. Al predominantly accumulated in roots of both cultivars but it reduced root and shoot growth only in the Maravilha cultivar. Treatment with aluminum resulted in a reduction of 84 and 60% in the levels of H₂O₂ in the roots of the cultivars Maravilha and Fernandes, respectively, and of 26% in the levels of O₂⁻ only in the roots of Fernandes cultivar. Increased lipid peroxidation was observed only in the roots of the Maravilha cultivar. In general, the antioxidant enzyme activities were higher in roots and increased in the presence of aluminum, especially in the Fernandes cultivar. The levels of ascorbate were higher in leaves and increased with aluminum treatment, while dehydroascorbate decreased in roots of both cultivars after aluminum treatment. However, the ascorbate/dehydroascorbate ratio increased in the roots of both cultivars after treatment with aluminum. Ascorbate, dehydroascorbate and ascorbate/dehydroascorbate levels found here point to an efficient regeneration of ascorbate, essential for the homeostasis of cellular metabolites involved in reactive oxygen species removal by rice plants treated with aluminum. Therefore, the higher tolerance of Fernandes to aluminum relative to Maravilha cultivar may be the result of better growth of the root system and shoots, higher antioxidant enzyme activities and a best use/regeneration of ascorbate.

Keywords: aluminum, enzymes, reactive oxygen species, *Oryza sativa*, oxidative stress.

4. Cruz, B. P., Chedier, L. M., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Fabri, R. L., Pimenta, Daniel Sales. Effects of light intensity on the distribution of anthocyanins in *Kalanchoe brasiliensis* Camb. and *Kalanchoe pinnata* (Lamk.) Pers. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 84, p. 211-218, 2012.

 Anais da Academia Brasileira de Ciências (2012) 84(1): 1-4
(Annals of the Brazilian Academy of Sciences)
Printed version ISSN 0001-3765 / Online version ISSN 1678-2690
www.scielo.br/aabc

Effects of light intensity on the distribution of anthocyanins in *Kalanchoe brasiliensis* Camb. and *Kalanchoe pinnata* (Lamk.) Pers

BRUNA P. CRUZ¹, LUCIANA M. CHEDIER¹, PAULO H.P. PEIXOTO¹,
RODRIGO L. FABRI² AND DANIEL S. PIMENTA¹

¹Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Rua José Lourenço Kelmer, s/n, São Pedro, 36036-900 Juiz de Fora, MG, Brasil
²Departamento de Bioquímica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Rua José Lourenço Kelmer, s/n, São Pedro, 36036-900 Juiz de Fora, MG, Brasil

Manuscript received on November 22, 2010; accepted for publication on June 29, 2011

ABSTRACT

This paper compares two medicinal species of *Kalanchoe*, which are often used interchangeably by the population, regarding the distribution of anthocyanins under the influence of four luminosity levels for 6 months. For the morphoanatomical analysis, the 6th stem node of each plant was sectioned. Usual histochemical tests revealed the presence of anthocyanins by cross sections of the stems, petioles and leaf blades. The petioles and leaf blades were submitted to the extraction with acidified methanol, and the anthocyanins were quantified by spectrophotometric readings. At the macroscopic level, it was noticed for both species a higher presence of anthocyanins in stems and petioles of plants under full sunlight. The microscopy of *K. brasiliensis* stems evidenced the deposition of anthocyanins in the subjacent tissue to the epidermis and cortex, which increased with light intensity. In *K. pinnata* a subepidermal collenchyma was observed, which interfered in the visualization of anthocyanins. In petioles and leaf blades of *K. brasiliensis* the deposition of anthocyanins was peripheral, and in *K. pinnata* it was also throughout the cortex. The quantification of anthocyanins in petioles showed in 70% of light higher averages than in 25%, but in leaf blades there were no significant results. This study contributes to the pharmacognosy of *Kalanchoe* and it is sustained by the description of flavonoids as biological markers of the genus.

Key words: Anthocyanins, *Kalanchoe*, luminosity, vegetal anatomy.

5. Braga, Virgínia Fernandes, Mendes, Giselle Camargo, Oliveira, R.T.R., Quinhones, Carla Godoy Soares, Resende, C. F., Pinto, Leandro Carvalho, Santana, Reinaldo de, Viccini, L. F., Raposo, N.R.B., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Micropropagation, antinociceptive and antioxidant activities of extracts of *Verbena litoralis* Kunth (Verbenaceae). *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 84, p. 139-148, 2012.

 Anais da Academia Brasileira de Ciências (2012) 84(1): 139-147
(Annals of the Brazilian Academy of Sciences)
Printed version ISSN 0001-3765 / Online version ISSN 1678-2690
www.scielo.br/aabc

Micropropagation, antinociceptive and antioxidant activities of extracts of *Verbena litoralis* Kunth (Verbenaceae)

VIRGÍNIA F. BRAGA¹, GISELLE C. MENDES¹, RAPHAEL T.R. OLIVEIRA¹, CARLA Q.G. SOARES¹,
CRISTIANO F. RESENDE¹, LEANDRO C. PINTO², REINALDO DE SANTANA², LYDERSON F. VICCINI³,
NÁDIA R.B. RAPOSO² AND PAULO H.P. PEIXOTO¹

¹Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Laboratório de Fisiologia Vegetal, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Campus Universitário, Bairro Martelos, 36036-900 Juiz de Fora, MG, Brasil
²Faculdade de Farmácia, Núcleo de Identificação e Quantificação Analítica, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Campus Universitário, Bairro Martelos, 36036-900 Juiz de Fora, MG, Brasil
³Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia, Laboratório de Genética, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Campus Universitário, Bairro Martelos, 36036-900 Juiz de Fora, MG, Brasil

Manuscript received on February 24, 2011; accepted for publication on May 16, 2011

ABSTRACT

This work describes an efficient micropropagation protocol for *Verbena litoralis* and the study of the antinociceptive and antioxidant activities in extracts of this species. For the establishment *in vitro*, surface-sterilization procedures and PVPP showed high efficiency in fungal-bacterial contamination and phenol oxidation controls. Nodal segments cultivation in MS medium supplemented with 6-benzyladenine (7.5 µM)/α-naphthaleneacetic acid (NAA; 0.005 µM) induced multiple shoots. Elongated shoots were rooted with IAA (0.2 µM). Acclimatization rates were elevated and the plants showed the typical features of this species. The hexanic fraction (HF) of powdered leaves presented a radical scavenging activity with IC₅₀ = 169.3 µg mL⁻¹. HF showed a non-dose dependent analgesic activity in the writhing test; its antinociceptive activity in the hot plate test was restricted to 500 mg kg⁻¹, which is the highest dose. The results of this study showed the potential of tissue culture on conservation and large scale multiplication and confirmed the traditional folk medicine use of *V. litoralis*.

Key words: tissue culture, biodiversity conservation, biological effects, natural products.

6. Pereira, P. F., Antunes, Flávia, Braga, Virgínia Fernandes, Resende, C. F., Ribeiro, C., Peixoto, Paulo Henrique Pereira. Pigmentos lipossolúveis e hidrossolúveis em plantas de salvinia sob toxicidade por cromo. *Planta Daninha*, v. 30, p. 697-703, 2012.

PIGMENTOS LIPOSSOLÚVEIS E HIDROSSOLÚVEIS EM PLANTAS DE SALVÍNIA SOB TOXICIDADE POR CROMO¹

Liposoluble and Hydrosoluble Pigments in Salvinia under Chromium Toxicity

PEREIRA, P.F.², ANTUNES, F.³, BRAGA, V.F.⁴, RESENDE, C.F.⁵, RIBEIRO, C.⁶ e PEIXOTO, P.H.P.⁷

RESUMO - Devido à intensa utilização industrial, o cromo é considerado um importante poluente ambiental. O presente trabalho objetivou determinar os teores de pigmentos hidro e lipossolúveis em plantas de salvinia expostas a concentrações crescentes de Cr, visando estabelecer parâmetros bioquímicos para utilização dessa macrófita em programas de biomonitoramento e/ou fitorremediação da poluição causada por esse poluente metálico em ambientes aquáticos. As plantas foram submetidas a concentrações crescentes de Cr e avaliadas após quatro, seis e dez dias de tratamento. Os resultados dos ensaios permitiram concluir que plantas de salvinia sob condições de estresse por Cr apresentam reduções nas concentrações das clorofilas a, b e total e, em contraste, aumentos nas concentrações de antocianinas totais. Embora a concentração de carotenoides totais não tenha sido alterada em resposta ao Cr, as variações nas concentrações dos demais pigmentos lipossolúveis e dos pigmentos hidrossolúveis observadas nas folhas das plantas de salvinia podem ser utilizadas como parâmetros bioquímicos de biomonitoramento da poluição causada por esse elemento metálico em ambientes aquáticos.

Palavras-chave: *Salvinia auriculata*, biomonitoramento, fitorremediação, macrófitas, pteridófitas.

7. Peixoto, Paulo Henrique Pereira, Cambraia, José. Composição de ácidos graxos em raízes de sorgo sob estresse de alumínio. *Bragantia*, v. 68, p. 29-33, 2009.

COMPOSIÇÃO DE ÁCIDOS GRAXOS EM RAÍZES DE SORGO SOB ESTRESSE DE ALUMÍNIO (1)

PAULO HENRIQUE PEREIRA PEIXOTO (2*); JOSÉ CAMBRAIA (3)

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo determinar a influência do Al sobre a composição de ácidos graxos em raízes de duas cultivares de sorgo [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] com tolerância diferencial ao Al. Após exposição das plantas ao Al, raízes foram coletadas, os lipídios extraídos e determinada sua composição em ácidos graxos. O palmítico e, especialmente, o linoléico foram os principais ácidos graxos identificados nos extratos lipídicos de raízes das duas cultivares, independentemente da presença do Al. Nas plantas tratadas com Al, os teores dos ácidos esteárico e oléico aumentaram apenas na cultivar tolerante, mas os teores do ácido linolênico reduziram nas duas cultivares. Essas alterações na composição de ácidos graxos, o índice de ligações duplas para ácidos graxos contendo 18 carbonos (ILD_{C18}) e as relações ácidos graxos saturados/ácidos graxos insaturados (AGI/AGS) e ácido linoléico/ácido palmítico (18:2/16:0) sugerem que ocorre redução na fluidez dos lipídios da cultivar tolerante, porém aumento na sensível. A redução na fluidez dos lipídios na cultivar tolerante, comparativamente à da sensível sugere ter a cultivar tolerante maior capacidade de reter íons e metabólitos essenciais e, ou limitar a entrada do Al em suas raízes.

Palavras-chave: *Sorghum bicolor*, toxidez de alumínio, tolerância ao alumínio, lipídios.

8. Leitão, Suzana G, Oliveira, D.R., Sulsen, V., Martino, V., Barbosa, Y.G., Bizzo, H.R., Lopes, D., Viccini, L. F., Salimena, Fátima Regina Gonçalves, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Analysis of the chemical composition of the essential oils extracted from *Lippia lacunosa* Mart. & Schauer and *Lippia rotundifolia* Cham. (Verbenaceae) by gas chromatography and gas chromatography-mass spectrometry. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, v. 19, p. 1388-1393, 2008.

J. Braz. Chem. Soc., Vol. 19, No. 7, 1388-1393, 2008.
Printed in Brazil - ©2008 Sociedade Brasileira de Química
0103 - 5053 \$6.00+0.00

Article

Analysis of the Chemical Composition of the Essential Oils Extracted from *Lippia lacunosa* Mart. & Schauer and *Lippia rotundifolia* Cham. (Verbenaceae) by Gas Chromatography and Gas Chromatography-Mass Spectrometry

Suzana G. Leitão,^{a,*} Danilo R. de Oliveira,^b Valeria Sülsen,^c Virginia Martino,^c Ymira Galico Barbosa,^a Humberto R. Bizzo,^d Daíse Lopes,^d Lyderson F. Viccini,^e Fatima R. G. Salimena,^e Paulo H. P. Peixoto^e and Gilda G. Leitão^b

^aFaculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Bloco A, Ilha do Fundão, 21941-590 Rio de Janeiro-RJ, Brazil

^bNúcleo de Pesquisas de Produtos Naturais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Bloco H, Rio de Janeiro-RJ, Brazil

^cFacultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Junín 956 (1113) Buenos Aires, Argentina


^dEmbrapa Agroindústria de Alimentos, Avenida das Américas 29501, 23020-470 Rio de Janeiro-RJ, Brazil


^eInstituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora-MG, Brazil

Lippia lacunosa e *L. rotundifolia* são duas espécies brasileiras que formam um complexo de difícil delimitação taxonômica. A composição química do óleo essencial das folhas e flores dessas plantas foi investigada por cromatografia com fase gasosa (CG) e por cromatografia com fase gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM). Principais constituintes dos óleos essenciais de *L. lacunosa* (flores e folhas): mirceno (14,7% e 11,9%), mircenona (45,2% e 64,2%), Z-ocimenona (5,7% e 5,2%), e E-ocimenona (14,7% e 4,1%), respectivamente; *L. rotundifolia* (flores e folhas): α -pineno (8,7% e 1,8%), mirceno (5,1% e 3,6%), limoneno (26,0% e 7,9%), cis-pinocanfona (4,5% e 3,1%) e mirtanal (22,3% e 16,7%), respectivamente. Os óleos essenciais de *L. lacunosa* apresentaram um forte e agradável aroma de manga, que foi relacionado à presença de mirceno e mircenona. Diferenças fundamentais na composição química de seus óleos essenciais podem representar uma poderosa ferramenta na classificação botânica das espécies.

9. Viccini, Lyderson Facio, Silva, Pâmela Souza, Almeida, M.V., Saraiva, M.F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, Dinis, R., Rodrigues, B.L., Scowen, I., Edwards, H.G., Oliveira, L.F.C. Ipolamiide and fulvoipolamiide from *Stachytarpheta glabra* (Verbenaceae): A structural and spectroscopic characterization. *Journal of Molecular Structure*, v. 875, p. 27-31, 2008.

Available online at www.sciencedirect.com

 ELSEVIER

 ScienceDirect

Journal of Molecular Structure 875 (2008) 27–31

www.elsevier.com/locate/molstruc

Journal of MOLECULAR STRUCTURE

Ipolamiide and fulvoipolamiide from *Stachytarpheta glabra* (Verbenaceae): A structural and spectroscopic characterization

Lyderson F. Viccini^a, Pâmela S. Silva^a, Mauro V. de Almeida^b, Maurício F. Saraiva^b, Paulo Henrique P. Peixoto^c, Fátima Regina G. Salimena^c, Renata Diniz^b, Bernardo L. Rodrigues^d, Ian Scowen^e, Howell G.M. Edwards^e, Luiz F.C. de Oliveira^{b,*}

^a Departamento de Biologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brazil

^b Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brazil

^c Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brazil

^d Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, Brazil

^e Division of Chemical and Forensic Sciences, University Analytical Centre, School of Life Sciences, University of Bradford, Bradford, Yorkshire BD71DP, UK

Received 29 January 2007; received in revised form 26 March 2007; accepted 28 March 2007
Available online 12 April 2007

Abstract

The phenylethanoid glycoside acetoside and the iridoids ipolamiide and 4-methoxycarbonyl-7-methylcyclopenta[c]pyran (fulvoipolamiide) were isolated from the leaves of *Stachytarpheta glabra*. The solid state structure of fulvoipolamiide was confirmed by X-ray diffraction studies. The molecules of fulvoipolamiide are displayed in layers parallel to the crystallographic axis *a*. This molecule is planar with electron delocalization in the fused ring system and the pyran rings of adjacent layers in the solid state structure are involved in a π - π stacking interaction. Raman spectroscopy has also been used to characterize the most important bands present in the spectra of fulvoipolamiide and ipolamiide, and comparison made with literature allows the assignment of some key markers, specially the bands in the 1600–1700 cm^{-1} range.
© 2007 Elsevier B.V. All rights reserved.

Keywords: *Stachytarpheta glabra*; Verbenaceae; Ipolamiide; Iridoids; Raman; Crystal structure

10. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Pimenta, Daniel Sales, Cambraia, José. Alterações morfológicas e acúmulo de compostos fenólicos em plantas de sorgo sob estresse de alumínio. *Bragantia*, v. 66, p. 17-25, 2007.

**ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS E ACÚMULO DE COMPOSTOS FENÓLICOS
EM PLANTAS DE SORGO SOB ESTRESSE DE ALUMÍNIO (1)**

PAULO HENRIQUE PEREIRA PEIXOTO (2); DANIEL SALES PIMENTA (2); JOSÉ CAMBRAIA (3)

RESUMO

Os efeitos do alumínio (Al^{+3}) sobre a morfologia e o acúmulo de compostos fenólicos foram avaliados em duas cultivares de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) com tolerância diferencial ao Al^{+3} . As plantas foram mantidas em solução nutritiva durante dez dias, na presença (185 mM) ou na ausência de Al^{+3} . Os ápices radiculares foram coloridos com hematoxilina férrica, sendo a intensidade da coloração observada na presença do Al^{+3} muito próxima entre as cultivares, o que inviabiliza a aplicação desse teste, isoladamente, para discriminação entre o genótipo sensível e o tolerante ao Al^{+3} . As análises da morfologia externa e interna dos ápices radiculares de plantas tratadas com Al^{+3} também foram muito similares entre as duas cultivares, não permitindo a utilização dessas características para seleção entre a cultivar sensível e a tolerante. O maior acúmulo de lignina e, principalmente, a menor produção de compostos fenólicos, observados na presença do Al^{+3} nas raízes das plantas da cultivar tolerante (BR006R), são parâmetros que possibilitam a discriminação das cultivares quanto à tolerância ao Al^{+3} .

Palavras-Chave: alumínio, morfologia, fenólicos, sorgo, *Sorghum bicolor*.

11. Pimenta, Maiana Reis, Fernandes, Leonardo Silva, Jesus, U. P., Garcia, Leonardo Silva, Leal, Steven Ribeiro, Leitão, Suzana G, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Floração, germinação e estaquia em espécies de *Lippia* L. (Verbenaceae). *Revista Brasileira de Botânica*, v. 30, p. 211-220, 2007.

Revista Brasil. Bot., V.30, n.2, p.211-220, abr.-jun. 2007

Floração, germinação e estaquia em espécies de *Lippia* L. (Verbenaceae)

MAIANA R. PIMENTA¹, LEONARDO S. FERNANDES¹, UANDERSON J. PEREIRA¹,
LEONARDO S. GARCIA¹, STEVEEN R. LEAL¹, SUZANA G. LEITÃO³, FÁTIMA R. G.
SALIMENA¹, LYDERSON F. VICCINI² e PAULO H. P. PEIXOTO^{1,4}.

(recebido: 22 de dezembro de 2005; aceito: 15 de março de 2007)

ABSTRACT – (Flowering, germination and rooting of cuttings of *Lippia* L. (Verbenaceae)). *Lippia* species from Cadeia do Espinhaço (MG, Brazil), were collected and established at the Botanical Experimental Station, Juiz de Fora, MG. The flowering of plants was evaluated in both natural and controlled conditions. Germination test was accomplished with seeds obtained from natural conditions. The rooting of cuttings was evaluated in plants cultivated in the Botanical Experimental Station. The majority of species blossomed either in the dry or in the rainy seasons. Only one species blooms in both seasons. At controlled conditions, the flowering period increased in species that flourish in the summer. Some species presented better germination with fresh collected seeds while others when the seeds were stored, evidencing both viability loss and seed dormancy. GA₃ stimulates the germination in some species, while it inhibited or not influenced on others. Some species germinate better in the darkness, while others under white light. Some of them germinate in the light or in the darkness. Adventitious roots formation in cuttings of wild species was very low and did not vary in response to season variation and auxin concentration. On the other hand, rooting of cuttings of *L. alba* (Mill.) N.E. Br. varied in response both to season variation and to auxin types and concentration. This is the first report on physiological reproductive aspects of endemic *Lippia* species from the Cadeia do Espinhaço. The results indicate the possibility to use seeds in the propagation of wild *Lippia* species and, they also show that reproduction through conventional vegetative propagation techniques presents quite reduced efficiency.

Key words - preservation, propagation, rooting

12. Peixoto, Paulo Henrique Pereira, Santos, Marcelo Oliveira, Garcia, Leonardo Silva, Pierre, Patrícia Maria de Oliveira, Otoni, Wagner Campos, Viccini, Lyderson Facio, Salimena, Fátima Regina Gonçalves. *In vitro* propagation of endangered *Lippia filifolia* mart. and schauer ex schauer. *In Vitro Cellular & Developmental Biology-Plant*, v. 42, p. 558-561, 2006.

In Vitro Cell. Dev. Biol.—Plant 42:558–561, November–December 2006
© 2006 Society for In Vitro Biology
1054-5476/06 \$18.00+0.00

DOI: 10.1079/IVP2006814

IN VITRO PROPAGATION OF ENDANGERED *LIPPIA FILIFOLIA* MART. AND SCHAUER EX SCHAUER

PAULO HENRIQUE PEREIRA PEIXOTO¹*, FÁTIMA REGINA GONÇALVES SALIMENA¹, MARCELO DE OLIVEIRA SANTOS²,
LEONARDO DA SILVA GARCIA¹, PATRÍCIA MARIA DE OLIVEIRA PIERRE², LYDERSON FACIO VICCINI², AND WAGNER CAMPOS OTONI³

¹Departamento de Botânica, ICB, UFJF, Juiz de Fora, MG 36.036-900, Brazil

²Departamento de Biologia, ICB, UFJF, Juiz de Fora, MG 36.036-900, Brazil

³Departamento de Biologia Vegetal, CCB, UFV, Viçosa, MG 36.570-000, Brazil

(Received 18 July 2005; accepted 31 July 2006; editor H. M. Schumacher)

SUMMARY

This work describes an efficient micropropagation protocol of *Lippia filifolia*. Nodal segments cultivation in MS medium supplemented with 6-benzylaminopurine (4.5 μ M)/ α -naphthaleneacetic acid (NAA; 54 nM) induced multiple shoots (in average 27 shoots per explant). Elongated shoots were rooted with NAA (0.11 μ M) and they maintained ploidy level of the *in vitro* produced explants. The basic chromosome number were $2n = 2x = 24$. Regenerated rooted shoots were successfully acclimatized under shading house conditions. This is the first report involving the establishment of a protocol for shoot multiplication and rooting for endangered *L. filifolia*, contributing for germplasm preservation of this species.

Key words: Chromosome stability; conservation; medicinal plant; micropropagation; Verbenaceae.

13. Viccini, Lyderson Facio, Pierre, Patrícia Maria de Oliveira, Praça, Milene Miranda, Costa, Débora Cristine Souza da, Romanel, Elisson da Costa, SOUSA, Saulo Marçal de, Peixoto, Paulo Henrique Pereira, Salimena, Fátima Regina Gonçalves. Chromosome numbers in the genus *Lippia* (Verbenaceae). *Plant Systematics and Evolution*, v. 256, p. 171-178, 2005.

Pl. Syst. Evol. 256: 171–178 (2006)
DOI 10.1007/s00606-005-0351-3

Plant Systematics
and Evolution
Printed in Austria

Chromosome numbers in the genus *Lippia* (Verbenaceae)

L. F. Viccini¹, P. M. O. Pierre¹, M. M. Praça¹, D. C. Souza da Costa¹, E. da Costa Romanel¹,
S. M. de Sousa¹, P. H. Pereira Peixoto², and F. R. Gonçalves Salimena²

¹Departamento de Biologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil
²Departamento de Botânica, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil

Received October 25, 2004; accepted April 30, 2005
Published online: October 20, 2005
© Springer-Verlag 2005

Abstract. The genus *Lippia* (Verbenaceae) comprises about 200 taxa mainly distributed in Brazil, Mexico, Central America, Africa, Argentina and Paraguay. Some problems involving the number and delimitation of species have been reported. In order to contribute to the solving of these problems, the chromosome numbers of 14 *Lippia* species are documented. The following species were collected at Espinhaço Range, Southeast Brazil: Section *Zapania* (*L. corymbosa*, *L. diamantinaensis*, *L. hermansonoides*, *L. lacunosa*, *L. rotundifolia*, *L. rubella*), section *Rhodolippia* (*L. florida*, *L. lupulina*, *L. pseudothea*, *L. rosella*), section *Goniostachyum* (*L. glandulosa*, *L. pohiana*, *L. sidioides*) and section *Discolippia* (*L. filifolia*). Immature inflorescences were collected and the ideal size for chromosome observation was determined. The majority of species have a haploid chromosome number from 10 to 14. Few species have a higher chromosome number, which suggests the occurrence of polyploidy. The relationships between chromosome numbers and the taxonomic sections are also discussed.

Key words: *Lippia*, Verbenaceae, chromosome number, meiosis.

species, widely distributed from tropical to temperate regions (Judd et al. 1999). This constitutes one of the five most important Eudicotyledonous families of Campos Rupestres (Giulietti et al. 1987). In recent years, some genera have been recognized for their medicinal properties. Among them, *Lantana*, *Stachytarpheta* and mainly *Lippia* are the most important ones (Salimena-Pires 1991, Salimena-Pires and Giulietti 1998).

The genus *Lippia* comprises nearly 200 taxa (Salimena 2000) and 160 species distributed mainly in Brazil, Mexico, Central America, Africa, Paraguay and Argentina with few endemic African species (Troncoso 1974). Brazil, one of the largest centers of diversity, has approximately 70–75% of the known species. Most of them are endemic and concentrated at Espinhaço Range, Minas Gerais and Goiás State, where the occurrence of rocks is common and many *Lippia* species grow on them. Due to this particular characteristic, human actions in this region such

14. Peixoto, Paulo Henrique Pereira, Pimenta, Daniel Sales, Antunes, Flávia. Efeitos do flúor em folhas de plantas aquáticas de *Salvinia auriculata*. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.40, p.727 - 734, 2005.

Efeitos do flúor em folhas de plantas aquáticas de *Salvinia auriculata*

Paulo Henrique Pereira Peixoto⁽¹⁾, Daniel Sales Pimenta⁽¹⁾ e Flávia Antunes⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Biológicas, Dep. de Botânica, CEP 36036-330 Juiz de Fora, MG. E-mail: phpp@icb.ufjf.br, dsp@icb.ufjf.br, antunes.flavia@bol.com.br

Resumo – O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do flúor em folhas de plantas aquáticas de *Salvinia auriculata* Aubl., visando fornecer subsídios para a utilização dessa espécie, no monitoramento da poluição ambiental, causada por esse elemento tóxico. As plantas foram cultivadas sob condições controladas, em vasos com solução nutritiva, e submetidas à aplicação de chuva simulada contendo KF, nas concentrações de 0, 13, 26 e 39 mM, pela manhã, durante cinco dias sucessivos. Os resultados evidenciaram a ocorrência de alterações morfológicas, com o desenvolvimento de lesões nos tricomas e na porção adaxial do limbo foliar. As alterações nas atividades das enzimas peroxidase, polifenol oxidase, superóxido dismutase e catalase indicaram a ocorrência de danos oxidativos em resposta ao flúor, embora testes relacionados à peroxidação dos lipídios tenham apresentado resultados negativos. As alterações na concentração de pigmentos também direcionam para a ocorrência de estresse oxidativo, causado pelo flúor, presente na chuva simulada. Como as alterações morfológicas, enzimáticas e na composição de pigmentos, de plantas de *S. auriculata*, são passíveis de detecção por métodos relativamente simples, elas podem ser empregadas no biomonitoramento da poluição atmosférica, causada por esse elemento altamente reativo.

Termos para indexação: estresse oxidativo, bioindicadores, biomonitoramento.

15. Peixoto, Paulo Henrique Pereira, Matta, F. M., Cambraia, José. Responses of the photosynthetic apparatus to aluminum stress in two sorghum cultivars. *Journal of Plant Nutrition*, v. 25, p. 821-832, 2002.

JOURNAL OF PLANT NUTRITION, 25(4), 821-832 (2002)

RESPONSES OF THE PHOTOSYNTHETIC APPARATUS TO ALUMINUM STRESS IN TWO SORGHUM CULTIVARS

Paulo H. P. Peixoto,¹ Fábio M. Da Matta,^{2*} and José Cambraia³

¹Departamento de Botânica, I.C.B., Universidade Federal de Juiz de Fora, 36036-330 Juiz de Fora, MG, Brasil

²Departamento de Biologia Vegetal and ³Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa, 36571-000 Viçosa, MG, Brasil

ABSTRACT

This work focused on the effects of aluminum (Al) stress on photosynthetic apparatus using Al-tolerant and sensitive cultivars of sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Plants were grown in Clark's nutrient solution aerated continuously and adjusted daily to pH 4.0 and containing two Al concentrations (0 and 185 mmolm⁻³) supplied as Al₂(SO₄)₃·18H₂O. Measurements were performed on recently expanded leaves from the eighth to sixteenth day after imposing Al treatments. In general, chloroplastidic pigment concentration, chlorophyll fluorescence parameters, and photosynthetic rates were initially affected by Al stress to a greater extent in the Al-tolerant cultivar than in the susceptible cultivar. However, the Al-tolerant genotype

*Corresponding author. E-mail: flammatta@mail.ufv.br

822

PEIXOTO, DA MATTA, AND CAMBRAIA

seemed to cope with high Al via progressive, sustained decreases in initial chlorophyll fluorescence and increases in chlorophyll *a/b* ratio, photosystem II photochemical efficiency, net carbon assimilation rate, and photosynthetic oxygen evolution. In contrast, the Al-sensitive cultivar did not show any apparent acclimation response to high Al application. The results suggest that the harmful effects of Al on photosynthesis might be partially alleviated through time-dependent mechanisms, particularly in the Al-tolerant sorghum cultivar.]

16. Peixoto, Paulo Henrique Pereira, Cambraia, José, Sant'Anna, R., Mosquim, P. R., Moreira, M. A. Aluminum effects on fatty acid composition and lipid peroxidation of a purified plasma membrane fraction of root apices of two sorghum cultivars. *Journal of Plant Nutrition*, v. 24, p. 1061-1070, 2001.

JOURNAL OF PLANT NUTRITION, 24(7), 1061-1070 (2001)

**ALUMINUM EFFECTS ON FATTY ACID
COMPOSITION AND LIPID
PEROXIDATION OF A PURIFIED PLASMA
MEMBRANE FRACTION OF ROOT
APICES OF TWO SORGHUM CULTIVARS**

P. H. P. Peixoto,^{1,*} J. Cambraia,¹ R. Sant'Anna,²
P. R. Mosquim,² and M. A. Moreira³

¹Departamento de Biologia Geral, ²Departamento de
Biologia Vegetal, and ³Departamento de Bioquímica e
Biologia Molecular, Universidade Federal de Viçosa,
36.571-000 Viçosa, MG, Brazil

ABSTRACT

Aluminum (Al) effects on fatty acid composition and on the lipid peroxidation of a purified plasma membrane fraction of root apices of two sorghum cultivars were studied. Palmitic and linoleic acids were the major fatty acids in the root apices of sorghum, independent of the Al presence in nutrient solution. After Al treatment, the C18:0/C18:3 and C18:2/C18:3 ratios increased, while the C18:2/C16:0 ratio remained unchanged in the Al-sensitive cultivar but all three ratios decreased in the Al-tolerant cultivar. The double bond index and unsaturated

PEIXOTO ET AL.

fatty acid/saturated fatty acid ratio decreased in both cultivars but with higher intensity in the Al-sensitive cultivar. The linolenic and palmitic acids were probably the most important fatty acids associated with Al tolerance in the two sorghum cultivar studied. In the presence of Al, these two fatty acids decreased in the Al-sensitive cultivar but increased in the Al-tolerant cultivar. Plasma membranes obtained from the entire root system of the Al-sensitive cultivar showed higher concentration of malonaldehyde-thiobarbituric acid complex than the Al-tolerant cultivar, independent of the Al treatment. In root apices, in the absence of Al, there was no difference between cultivars. In the presence of Al, however, the concentration of the malonaldehyde-thiobarbituric acid complex increased about 43% but only in the Al-sensitive cultivar. So, under Al treatment, the Al-sensitive cultivar produced 36% more malonaldehyde-thiobarbituric acid complex than the Al-tolerant cultivar, which was taken as indicative of higher reactive oxygen species production and higher fatty acid peroxidation of the plasma membrane of this cultivar.

17. Gonçalves, J. F. C., Peixoto, Paulo Henrique Pereira, Cambraia, José. Toxicidade do alumínio em plantas. *Universa (UCB)*, v. 8, p. 243-258, 2000.

18. Peixoto, Paulo Henrique Pereira, Cambraia, José, Sant'Anna, R., Mosquim, P. R., Moreira, M. A. Aluminum effects on lipid peroxidation and on the activities of enzymes of oxidative metabolism in sorghum. *Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal*, v. 11, p. 137-143, 1999.

Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal, 11(3):137-143, 1999.

**ALUMINUM EFFECTS ON LIPID PEROXIDATION AND
ON THE ACTIVITIES OF ENZYMES OF OXIDATIVE
METABOLISM IN SORGHUM¹**

Paulo Henrique Pereira Peixoto^{2*}, José Cambraia³, Renato Sant'Anna³, Paulo Roberto Mosquim⁴ and Maurílio Alves Moreira⁵

Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 36571-000, Brasil.

ABSTRACT - Seedlings of two sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) cultivars with differential tolerance to Al were exposed to 0 and 185 μ M of Al, in a pH 4.0 nutrient solution, for 10 days and, then, lipid peroxidation and the activity of enzymes of the oxidative metabolism were determined. Lipid peroxidation increased in the root system of the two cultivars, especially in the sensitive one. In the presence of Al, superoxide dismutase and cinnamyl alcohol dehydrogenase activities increased only in the Al-tolerant cultivar. In this cultivar the largest reduction in phenylalanine ammonia lyase activity also occurred. So, this cultivar probably accumulated less amounts of reactive oxygen species and of toxic phenolic compounds and, consequently, showed smaller lipid peroxidation. On the other hand, largest increases in peroxidase and polyphenoloxidase activities were observed in the Al-sensitive cultivar in the presence of Al. In this cultivar a greater accumulation of peroxides and phenolic compounds probably occurred resulting in more lipid peroxidation. The changes in ascorbate peroxidase and catalase activities in both cultivars suggest a reduced contribution of these enzymes in the mechanism of peroxide decomposition. The results indicate that the Al-tolerant cultivar produces smaller concentrations of reactive oxygen species and/or it possesses more efficient enzymatic mechanisms of removal and/or neutralization of these radicals than the Al-sensitive cultivar.

Additional index terms: Al toxicity, free oxygen radicals, peroxides, *Sorghum bicolor*.

19. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, M, Pasqual. Influência da porção do explante na multiplicação e enraizamento *in vitro* de porta-enxertos de videira. *Ciência e Agrotecnologia* (UFLA), v. 20, p. 301-306, 1996.
20. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Pasqual, M. Influência da autoclavagem e filtração da sacarose na multiplicação *in vitro* da videira. *Revista Ceres*, v. 42, p. 599-604, 1995.
21. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Pasqual, M. Micropropagação da videira: efeitos do pH e do ágar. *Revista Ceres*, v. 42, p. 431-443, 1995.
22. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Pasqual, M. Efeitos de benzilaminopurina e ácido naftaleno acético na multiplicação *in vitro* de brotações do porta-enxerto de videira RR-101-14. *Revista Ceres*, v. 41, p. 358-365, 1994.
23. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Pasqual, M., Chalfun, N. N. J., Alvarenga, A. A. Enraizamento e multiplicação *in vitro* de porta-enxertos de videira (*Vitis* spp L.). *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 16, p. 178-184, 1994.
24. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Pasqual, M., Chalfun, N. N. J., Ramos, J. D., Alvarenga, A. A., Pinto, J. E. B. P. Influência da concentração de ágar na multiplicação *in vitro* de segmentos nodais do pessegueiro 'Okinawa' (*Prunus persica* (L.) Batsch). *Ciência e Agrotecnologia*, v. 16, p. 178-184, 1994.
25. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Pasqual, M. Multiplicação *in vitro* de brotações do porta-enxerto de videira 1103P. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 27, p. 617-622, 1992.

MULTIPLICAÇÃO IN VITRO DE BROTAÇÕES DO PORTA-ENXERTO DE VIDEIRA¹

PAULO HENRIQUE PEREIRA PEIXOTO² e MOACIR PASQUAL³

RESUMO - Segmentos nodais retirados das porções apical, mediana e basal de plântulas mantidas *in vitro*, do porta-enxerto de videira 1103, receberam inoculação em meio "C₂D" adicionado de 6-benzilamino purina-BAP (0,0; 5,0 x 10⁻⁴; 10,0 x 10⁻⁴ e 20,0 x 10⁻⁴ g.l⁻¹) e ácido naftaleno acético-ANA (0,0; 1,0 x 10⁻⁴; 10,0 x 10⁻⁴ e 100,0 x 10⁻⁴ g.l⁻¹). O experimento foi conduzido sob fotoperíodo de 16/8 horas, termoperíodo de 26/20°C e luminosidade de 35 U.E.m⁻².s⁻¹. As avaliações realizadas aos 45 dias da instalação do experimento demonstraram que BAP a 5,0 x 10⁻⁴ e 10,0 x 10⁻⁴ g.l⁻¹ proporcionaram as maiores taxas de multiplicação e crescimento; a adição de ANA reduziu a multiplicação e o crescimento dos segmentos nodais; os explantes oriundos da porção apical produziram maior número de brotações que o obtido das porções mediana e basal.

Termos para indexação: cultura de tecidos, micropropagação.

26. Pasqual, M., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Santos, J. C., Pinto, J. E. B. P. Propagação *in vitro* da amora-preta (*Rubus* spp.) cv. Ébano: uso de reguladores de crescimento. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 15, p. 219-330, 1991.

27. Botrel, N., Fortes, L. A., Auras, N.E., Barrios, S. C., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Resende, L. P., Godinho, F. P. Provável ocorrência de 'crístacórtis' em cidreira (*Citrus medica* L.) no sul de Minas Gerais. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 26, p. 2075-2079, 1991.

**PROVÁVEL OCORRÊNCIA DA “CRISTACÓRTIS”
EM CIDREIRA (*CITRUS MEDICA* L.)
NO SUL DE MINAS GERAIS¹**

**NEIDE BOTREL, LUCIMARA DE A. FORTES, NÁTIA E. AURAS,
SORAYA C. BARRIOS, PAULO H.P. PEIXOTO,
LEILA DE P. REZENDE e FRANCISCO DE P. GODINHO²**

RESUMO - No pomar da Escola Superior de Agricultura de Lavras - ESAL -, Lavras, MG, observou-se a ocorrência de sintomas semelhantes aos da virose conhecida como “Cristacórtis”, em plantas da variedade Cidreira Diamante (*Citrus medica* L.). Mais observações se fazem necessárias para elucidar o problema, a fim de evitar possíveis disseminações.

Artigos aceitos para publicação:

1. Resende, C. F., Bianchetti, Ricardo Ernesto, Oliveira, A. M. S., Braga, Virgínia Fernandes, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. *In vitro propagation and acclimatization of Lippia rotundifolia, an endemic species of Brazilian Campos Rupestres*. Revista Ciência Agronômica (UFC. Impresso), 2015.

ABSTRACT - The importance in folk medicine, combined to threats in their environment, becomes necessary to carry out studies involving large-scale propagation of *Lippia* genus. Although the tissue culture propagation is widely disseminated for medicinal plants, for *L. rotundifolia* any article was published yet. The present study aimed to establish an efficient protocol for micropropagation of *L. rotundifolia*. Nodal segments, taken from plants collected in the Espinhaço Range, were disinfected, and cultures were initiated on MS medium with PVPP (1 g L^{-1}), sucrose (3%) and agar (0.7%). The culture tubes were maintained in a growth room at controlled conditions. Disinfestation procedures and the supply of PVPP on culture media resulted in both reduced infection and phenol oxidation rates, with more than 90% of viable cultures. In the multiplication phase were tried different BAP and NAA combinations supplied to the MS medium. The treatment that resulted in highest multiplication rates was $0.33 \mu\text{M}$ BAP. The effects of NAA were evaluated for *in vitro* rooting. At $0.44 \mu\text{M}$, rooting was 70% higher than that observed in the control. The acclimatization was held in trays with substrate, coated with translucent plastic and kept under shade. The plants were transferred to the greenhouse after 15 days and transplanted to plant beds after 30 days. The acclimatized plants bloomed one year after the transference to field conditions, showing that the *in vitro* culture did not affect the vegetative and reproductive development, which confirms the potential of micropropagation to reduce the extinction risk of *L. rotundifolia*. Key words: Micropropagation. *In vitro* multiplication. *In vitro* rooting. *Ex vitro* acclimatization. Biodiversity conservation.

8.2. Capítulos de livros publicados

1. Quinhones, Carla Godoy Soares, Ribeiro, Cleberon, Mendes, Giselle Camargo, Braga, Virgínia Fernandes, Moraes, L.E., Camerini e Silva, R.A., Resende, C. F., REIS, L. B., Pimenta, Maiana Reis, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. *Cultivo in vitro de espécies de Bromeliaceae do Parque Estadual do Ibitipoca*. In: Flora do Parque Estadual do Ibitipoca e seu entorno. 1ed. Juiz de Fora, MG: Editora UFJF, 2013, p. 357-373.

Resumo - A cultura de tecidos vegetais (micropropagação) é uma das áreas mais importantes da biotecnologia, fornecendo suporte a inúmeras linhas de pesquisa, nos mais diversos campos da biologia vegetal. A família Bromeliaceae é um dos componentes mais notáveis da Mata Atlântica e de outros ecossistemas brasileiros. A utilização de espécies de bromélias para fins de horticultura e paisagismo teve um crescimento muito grande e o extrativismo passou a ser uma das principais fontes de abastecimento do mercado. Tal situação tem levado a um acelerado processo de devastação das populações e a perdas irreparáveis em grande número de espécies. Em decorrência dessa situação, a instalação *in vitro* de bancos de germoplasma de Bromeliaceae se reveste de especial importância, uma vez que diversas espécies encontram-se ameaçadas de extinção em decorrência de práticas extrativistas e da destruição e/ou degradação dos *habitats* naturais, o que se agrava ainda mais para as espécies endêmicas. Sob condições naturais, indivíduos da família Bromeliaceae apresentam, em geral, reprodução lenta e, em função disso, a cultura de tecidos apresenta-se como uma opção bastante atrativa, possuindo vantagens por propiciar taxas elevadas de multiplicação de mudas a partir de uma única gema, além de gerar plantas livres de problemas fitossanitários. As técnicas de cultura de tecidos incluem ferramentas que podem ser aplicadas tanto para a propagação massal quanto na conservação de germoplasma de espécies ameaçadas ou em vias de extinção. Portanto, os objetivos do presente trabalho foram estabelecer, multiplicar e enraizar *in vitro*, assim como aclimatizar *ex vitro* plantas de diferentes espécies de Bromeliaceae com ocorrência no Parque Estadual do Ibitipoca, na expectativa de possibilitar a sua propagação em larga escala e, conseqüentemente, contribuir para a redução do extrativismo e dos riscos de extinção pelos quais essas plantas encontram-se submetidas em seu ambiente natural.

2. Oliva, Marco Antônio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. *Sinal fisiológico como indicador de estresse por competição* In: *Serie Técnica*. n. 56 ed.: Instituto Nacional de Investigacion Agropecuárias - INIA - Montevideo - Uruguai, 1995, p. 22-36.

Resumo - O capítulo apresenta uma revisão sobre os sinais químicos que percebem, transmitem, modulam e viabilizam respostas das plantas às mudanças no ambiente. São enfatizadas as respostas químicas e moleculares causadas pelo estresse hídrico, térmico e luminoso (fotoinibição). São analisados os possíveis mecanismos de atuação do Ca^{++} e K^+ e substâncias como fosfatidilinosítídeos, ABA, Ca-calmodulina, substâncias osmoprotetoras, desidrina e ácido jasmônico.

8.3. Trabalhos publicados em eventos:

Trabalho Completo:

1. Antunes, Flávia; Peixoto, Paulo Henrique Pereira; Pimenta, Daniel Sales. Alterações morfo-anatômicas e atividade enzimática em plantas de *Salvinia* spp. submetidas ao estresse por flúor In: Programa de Iniciação Científica da UFJF, 1999, Juiz de Fora. **Principia - caminhos da iniciação científica**. Juiz de Fora: UFJF, 1999. v. 4. p. 35-45.

Esse artigo fez parte Revista **Principia** por ter sido premiado como o melhor trabalho no *V Prêmio Quiral de Iniciação Científica da UFJF*, em 1999.

Resumos em eventos:

1. Resende, c. F., Braga, Virgínia Fernandes, Pereira, P.F., Vanessa Fajardo Vale, Ricardo Ernesto Bianchetti, Silva, Pâmela Tavares, Oliveira, A. M. S., Costa, A. P., Forzza, R. C., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Conteúdos de prolina e pigmentos fotossintéticos em tecidos de *Pitcairnia encholirioides* L. B. Sm. (Bromeliaceae) após aclimatização *ex vitro*. In: XIV Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2013, Poços de Caldas, MG. Resumos. Rio Claro, SP: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 2013. p. 391.

2. Ricardo Ernesto Bianchetti, Silva, Pâmela Souza, Oliveira, A. M. S., Costa, A. P., Resende, C. F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Desenvolvimento de protocolos para a propagação *in vitro* e aclimatização *ex vitro* de *Lippia rotundifolia* Cham. In: XIV Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2013, Poços de Caldas, MG. Resumos. Rio Claro, SP: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 2013. p. 521.

3. Pereira, P.F., Leal, Steveen Ribeiro, Pimenta, Maiana Reis, Viccini, Lyderson Facio, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Estabelecimento de um protocolo para a micropropagação de *Lippia hermannioides* (Verbenaceae) da Cadeia do espinhaço, MG. In: XIV Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2013, Poços de Caldas, MG. Resumos. Rio Claro, SP: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 2013. p. 513.

4. Braga, Virgínia Fernandes, Ricardo Ernesto Bianchetti, Silva, Pâmela Tavares, Oliveira, A. M. S., Costa, A. P., Resende, C. F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Estabelecimento de um protocolo para a micropropagação de *Nidularium ferdinandocoburgii* Wawra (Bromeliaceae) In: XIV Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, Poços de Caldas, MG. Resumos. Rio Claro, SP: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 2013. p. 516.

5. Silva, Pâmela Tavares, Ricardo Ernesto Bianchetti, Oliveira, A. M. S., Costa, A. P., Resende, C. F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Estabelecimento *in vitro* de *Billbergia horrida* Regel (Bromeliaceae) In: XIV Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, Poços de Caldas, MG. Resumos. Rio Claro, SP: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 2013. p. 522.

6. Oliveira, A. M. S., Ricardo Ernesto Bianchetti, Costa, A. P., Resende, C. F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Estabelecimento *in vitro* de *Portea petropolitana* (Wawra) Mez (Bromeliaceae) In: XIV Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2013, Poços de Caldas, MG. Resumos. Rio Claro, SP: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 2013. p. 523.
7. Costa, A. P., Silva, Pâmela Tavares, Oliveira, A. M. S., Ricardo Ernesto Bianchetti, Resende, C. F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. O programa institucional de bolsas de iniciação científica Júnior (Probic-Jr-FAPEMIG/UFJF) e o estímulo à iniciação científica em Fisiologia Vegetal. In: XIV Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2013, Poços de Caldas, MG. Resumos. Rio Claro, SP: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 2013. p. 001.
8. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Resende, C. F., Braga, Virgínia Fernandes, Pereira, P.F., Silva, C.J., Vanessa Fajardo Vale, Ricardo Ernesto Bianchetti, Forzza, Rafaela Campostrini. Atividade de enzimas o metabolismo oxidativo em tecidos de *Pitcairnia encholirioides* L.B.Sm. (Bromeliaceae) após aclimatização *ex vitro*. In: XIV Reunião Latinoamericana de Fisiologia Vegetal e XIII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2011, Búzios-RJ. Resumos. Campos dos Goytacazes: SBFV, 2011.
9. Fernanda Vidal de Campos, Resende, C. F., Silva, C.J., Braga, Virgínia Fernandes, Pereira, P.F., Vanessa Fajardo Vale, Ricardo Ernesto Bianchetti, Forzza, Rafaela Campostrini, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Atividades de enzimas do metabolismo oxidativo em tecidos de *Pitcairnia encholirioides* L.B.Sm. (Bromeliaceae) submetidos ao estresse hídrico In: XIV Reunião Latinoamericana de Fisiologia Vegetal e XIII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2011, Búzios-RJ. Resumos. Campos dos Goytacazes: SBFV, 2011.
10. Cíntia de Oliveira Resende, Resende, C. F., Braga, Virgínia Fernandes, Pereira, P.F., Silva, C.J., Vanessa Fajardo Vale, Ricardo Ernesto Bianchetti, Forzza, Rafaela Campostrini, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Conteúdo de prolina e pigmentos fotossintéticos em tecidos de *Pitcairnia encholirioides* L.B.Sm. (Bromeliaceae) submetidas ao estresse hídrico In: XIV Reunião Latinoamericana de Fisiologia Vegetal e XIII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2011, Búzios-RJ. Resumos. Campos dos Goytacazes: SBFV, 2011.
11. Ricardo Ernesto Bianchetti, Resende, C. F., Vanessa Fajardo Vale, Silva, C.J., Braga, Virgínia Fernandes, Pereira, P.F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Estabelecimento e estabilização *in vitro* de culturas de *Mimosa pudica* L. (Fabaceae) In: XIV Reunião Latinoamericana de Fisiologia Vegetal e XIII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2011, Búzios-RJ. Resumos. Campos dos Goytacazes: SBFV, 2011.
12. Vanessa Fajardo Vale, Ricardo Ernesto Bianchetti, Resende, C. F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Estabelecimento e propagação *in vitro* de *Lippia brasiliensis* (Link) T. Silva. In: XIV Reunião Latinoamericana de Fisiologia Vegetal e XIII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2011, Búzios-RJ. Resumos. Campos dos Goytacazes: SBFV, 2011.
13. Resende, C. F., Vanessa Fajardo Vale, Pereira, P.F., Silva, C.J., Braga, Virgínia Fernandes, Ricardo Ernesto Bianchetti, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Estabelecimento, propagação *in vitro* e aclimatização *ex vitro* de *Bouchea fluminensis* (Vell.) Mold. (Verbenaceae) In: XIV Reunião Latinoamericana de Fisiologia Vegetal e XIII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2011, Búzios-RJ. Resumos. Campos dos Goytacazes: SBFV, 2011.

14. Pereira, P. F., Braga, Virgínia Fernandes, Resende, C. F., Silva, C.J., Vanessa Fajardo Vale, Ricardo Ernesto Bianchetti, Forzza, Rafaela Campostrini, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Atividade de enzimas do metabolismo oxidativo em tecidos de *Pitcairnia albiflos* Herb. (Bromeliaceae) cultivados *in vitro*. In: 61 Congresso Nacional de Botânica, 2010, Manaus-AM. Resumo. Manaus-AM: SBB, 2010.
15. Braga, Virgínia Fernandes, Pereira, P. F., Resende, C. F., Silva, C.J., Vanessa Fajardo Vale, Ricardo Ernesto Bianchetti, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Atividade de enzimas o metabolismo oxidativo em tecidos de *Pitcairnia albiflos* Herb (Bromeliaceae) submetidos ao estresse hídrico In: XXX Erbot MG/BA/ES, 2010, Vitória-ES. Resumos. São Paulo: SBB, 2010.
16. Resende, C. F., Silva, C.J., Braga, Virgínia Fernandes, Pereira, P.F., Vanessa Fajardo Vale, Ricardo Ernesto Bianchetti, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Forzza, Rafaela Campostrini. Atividade de enzimas o metabolismo oxidativo em tecidos de *Pitcairnia encholirioides* L.B.Sm. (Bromeliaceae) cultivados *in vitro* In: XXX Erbot MG/BA/ES, 2010, Vitória-ES. Resumos. São Paulo: SBB, 2010.
17. Braga, Virgínia Fernandes, Pereira, P.F., Resende, C. F., Silva, C.J., Vanessa Fajardo Vale, Ricardo Ernesto Bianchetti, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Forzza, Rafaela Campostrini. Conteúdo de prolina e pigmentos fotossintéticos em tecidos de *Pitcairnia albiflos* Herb. (Bromeliaceae) submetidos ao estresse hídrico In: XXX Erbot MG/BA/ES, 2010, Vitória-ES. Resumos. São Paulo: SBB, 2010.
18. Resende, C. F., Silva, C.J., Braga, Virgínia Fernandes, Pereira, P.F., Vanessa Fajardo Vale, Ricardo Ernesto Bianchetti, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Forzza, Rafaela Campostrini. Conteúdo de prolina e pigmentos fotossintéticos em tecidos de *Pitcairnia encholirioides* L.B.Sm. (Bromeliaceae) cultivados *in vitro* In: XXX Erbot MG/BA/ES, 2010, Vitória-ES. Resumos. São Paulo: SBB, 2010.
19. Pereira, P. F., Braga, Virgínia Fernandes, Resende, C. F., Silva, C.J., Vanessa Fajardo Vale, Ricardo Ernesto Bianchetti, Forzza, Rafaela Campostrini, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Conteúdo de prolina e pigmentos fotossintéticos em tecidos de *Pitcairnia albiflos* Herb. (Bromeliaceae) cultivados *in vitro* In: 61 Congresso Nacional de Botânica, 2010, Manaus-AM. Resumos. , 2010.
20. Zanette, RSS, Gomes, SSL, Oliveira, CE, Campos, JMS, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Viccini, L. F. Estabilidade genômica em *Lippia* mantida por cultura de tecidos avaliada por citometria de fluxo In: 56 Congresso Brasileiro de Genética, 2010, Guarujá-SP. Resumos. , 2010.
21. Pereira, P. F., Braga, Virgínia Fernandes, Resende, C. F., Silva, C.J., Vanessa Fajardo Vale, Ricardo Ernesto Bianchetti, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Forzza, Rafaela Campostrini. Teores de sacarose, carboidratos solúveis totais e amido em tecidos de *Pitcairnia albiflos* Herb. (Bromeliaceae) submetidos ao estresse hídrico In: XXX Erbot MG/BA/ES, 2010, Vitória-ES. **Resumos**. São Paulo: SBB, 2010.

22. Reis, C.R.G, Camerini e Silva, R.A., Morais, L.E., Braga, Virgínia Fernandes, Resende, C. F., Silva, C.J., Pereira, P.F., Reis, L. B., Pimenta, Maiana Reis, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. A fisiologia vegetal em uma abordagem prática e em multimídia In: XII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2009, Fortaleza, CE. Livro de Resumos. Fortaleza, CE: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 2009. p.155.
23. Mendes, Giselle Camargo, Alves, C. F., Quinhones, Carla Godoy Soares, Braga, Virgínia Fernandes, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Activity of the enzyme polyfenoloxidase in plants of *Stachytarpheta reticulata* (Verbenaceae) micropropagated under hiperhidricity In: XII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2009, Fortaleza, CE. Livro de Resumos. Fortaleza: SBFV, 2009. p. 38.
24. Ribeiro, C., Karla V. G. Ribeiro, Cambraia, José, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Oliva, Marco Antônio. Alterações impostas pelo alumínio sobre raízes de arroz submetidas a concentração tóxica desse metal In: XII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2009, Fortaleza, CE. Livro de Resumos. SBFV, 2009. p.209.
25. Ribeiro, C., Jucoski, G.O., Cambraia, José, Peixoto, Paulo Henrique Pereira, Oliva, Marco Antônio. Efeito do alumínio na produção de espécies reativas de oxigênio e peroxidação de lipídios em arroz In: XII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2009, Fortaleza, CE. Livro de Resumos. Fortaleza: SBFV, 2009. p. 208.
26. Amaral, A.R.B., Braga, Virgínia Fernandes, Resende, C. F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Costa, J.C.R., Modesto, M.M., Melo, M.N. Efeitos da escarificação natural sobre a germinação de sementes de *Solanum lycocarpum* St. Hill In: XII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2009, Fortaleza, CE. Livro de Resumos. Fortaleza, CE: SBFV, 2009. p.117.
27. Morais, L.E., Almeida, L.M.S., Camerini e Silva, R.A., Pereira, P.F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Multiplicação e enraizamento *in vitro* de *Aegiphyla lhotzkiana*. In: XII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2009, Fortaleza, CE. Livro de Resumos. Fortaleza, CE: SBFV, 2009. p. 37.
28. Morais, L.E., Pereira, P. F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Menini Neto, Luiz, Reis, L. B. Aclimatização *ex vitro* de duas espécies micropropagadas de orquídeas In: 59 Congresso Nacional de Botânica, 2008, Natal, RN. Resumos. São Paulo, SP: Sociedade Botânica do Brasil, 2008. p.265.
29. Morais, L.E., Camerini e Silva, R.A., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Menini Neto, Luiz, REIS, L. B. Germinação e cultivo *in vitro* de Orchidaceae In: 59 Congresso Nacional de Botânica, 2008, Natal, RN. Resumos. São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2008. p.267 - 267
30. Camerini e Silva, R.A., Morais, L.E., Almeida, L.M.S., Forzza, Rafaela Campostrini, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Micropropagação e aclimatização de *Pitcairnia encholirioides* L.B.Sm. e *Pitcairnia Albiflos* Herb (Bromeliaceae) In: 59 Congresso Nacional de Botânica, 2008, Natal, RN. Resumos. São Paulo: Sociedade Botânica Brasileira, 2008. p. 92.

31. Camerini e Silva, R.A., Morais, L.E., REIS, L. B., Pimenta, Maiana Reis, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Utilização de recursos multimídia e suas consequências para o aprendizado da fisiologia vegetal no Ensino médio In: 59 Congresso Nacional de Botânica, 2008, Natal, RN. Resumos. São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2008. p. 21.
32. Santos, Tércia Vargas, Mello, B. F., REIS, L. B., Menini Neto, Luiz, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Conservação *in vitro* de Orchidaceae oriundas de resgate da região afetada pela Usina Hidrelétrica de Mello, Rio Preto, MG In: 58ª Congresso Nacional de Botânica, 2007, São Paulo. Resumos. São Paulo: SBB, 2007.
33. Mendes, Giselle Camargo, Braga, Virgínia Fernandes, Mello, B. F., Quinhones, Carla Godoy Soares, Ribeiro, C., Santana, Reinaldo de, Hybner, P. L. S., Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Estresse oxidativo e hiperhidricidade em explantes de *Stachytarpheta reticulata* Mart. Ex. Schauer (Verbenaceae) cultivados *in vitro*. In: XI Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2007, Gramado. Resumos. Pelotas, RS: SBFV, 2007.
34. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Viccini, Lyderson Facio, Forzza, Rafaela Campostrini, Mendes, Giselle Camargo, Braga, Virgínia Fernandes, Ribeiro, C., Quinhones, Carla Godoy Soares, Nascimento, Aline da Costa, Mello, B. F. Levantamento, propagação *in vitro* e citogenética de espécies de Bromeliaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil In: 58 Congresso Nacional de Botânica, 2007, São Paulo, SP. Resumos. São Paulo, SP: SBB, 2007.
35. Mello, B. F., Braga, Virgínia Fernandes, Mendes, Giselle Camargo, Quinhones, Carla Godoy Soares, Ribeiro, C., Santana, Reinaldo de, Hybner, P. L. S., Forzza, Rafaela Campostrini, Viccini, L. F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Multiplicação *in vitro* de explantes de *Pitcairnia encholirioides* L.B. Sm. (Bromeliaceae). In: XI Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2007, Gramado. Resumos. Pelotas, RS: SBFV, 2007.
36. Mendes, Giselle Camargo, Quinhones, Carla Godoy Soares, Braga, Virgínia Fernandes, Pinto, Leandro Carvalho, Sant'Anna, R., Viccini, L. F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Efeitos de auxinas sobre o enraizamento *in vitro* de explantes de *Billbergia distachya* (Vellozo) MEZ. (Bromeliaceae). In: XVI Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo, 2006, Piracicaba. Resumos. São Paulo: Sociedade Paulista de Botânica, 2006.
37. Quinhones, Carla Godoy Soares, Braga, Virgínia Fernandes, Pinto, Leandro Carvalho, Santana, Reinaldo de, Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Influência de diferentes auxinas no enraizamento *in vitro* de *Aloysia virgata* (Ruiz & Pav.) Juss. (Verbenaceae) e de *Verbena litoralis* kunth (Verbenaceae). In: 57 Congresso Nacional de Botânica, 2006, Gramado-RS. Resumos. São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2006.
38. Mendes, Giselle Camargo, Quinhones, Carla Godoy Soares, Braga, Virgínia Fernandes, Pinto, Leandro Carvalho, Santana, Reinaldo de, Viccini, L. F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Multiplicação *in vitro* de *Aloysia virgata* (Ruiz & Pav.) Juss. (Verbenaceae) e de *Verbena litoralis* kunth (Verbenaceae) sob diferentes concentrações e combinações de reguladores de crescimento. In: XVI Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo, 2006, Piracicaba. Resumos. São Paulo: Sociedade Paulista de Botânica, 2006.

39. Braga, Virgínia Fernandes, Mendes, Giselle Camargo, Quinhones, Carla Godoy Soares, Pinto, Leandro Carvalho, Santana, Reinaldo de, Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Multiplicação *in vitro* de *Nidularium ferdinandocoburgii* Wawra (Bromeliaceae) sob diferentes concentrações e combinações de reguladores de crescimento. In: 57 Congresso Nacional de Botânica, 2006, Gramado-RS. Resumos. São Paulo: Sociedade Botânica do Brasil, 2006.
40. Mendes, Giselle Camargo, Quinhones, Carla Godoy Soares, Braga, Virgínia Fernandes, Pinto, Leandro Carvalho, Santana, Reinaldo de, Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Multiplicação *in vitro* de *Vriesea cacuminis* L.B.Smith (Bromeliaceae) sob diferentes concentrações e combinações de reguladores de crescimento. In: XVI Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo, 2006, Piracicaba. Anais. São Paulo: Sociedade Paulista de Botânica, 2006.
41. Ribeiro, Cleberson, Soares, Carla Quinhones Godoy, Viccini, Lyderson Facio, Mendes, Giselle Camargo, Braga, Virgínia Fernandes, Nascimento, Aline da Costa, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Efeitos da qualidade da luz e do GA₃ sobre a germinação de sementes de *Aloysia virgata* (Ruiz & Pav.) Juss. (Verbenaceae). In: 56 Congresso Nacional de Botânica, 2005, Curitiba, PR. Resumos. Curitiba, PR: Sociedade Brasileira de Botânica, 2005.
42. Ribeiro, Cleberson, Soares, Carla Quinhones Godoy, Nascimento, Aline da Costa, Braga, Virgínia Fernandes, Forzza, Rafaela Campostrini, Viccini, Lyderson Facio, Mendes, Giselle Camargo, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Efeitos de auxinas sobre o enraizamento *in vitro* de explantes de *Quesnelia arvensis* (Vellozo) Mez (Bromeliaceae) estabelecidos em diferentes meios de cultura. In: 56 Congresso Nacional de Botânica, 2005, Curitiba, PR. Resumos. Curitiba, PR: Sociedade Brasileira de Botânica, 2005.
43. Nascimento, Aline da Costa, Soares, Carla Quinhones Godoy, Ribeiro, Cleberson, Braga, Virgínia Fernandes, Viccini, Lyderson Facio, Forzza, Rafaela Campostrini, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Estabelecimento *in vitro* de Bromeliaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil In: 56 Congresso Nacional de Botânica, 2005, Curitiba, PR. Resumos. Curitiba: Sociedade Brasileira de Botânica, 2005.
44. Mendes, Giselle Camargo, Soares, Carla Quinhones Godoy, Ribeiro, Cleberson, Nascimento, Aline da Costa, Braga, Virgínia Fernandes, Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Estabelecimento *in vitro* de Verbenaceae da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. In: 56º Congresso Nacional de Botânica, 2005, Curitiba, PR. Resumos. Curitiba, PR: Sociedade Brasileira de Botânica, 2005.
45. Azevedo, Ana Luísa Sousa, Sousa, Saulo Marçal de, Fajardo, Cristiane, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Viccini, Lyderson Facio. Caracterização citogenética de *Lippia rubella* (Verbenaceae) da Cadeia do Espinhaço-MG In: 50º Congresso Nacional de Genética, 2004, Florianópolis. CD Room, 2004. Florianópolis-SC: Sociedade Brasileira de Genética, 2004.

46. Ribeiro, Cleberson, Pimenta, Maiana Reis, Nascimento, Aline da Costa, Soares, Carla Quinhones Godoy, Silva, Felipe Cavalcanti Carneiro da, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Efeito de inibidores da biossíntese e da ação do etileno sobre a composição de pigmentos em explantes de *Lippia rosella* Moldenke cultivados *in vitro*. In: 55 Congresso Nacional de Botânica, 2004, Viçosa, MG. Livro de Resumos. Viçosa, MG: Sociedade Botânica do Brasil, 2004. v.55. p. CDROM -
47. Azevedo, Ana Luísa Sousa, Romanel, Elisson da Costa, Praça, Milene Miranda, Pierre, Patrícia Maria de Oliveira, Sosa, Saulo Marçal de, Costa, Débora Cristine Souza da, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, Viccini, Lyderson Facio. Estudos cromossômicos em plantas do gênero *Lippia* (Verbenaceae) da Cadeia do Espinhaço-MG. In: 50º Congresso Nacional de Genética, 2004, Florianópolis. CD Room, 2004. Florianópolis-SC: Sociedade Brasileira de Genética, 2004.
48. Machado, Marco Antônio, Azevedo, Ana Luísa Sousa, Guimarães, Marta Fonseca M, Yotoko, Karla Suemi C, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, Viccini, Lyderson Facio. Hipótese filogenética de espécies de *Lippia* spp. (Verbenaceae). Mais um caso de irradiação rápida nos trópicos? In: 50º Congresso Nacional de Genética, 2004, Florianópolis. CD Room, 2004. Florianópolis-SC: Sociedade Brasileira de Genética, 2004.
49. Quinhones, Carla Godoy Soares, Nascimento, Aline da Costa, Ribeiro, Cleberson, Silva, Felipe Carneiro Cavalcanti da, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Influência de diferentes auxinas no enraizamento *in vitro* de *Lippia sidoides* Cham. (Verbenaceae) e *Lippia diamantinensis* Glaz. (Verbenaceae) In: 55 Congresso Nacional de Botânica, 2004, Viçosa. Livro de Resumos (em CD-Rom). Viçosa, MG: Sociedade Botânica Brasileira, 2004. v.55. p. CDROM -
50. Pimenta, Maiana Reis, Silva, Felipe Cavalcanti Carneiro da, Ribeiro, Cleberson, Soares, Carla Quinhones Godoy, Nascimento, Aline da Costa, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Influência de inibidores da biossíntese e da ação do etileno sobre a peroxidação de lipídios, atividade enzimática e composição de pigmentos em *Lippia filifolia* Mart. & Schauer ex Schauer (Verbenaceae) cultivada *in vitro*. In: 55 Congresso Nacional de Botânica, 2004, Viçosa, MG. Livro de Resumos. Viçosa, MG: Sociedade Botânica do Brasil, 2004. v.55. p. CDROM.
51. Ribeiro, Cleberson, Nascimento, Aline da Costa, Soares, Carla Quinhones Godoy, Silva, Felipe Cavalcanti Carneiro da, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Micropropagação *in vitro* de *Selenicereus rizzini* Scheinvar (Cactaceae) em diferentes concentrações e combinações de reguladores de crescimento In: 55 Congresso Nacional de Botânica, 2004, Viçosa, MG. Livro de Resumos. Viçosa, MG: Sociedade Botânica do Brasil, 2004. v.55. p. CDROM.
52. Nascimento, Aline da Costa, Quinhones, Carla Godoy Soares, Silva, Felipe Cavalcanti Carneiro da, Ribeiro, Cleberson, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Propagação *in vitro* de *Lippia sidoides* Cham. (Verbenaceae) sob diferentes concentrações e combinações de reguladores de crescimento. In: 55 Congresso Nacional de Botânica, 2004, Viçosa, MG. **Livro de Resumos**. Viçosa, MG: Sociedade Botânica do Brasil, 2004. v.55. p. CDROM.

53. Praça, Milene Miranda, LIMA, A L, Sousa, Saulo Marçal de, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, Viccini, Lyderson Facio. Citogenética comparativa de três espécies do gênero *Lippia* (Verbenaceae) In: 49° Congresso Nacional de Genética, 2003, Águas de Lindóia. CD ROOM, 2003. Águas de Lindóia: Sociedade Brasileira de Genética, 2003.
54. Azevedo, Ana Luísa Sousa, Romanel, Elisson da Costa, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, Viccini, Lyderson Facio. Comportamento meiótico e viabilidade dos grãos de pólen de *Lippia sidoides* Cham. e *Lippia corymbosa* Cham. (Verbenaceae). In: 49° Congresso Nacional de Genética, 2003, Águas de Lindóia. CD-Room, 2003. Águas de Lindóia: Sociedade Brasileira de Genética, 2003.
55. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Garcia, Leonardo da Silva, Pimenta, Maiana Reis, Ribeiro, C., Nascimento, A. C. Efeitos de inibidores da biossíntese e da ação do etileno na organogênese *in vitro* de duas espécies de *Lippia* In: IX Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2003, Atibaia, SP. Brazilian Journal of Plant Physiology, Caderno de Resumos. Campinas, SP: SBFV, 2003. v. 15. p.204.
56. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Pimenta, Maiana Reis, Pereira, Uanderson de Jesus. Variação sazonal na concentração de pigmentos em plantas de *Lippia* spp. In: IX Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 2003, Atibaia. Brazilian Journal of Plant Physiology, Caderno de Resumos. Campinas, SP: SBFV, 2003. v.15. p. 308.
57. Pierre, Patrícia Maria Oliveira, Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Salimena, Fátima Regina Gonçalves. Análise citogenética em *Lippia filifolia* In: 48° Congresso Nacional de Genética, 2002, Águas de Lindóia. Resumos. Águas de Lindóia: Sociedade Brasileira de Genética, 2002.
58. Viccini, Lyderson Facio, Praça, Milene Miranda, Pierre, Patrícia Maria Oliveira, Romanel, Elisson da Costa, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Anormalidades meióticas em três espécies do gênero *Lippia* (Verbenaceae) da Cadeia do Espinhaço - MG In: 48° Congresso Nacional de Genética, 2002, Águas de Lindóia. Resumos. Águas de Lindóia: Sociedade Brasileira de Genética, 2002.
59. Pereira, Mateus Rodrigues, Pierre, Patrícia Maria Oliveira, BRANDÃO, Aline Dias, Viccini, Lyderson Facio, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Caracterização citogenética de *Lippia hermannioides* Cham. (Verbenaceae) da Cadeia do Espinhaço In: 48° Congresso Nacional de Genética, 2002, Águas de Lindóia. Resumos. Águas de Lindóia: Sociedade Brasileira de Genética, 2002.
60. Romanel, Elisson Antônio da Costa, Pierre, Patrícia Maria Oliveira, Costa, Débora Cristine Sousa da, Cruz, K F, Praça, Milene Miranda, Viccini, Lyderson Facio, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Caracterização meiótica de espécies brasileiras do gênero *Lippia* (Verbenaceae) da Cadeia do Espinhaço In: 48° Congresso Nacional de Genética, 2002, Águas de Lindóia. Resumos. Águas de Lindóia: Sociedade Brasileira de Genética, 2002.

61. Praça, Milene Miranda, Costa, D. C. S., Pierre, Patrícia Maria de Oliveira, Romanel, A. C., Oliveira, F. A., Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Salimena, Fátima Regina Gonçalves. Caracterização meiótica de *Lippia lupulina* CHAM. (Verbenaceae) In: 53 Congresso Nacional de Botânica, 2002, Recife. Resumos. Recife - PE: Sociedade Botânica do Brasil, 2002. v.1. p.290 - 290
62. Pierre, Patrícia Maria Oliveira, Praça, Milene Miranda, Costa, Débora Cristine Sousa da, Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Salimena, Fátima Regina Gonçalves. Caracterização meiótica de *Lippia* spp. Verbenaceae da Cadeia do Espinhaço, MG In: IX Seminário de Iniciação Científica - UFJF, 2002, Juiz de Fora. Programa. Juiz de Fora: PROPP-UFJF, 2002. v.1.
63. Pereira, Mateus Rodrigues, Pierre, Patrícia Maria Oliveira, Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Salimena, Fátima Regina Gonçalves. Caracterização mitótica de *Lippia* spp. Verbenaceae da Cadeia do Espinhaço, MG In: IX Seminário de Iniciação Científica - UFJF, 2002, Juiz de Fora. Programa . . . Juiz de Fora: PROPP-UFJF, 2002. v.1.
64. Costa, D. C. S., Praça, Milene Miranda, Pierre, Patrícia Maria de Oliveira, Romanel, Elisson Antônio da Costa, OLIVEIRA, F. A., Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Salimena, Fátima Regina Gonçalves. Citomixia em *Lippia florida* CHAM. e *Lippia rotundifolia* CHAM. (Verbenaceae) In: 53 Congresso Nacional de Botânica, 2002, Recife. Resumo. Recife - PE: Sociedade Botânica do Brasil, 2002. v.1. p.273.
65. Costa, Débora Cristine Sousa da, MACHADO, Marco Antônio, Campos, A L, Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Salimena, Fátima Regina Gonçalves. Diversidade genética em *Lippia* spp. (Verbenaceae) da Cadeia do Espinhaço-MG por meio de marcadores RAPD. In: 48º Congresso Nacional de Genética, 2002, Águas de Lindóia. Resumos. Águas de Lindóia: Sociedade Brasileira de Genética, 2002.
66. AFONSO, M. O., Pereira, Uanderson de Jesus, Franco, B. K. S., Nobre, P. H., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Lobo-Faria, P. C. Ecofisiologia da germinação de *Solanum velleum* SW. EX Roem & Schultz (Solanaceae) uma espécie pioneira, dominante em trecho de floresta em regeneração após fogo In: 53 Congresso Nacional de Botânica, 2002, Recife. Resumos. Recife -PE: Sociedade Botânica do Brasil, 2002. v.1. p.89.
67. Pimenta, Maiana Reis, Pereira, Uanderson de Jesus, Viccini, Lyderson Facio, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Germinação de sementes de *Lippia* spp. da Cadeia do Espinhaço - MG: Efeitos da qualidade da luz e de concentrações de GA₃ In: 53 Congresso Nacional de Botânica, 2002, Recife. Resumos. Recife-PE: Sociedade Botânica do Brasil, 2002. v.1. p.62.
68. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Leal, Steveen Ribeiro, Pimenta, Maiana Reis, Jesus, U. P. Germinação de sementes e enraizamento em estacas de *Lippia* spp. (Verbenaceae) da Cadeia do Espinhaço, MG In: IX Seminário de Iniciação Científica - UFJ, 2002, Juiz de Fora. Programa. Juiz de Fora: PROPP-UFJF, 2002. v.1.

69. Leal, Steven Ribeiro, Garcia, Leonardo da Silva, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Propagação *in vitro* de *Gloxinia* sp. In: IX Seminário de Iniciação Científica - UFJF, 2002, Juiz de Fora. Programa. Juiz de Fora: PROPP-UFJF, 2002. v.1.
70. Garcia, Leonardo da Silva, Leal, Steven Ribeiro, Pereira, Uanderson de Jesus, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Propagação *in vitro* de *Lippia filifolia* Mart., *Lippia rotundifolia* CHAM. e *Lippia rosella* Mold. (VERBENACEAE) da Cadeia do Espinhaço, MG In: 53 Congresso Nacional de Botânica, 2002, Recife. Resumos. Recife PE: Sociedade Botânica do Brasil, 2002. v.1. p.63.
71. Leal, Steven Ribeiro, Garcia, Leonardo da Silva, Pimenta, Maiana Reis, Viccini, Lyderson Facio, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Propagação *in vitro* de *Lippia lupulina* CHAM., *Lippia hermanioides* CHAM e *Lippia microphyla* CHAM. (Verbenaceae) da Cadeia do Espinhaço, MG In: 53 Congresso Nacional de Botânica, 2002, Recife. Resumos. Recife - PE: Sociedade Botânica do Brasil, 2002. v.1. p.62.
72. Garcia, Leonardo da Silva, Leal, Steven Ribeiro, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Propagação *in vitro* e *in vivo* de *Lippia* spp. Verbenaceae da Cadeia do Espinhaço, MG In: IX Seminário de Iniciação Científica - UFJF, 2002, Juiz de Fora. Programa. Juiz de Fora: PROPP-UFJF, 2002. v.1.
73. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Pereira, U A, Pimenta, Maiana Reis, Viccini, Lyderson Facio, Salimena, Fátima Regina Gonçalves. Propagação vegetativa *in vivo* de *Lippia* spp. da Cadeia do Espinhaço In: 53º Congresso Nacional de Botânica, 2002, Recife. Resumos. Recife-PE: Sociedade Brasileira de Botânica, 2002. p.62 - 63
74. Pereira, Uanderson de Jesus, Pimenta, Maiana Reis, Viccini, Lyderson Facio, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Propagação vegetativa *in vivo* de *Lippia* spp. da Cadeia do Espinhaço, MG In: 53 Congresso Nacional de Botânica, 2002, Recife. Resumos. Recife - PE: Sociedade Botânica do Brasil, 2002. v.1. p.62
75. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Pierre, Patrícia Maria de Oliveira, Viccini, Lyderson Facio, Salimena, Fátima Regina Gonçalves. Caracterização meiótica de *Lippia rotundifolia* Cham (Verbenaceae). In: 52 Congresso Nacional de Botânica, 2001, João Pessoa. Resumos. Sociedade Brasileira de Botânica, 2001. p.301.
76. Pierre, Patrícia Maria de Oliveira, Viccini, L. F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Salimena, Fátima Regina Gonçalves. Caracterização meiótica de *Lippia florida* Cham. (Verbenaceae) In: 47º Congresso Nacional de Genética, 2001, Águas de Lindóia. Águas de Lindóia: Sociedade Brasileira de Genética, 2001. p.50 - 50
77. Almeida, A. F., Leite, M. N., Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, Garcia, Leonardo da Silva. Contribuição ao estudo farmacognóstico de espécies do gênero *Lippia* (Verbenaceae) da Cadeia do Espinhaço-MG In: 52º Congresso Nacional de Botânica, 2001, João Pessoa. Resumos. Sociedade Botânica do Brasil, 2001. p.35 - 35

78. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Viccini, Lyderson Facio, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, Garcia, Leonardo da Silva. Estabelecimento de um banco ativo de germoplasma de *Lippia* spp. (Verbenaceae) da Cadeia do Espinhaço-MG In: 52 Congresso Nacional de Botânica, 2001, João Pessoa. Resumos. Sociedade Botânica do Brasil, 2001. p.78 - 78
79. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Viccini, Lyderson Facio, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, Garcia, Leonardo da Silva, Leal, Steveen Ribeiro. Estabelecimento *in vitro* de plantas de *Lippia* spp In: XXIII Encontro Regional de Botânicos, 2001, Viçosa. Anais. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Botânica-UFV, 2001.
80. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Viccini, Lyderson Facio, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, Garcia, Leonardo da Silva, Leal, Steveen Ribeiro. Estabelecimento *in vitro* de plantas de *Lippia* spp. (Verbenaceae) da Cadeia do Espinhaço-MG In: XXIII Encontro Regional de Botânicos, 2001, Viçosa. Resumos. Sociedade Botânica do Brasil, 2001. p. 93.
81. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Viccini, Lyderson Facio, Salimena, Fátima Regina Gonçalves, Fernandes, Leonardo Silva, Pimenta, Maiana Reis. Floração, germinação de sementes e enraizamento de estacas de plantas de *Lippia* spp (Verbenaceae) da Cadeia do Espinhaço – MG. In: XXIII Encontro Regional de Botânicos, 2001, Viçosa. Anais. Viçosa -MG: Sociedade Brasileira de Botânica - UFV, 2001. p.94.
82. Salimena, Fátima Regina Gonçalves, Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Pierre, Patrícia Maria Oliveira. Ocorrência de um mutante com brácteas brancas em *Lippia florida* Cham. (Verbenaceae) In: 52 Congresso Nacional de Botânica, 2001, João Pessoa. Resumos. Sociedade Brasileira de Botânica, 2001. p. 343.
83. Nascimento, M. A., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Composição de pigmentos em plantas de *Salvinia* sp sob toxicidade por flúor em diferentes épocas do ano In: VIII Seminários de Iniciação Científica da UFJF, 2000, Juiz de Fora. Livro de Resumos. Juiz de Fora: UFJF, 2000. p.219.
84. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Antunes, Flávia, REIS, L. B., Pimenta, Daniel Sales. Alterações morfo-anatômicas e atividade enzimática em plantas de *Salvinia* sp. submetidas ao estresse por flúor In: VII Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 1999, Brasília-DF. Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal. Brasília-DF: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 1999. v.11. p.20.
85. Alves, C. F., Antunes, Flávia, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Efeito interativo do alumínio e do ácido cítrico sobre a atividade da peroxidase e da polifenoloxidase em *Salvinia* spp In: Seminário de Iniciação Científica da UFJF, 1999, Juiz de Fora. Livro de Resumos. UFJF, 1999. p.45.
86. Reis, L. B., Antunes, Flávia, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Efeito interativo do alumínio e do ácido cítrico sobre a atividade da peroxidase, polifenoloxidase, superóxido dismutase e catalase em *Salvinia* sp. In: XX Encontro Regional de Botânicos, 1999, Juiz de Fora. **Resumos**. Juiz de Fora: Departamento Botânica/ICB/UFJF, 1999. p.76.

87. Antunes, Flávia, Alves, C. F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Efeitos do flúor sobre a produção de aldeído malônico e aldeídos voláteis em tecidos foliares de plantas de *Salvinia* spp. In: VII Seminário de Iniciação Científica da UFJF, 1999, Juiz de Fora. Livro de Resumos. Juiz de Fora, MG: UFJF, 1999. p.46.
88. Gonçalves, J. F. C., Cambraia, José, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Acúmulo e distribuição de alumínio e amenização da sua toxicidade em plantas de sorgo. In: VI Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 1997, Belém-PA. Resumos. Belém-PA: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 1997. v.1. p.94.
89. Gonçalves, J. F. C., Cambraia, José, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Efeito do alumínio sobre o efluxo de prótons e o crescimento de raízes de sorgo In: VI Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 1997, Belém-PA. Resumos. Belém-PA: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 1997. v.1. p. 95.
90. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Cambraia, José, Gonçalves, J. F. C. Efeitos do alumínio sobre a composição de ácidos graxos e peroxidação de lipídios na fração purificada da membrana plasmática de dois cultivares de sorgo com tolerância diferencial ao alumínio In: VI Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 1997, Belém-PA. Resumos. Belém-PA: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 1997. v.1. p.381.
91. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**, Cambraia, José Atividade de peroxidase, catalase e polifenoloxidase em cultivares de sorgo com tolerância diferencial ao alumínio In: Congresso Brasileiro de Fisiologia Vegetal, 1995, Lavras-MG. Resumos. Lavras: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 1995. v. 1. p. 222.

8.4. Trabalhos publicados em anais de eventos (Resumo expandido)

1. Mendes, Giselle Camargo, Quinhones, Carla Godoy Soares, Braga, Virgínia Fernandes, Pinto, Leandro Carvalho, Santana, Reinaldo de, Viccini, L. F., **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Enraizamento *in vitro* de *Vriesea cacuminis* L.B.Smith (BROMELIACEAE) do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil In: 57^º Congresso Nacional de Botânica, 2006, Gramado. Revista Brasileira de Biociências (Online). Porto Alegre, RS: Instituto de Biociências da UFRGS, 2006. v.5. p. 967 – 971.
2. Mendes, Giselle Camargo, Quinhones, Carla Godoy Soares, Braga, Virgínia Fernandes, Pinto, Leandro Carvalho, Santana, Reinaldo de, Viccini, Lyderson Facio, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Multiplicação *in vitro* de explantes de *Billbergia distachia* (Vellozo) MEZ (Bromeliaceae) In: 57^º Congresso Nacional de Botânica, 2006, Gramado-RS. Revista Brasileira de Biociências (Online). Porto Alegre, RS: Instituto de Biociências da UFRGS, 2006. v.5. p.972 – 974.
3. Soares, Carla Quinhones Godoy, Braga, Virgínia Fernandes, Mendes, Giselle Camargo, Ribeiro, Cleberson, Nascimento, Aline da Costa, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Efeitos da sacarose e do ácido málico sobre a multiplicação e enraizamento *in vitro* de explantes de *Selenicereus setaceus* (Salm-Dyck) A. Berger ex Werderm (Cactaceae). In: XII Congresso Latino Americano de Fisiologia Vegetal e X Congresso Brasileiro de Fisiologia vegetal, 2005, Recife. Resumos expandidos. Recife, PR: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 2005.

4. Soares, Carla Quinhones Godoy, Ribeiro, Cleberon, Nascimento, Aline da Costa, Mendes, Giselle Camargo, Viccini, Lyderson Facio, Forzza, Rafaela Campostrini, Braga, Virgínia Fernandes, **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. Multiplicação *in vitro* de explantes de *Quesnelia arvensis* (Vellozo) Mez (Bromeliaceae). In: XII Congresso Latino Americano de Fisiologia Vegetal e X Congresso Brasileiro de Fisiologia vegetal, 2005, Recife, PE. Resumos expandidos. Recife, PE: Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal, 2005.

8.5. Tese de Doutorado:

1. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira**. *Peroxidação de lipídios em membranas e tecidos de dois cultivares de sorgo (*S. bicolor* (L.) Moench) com tolerância diferencial ao alumínio*. Tese de Doutorado. Viçosa-MG: UFV, 1997. Resumo - Neste trabalho, estudaram-se os efeitos do alumínio (Al) em nível tóxico sobre os sistemas metabólicos que controlam a produção e a eliminação de radicais livres e, conseqüentemente, a peroxidação dos lipídios em plantas de dois cultivares de sorgo, um sensível (BR007A) e outro tolerante (BR006R) ao Al, cultivadas durante 10 dias em solução nutritiva, pH 4,0, na presença (0,185 mM) e na ausência do Al. Na presença do Al, a atividade da H⁺-ATPase reduziu no sistema radicular das plantas, mas, principalmente nas membranas plasmáticas provenientes dos ápices das raízes do cultivar tolerante. Dentre as principais modificações verificadas sobre a composição de ácidos graxos das membranas na presença do Al, as mais importantes foram observadas nos ápices das raízes, onde a relação ácidos graxos insaturados/ácidos graxos saturados e, principalmente, o índice de ligações duplas para ácidos graxos com dezoito carbonos foram bastante reduzidos no cultivar sensível. Na presença do Al, a concentração do ácido linolênico reduziu nas membranas provenientes dos ápices das raízes do cultivar sensível, mas, de modo contrário, aumentou muito no tolerante. A atividade enzimática nos tecidos das plantas foi bastante alterada na presença do Al. A atividade das peroxidases aumentou nas raízes e nas folhas dos dois cultivares, principalmente no sensível. De modo contrário, a atividade das peroxidases do ascorbato e das catalases reduziu nesses tecidos, exceto nas raízes do cultivar sensível, onde o aumento da atividade das peroxidases do ascorbato foi observado. A atividade das dismutases do superóxido e das oxidases dos polifenóis aumentou, respectivamente, apenas nas folhas do cultivar tolerante e nas raízes do sensível. A atividade das lipoxigenases aumentou nas folhas em maior intensidade no cultivar tolerante, mas, de modo contrário, reduziu nas raízes em maior intensidade no cultivar sensível. Nas raízes das plantas, a atividade das amônia liases da fenilalanina reduziu nos dois cultivares, mas em maior intensidade no tolerante. A atividade das desidrogenases dos álcoois cinâmicos aumentou nas raízes do cultivar tolerante, mas reduziu no sensível. Na presença do Al, o teor de lignina aumentou nas raízes de ambos os cultivares, porém em maior intensidade no tolerante. O teor de compostos fenólicos solúveis aumentou na presença do Al nas raízes e nas folhas dos dois cultivares, principalmente no sensível. Todos os resultados sugerem que, na presença do Al, o cultivar tolerante produza menores quantidades de radicais de oxigênio livres ou, então, possua mecanismos enzimáticos de remoção, de imobilização e, ou, de neutralização desses radicais mais eficientes que no cultivar sensível, o que, aparentemente, resultou na menor intensidade de peroxidação dos lipídios nos tecidos das raízes e da parte aérea e, especificamente, nas membranas provenientes dos ápices das raízes das plantas do cultivar tolerante.

8.6. Dissertação de Mestrado:

1. **Peixoto, Paulo Henrique Pereira.** *Micropropagação e termoterapia in vitro do porta-enxerto de videira '1103 P'*. Dissertação de Mestrado. Lavras, MG: ESAL, 1990. Resumo - Objetivou-se verificar a influencia do carvão ativado sobre o desenvolvimento de meristemas, testar várias combinações de reguladores de crescimento na termoterapia, cultura de segmentos nodais, multiplicação e enraizamento "in vitro" do porta-enxerto de videira '1103 P'. Utilizou-se o meio "MS", modificado por CHEE et alii (1984) - "C₂D". Os meristemas foram excisados de plântulas termotratadas "in vitro" e de plantas mantidas em casa-de-vegetação. A termoterapia "in vitro" foi realizada à 36°C por 120 dias, em meios de enraizamento e de multiplicação. Para a cultura de segmentos nodais testaram-se as porções apical, mediana e basal das plântulas e todas as combinações possíveis de BAP (0,0; 5,0 x 10⁻⁴; 10,0 x 10⁻⁴ e 20,0 x 10⁻⁴ g.L⁻¹) e ANA (0,0; 1,0 x 10⁻⁶; 10,0 x 10⁻⁶ e 100,0 x 10⁻⁶ g.L⁻¹); na multiplicação BAP (0,0; 5,0 x 10⁻⁴; 10,0 x 10⁻⁴ e 20,0 x 10⁻⁴ g.L⁻¹) e ANA (0,0; 1,0 x 10⁻⁶; 10,0 x 10⁻⁶ e 100,0 x 10⁻⁶ g.L⁻¹) e, no enraizamento ANA (0,0; 20,0 x 10⁻⁶; 40,0 x 10⁻⁶; 60,0 x 10⁻⁶ e 80,0 x 10⁻⁶ g.L⁻¹). A sobrevivência dos meristemas oriundos de casa-de-vegetação foi superior a de plântulas termotratadas "in vitro". O desenvolvimento dos meristemas foi maior em meio sem carvão ativado. A sobrevivência das plântulas termotratadas "in vitro" foi superior em meio de enraizamento. Os explantes oriundos da porção apical produziram um maior numero de brotações que os das porções mediana e basal. As maiores taxas de multiplicação dos segmentos nodais foram obtidas nas dosagens de BAP a 5,0 x 10⁻⁴ e 10,0 x 10⁻⁴ g.L⁻¹. A multiplicação das brotações foi superior na concentração de BAP a 5,0 x 10⁻⁴ g.L⁻¹ e a adição de ANA reduziu o numero de brotações produzidas. Dosagens muito altas de BAP provocaram a formação de brotações atípicas, com sintomas de vitrificação. A formação de raízes viáveis e um bom crescimento de parte aérea foram observados em meios com ANA a 40,0 x 10⁻⁶ e 60,0 x 10⁻⁶ g.L⁻¹ e, concentrações excessivas de ANA induziram a formação de calos e reduziram o crescimento das raízes.

9. Orientações:

- Doutorado, Mestrado e Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC):

Título do Projeto
Cristiano Ferrara de Resende. Ecofisiologia do desenvolvimento de <i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston, espécie exótica invasora. (Doutorado-PGECOL) - UFJF.
Aurora Maria Rosa de Oliveira. Produção de óleos essenciais, atividade antifúngica e embriogênese somática em três espécies de <i>Aniba</i> (Lauraceae) da Amazônia. (Doutorado-Ciências de Florestas Tropicais) - INPA.
Aline Mystica Silva de Oliveira. Propagação <i>in vitro</i> e perfil de isoenzimas em Bromeliaceae da Mata do Krambeck, Juiz de Fora- MG. 2013. (Mestrado-PGECOL) - UFJF.
Cristiano Ferrara de Resende. Avaliação do metabolismo oxidativo em <i>Pitcairnia encholirioides</i> L. B. Sm. (Bromeliaceae) <i>in vitro</i> e <i>ex vitro</i> e sob desidratação. 2012. Dissertação (Mestrado-PGECOL) - UFJF
Virgínia Fernandes Braga. Estresse oxidativo em plantas micropropagadas de <i>Pitcairnia albiflos</i> Herb. durante a aclimatização e sob estresse hídrico. 2011. Dissertação (Mestrado-PGECOL) UFJF.
Cleberson Ribeiro. Sistemas de defesa contra estresses oxidativos em dois cultivares de arroz com tolerância diferencial ao alumínio. 2007. Dissertação (Ciências Agrárias (Mestrado-Fisiologia Vegetal)) - Universidade Federal de Viçosa.
Cristiano Ferrara de Resende. Micropropagação e Estabelecimento <i>ex vitro</i> de <i>Bouchea fluminensis</i> . 2011. Curso (TCC-Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.
Virgínia Fernandes Braga. Estabelecimento de um protocolo para a propagação de <i>Nidularium ferdinandoburgii</i> Wawra (Bromeliaceae). 2007. Curso (TCC-Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora
Giselle Camargo Mendes. Estabelecimento de um protocolo para micropropagação de <i>Vriesea cacuminis</i> (L.B.SMITH), espécie endêmica do Parque estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil.. 2007. Curso (TCC-Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora
Carla Quinhones Godoy Soares. Estabelecimento de protocolos para micropropagação de <i>Quesnelia arvensis</i> (Vellozo) Mez (Bromeliaceae). 2006. Curso (TCC-Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora

- Treinamento Profissional, Monitoria e Iniciação Científica:

2014. Thiago da Silva Novato. BioFábrica: Uma Alternativa para Biólogos e Farmacêuticos no Mercado de Trabalho. Treinamento Profissional-PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.
2014. Camila Cristina Rotatori Pereira. BioFábrica: Uma Alternativa para Biólogos e Farmacêuticos no Mercado de Trabalho. Treinamento Profissional-PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.
2014. Raquel Mendonça Daniel. Propagação <i>in vitro</i> e aclimatização <i>ex vitro</i> de <i>Lippia hermannioides</i> CHAM. (Verbenaceae). BIC-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.
2014. Felipe Neto Rodrigues. Levantamento, propagação <i>in vitro</i> e perfil de isoenzimas em Bromeliaceae da Mata do Krambeck, Juiz de Fora, MG. PROBIC-FAPEMIG-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.

<p>2014. Drielli Vivian Selleri de Souza Dutra. Desenvolvimento de um protótipo de baixo custo para a determinação <i>in vitro</i> da atividade enzimática da dismutase do superóxido (SOD, EC – 1.15.1.1). PIBIT-CNPq-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2014. Daniela Aparecida da Costa Silva. Ecofisiologia do Desenvolvimento de <i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston, Espécie Exótica Invasora. PROBIC-FAPEMIG-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2014. Caio Cândido Cerqueira. Monitoria em Fisiologia Vegetal. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora</p>
<p>2013. Mariana Câmara dos Reis. Monitoria em Fisiologia Vegetal. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2013. Juçara de Souza Marques. Monitoria em Fisiologia Vegetal. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2013. Jéssica Fernandes de Melo. Levantamento, propagação <i>in vitro</i> e perfil de isoenzimas em Bromeliaceae da Mata do Krambeck, Juiz de Fora, MG. PROBIC-FAPEMIG-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2013. Daniela Aparecida Costa Silva. Micropropagação de <i>Lippia sidoides</i> Cham. (Verbenaceae), espécie com propriedades medicinais. BIC-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2013. Amanda de Paiva Costa. Estabelecimento, manutenção <i>in vitro</i> e aclimatização <i>ex vitro</i> de plantas de Bromeliaceae e Verbenaceae ameaçadas de extinção. PROBIC-Jr-FAPEMIG-UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2012. Pâmela Tavares da Silva. Biofábrica: uma alternativa para Biólogos e Farmacêuticos no mercado de trabalho. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2012. Juliana da Costa Silva. Monitoria em Fisiologia Vegetal. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2011. Ricardo Ernesto Bianchetti. Estabelecimento e Propagação <i>in vitro</i> de <i>Mimosa pudica</i> L.. BIC-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora</p>
<p>2011. Ricardo Ernesto Bianchetti. Biofábrica: uma alternativa para Biólogos e Farmacêuticos no mercado de trabalho. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2011. Fernanda Vidal de Campos. Monitoria em Fisiologia vegetal. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2010. Vanessa Fajardo Vale. Estabelecimento e Propagação <i>in vitro</i> de <i>Lippia brasiliensis</i> (Link) T. Silva. BIC-UFJF (Farmácia) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2010. Paula da Fonseca Pereira. Monitoria em Fisiologia Vegetal. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2010. Paula da Fonseca Pereira. Aclimatização <i>ex vitro</i> de Explantes de Bromeliaceae Ameaçadas de Extinção. PROBIC-FAPEMIG-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2010. Cristiane Jovelina da Silva. Monitoria em Fisiologia Vegetal. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2009. Vanessa Fajardo Vale. Biofábrica: uma alternativa para biólogos e farmacêuticos no mercado de trabalho. PROGRAD-UFJF (Farmácia) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2009. Rodolpho Abrantes Camerini e Silva. Monitoria em Fisiologia Vegetal. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>

<p>2009. Paula Fonseca Pereira. Aclimatização <i>ex vitro</i> de <i>Vriesia cacuminis</i>, espécie ameaçada de extinção. BIC-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora</p>
<p>2009. Cristiano Ferrara de Resende. Estabelecimento e Propagação <i>in vitro</i> de <i>Bouchea fluminensis</i> (Verbenaceae). BIC-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2009. Cássia Rossany Gomes dos Reis. Uma abordagem prática e em multimídia da Fisiologia vegetal para o Ensino Médio no Estado de Minas Gerais. PROBIC-FAPEMIG-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2008. Rodolpho Abrantes Camerini e Silva. Uma abordagem prática e em multimídia da Fisiologia vegetal para o ensino médio no estado de Minas Gerais. PROBIC-FAPEMIG-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2008. Rodolpho Abrantes Camerini e Silva. Monitoria voluntária em Fisiologia vegetal. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2008. Paula Fonseca Pereira. Biofábrica: Uma alternativa para Biólogos e Farmacêuticos no mercado de trabalho. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2008. Luísa Maria Silveira de Almeida. Biofábrica: Uma alternativa para Biólogos e Farmacêuticos no Mercado de Trabalho. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2008. Leandro Elias Morais. Monitoria em Fisiologia vegetal. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2007. Rodrigo Sales de Carvalho. Monitoria em Fisiologia Vegetal. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2007. Leandro Elias Morais. Monitoria em Fisiologia vegetal. PROGRAD-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2007. Bruno Felipe Mello. Aclimatização <i>ex vitro</i> de duas espécies de <i>Pitcairnia</i> (Bromeliaceae) ameaçadas de extinção. PROBIC-FAPEMIG-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2006. Pedro Luiz de Souza Hybner. Biofábrica: uma alternativa para Biólogos e Farmacêuticos no mercado de trabalho. PROGRAD-UFJF (Farmácia) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2006. Leandro Carvalho Pinto. Biofábrica: Uma alternativa para o Biólogo e para o Farmacêutico no mercado de trabalho. PROGRAD-UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2006. Carla Godoy Soares Quinhones. Propagação <i>in vitro</i> de espécies de Bromeliaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. PROBIC-FAPEMIG-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2006. Bruno Felipe Mello. Propagação <i>in vitro</i> de três espécies de <i>Pitcairnia</i> (Bromeliaceae) ameaçadas de extinção. PROBIC-FAPEMIG-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2005. Meirilane Gonçalves Coelho. Monitoria em Fisiologia vegetal. PROGRAD-UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2005. Carla Quinhones Godoy Soares. Avaliação da taxa fotossintética de <i>Selenicereus setaceus</i> Scheinvar (Cactaceae) propagada <i>in vitro</i> sob diferentes concentrações de carboidratos e de ácido málico. BIC-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>

<p>2004. Virgínia Fernandes Braga. Avaliação da taxa fotossintética de <i>Selenicereus setaceus</i> Scheinvar (Cactaceae) propagada <i>in vitro</i> sob diferentes concentrações de carboidratos e de ácido málico. BIC-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2004. Reinaldo de Santana. Biofábrica: Uma alternativa para o Biólogo e para o Farmacêutico no mercado de trabalho. PROGRAD-UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2004. Giselle Camargo Mendes. Propagação <i>in vitro</i> de espécies de Bromeliaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. BIC-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2004. Giselle Camargo Mendes. Biofábrica: uma alternativa para o Biólogo no mercado de Trabalho. PROGRAD-UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2004. Cléberon Ribeiro. Propagação <i>in vitro</i> de espécies de Bromeliaceae do Parque estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. BIC-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2004. Cléberon Ribeiro. Biofábrica: uma alternativa para o Biólogo no mercado de trabalho (Bolsa de Treinamento profissional). PROGRAD-UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2004. Carla Quinhones Godoy Soares. Biofábrica: Uma alternativa para o Biólogo no mercado de trabalho. PROGRAD-UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2004. Aline Costa Nascimento. Propagação <i>in vitro</i> de espécies de Bromeliaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. BIC-UFJF (Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>
<p>2004. Aline Costa Nascimento. Biofábrica: uma alternativa para o Biólogo no mercado de trabalho (Bolsa de Treinamento Profissional). PROGRAD-UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora.</p>

10. Participação em Comissões Avaliadoras:

Tipo de Comissão/Ano	Instituição
Bancas de trabalhos de conclusão:	
- Mestrado:	
2014. Participação em banca de Hellen Fernanda Viana Cunha. Biomassa, trocas gasosas e aspectos nutricionais de plantas jovens de <i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. Ex Lamb) em resposta à fertilização nitrogenada e da interação fósforo e ambiente de luz. (Ciências de Florestas Tropicais)	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)
2014. Participação em banca de Cristiane Santos do Carmo Ribeiro de Souza. Fisiologia de plantas jovens noduladas de <i>Inga edulis</i> MART. submetidas à fertilização nitrogenada e fosfatada sob regimes hídricos contrastantes. (Ciências de Florestas Tropicais)	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)
2014. Participação em banca de Camila do Carmo Almeida. Sistema Eletrônico baseado em diodos emissores de luz (LEDs) para aplicação em estudos de fisiologia vegetal. (Engenharia Elétrica)	UFJF
2012. Participação em banca de Cristiano Ferrara de Resende. Avaliação do metabolismo oxidativo em <i>Pitcairnia encholirioides</i> L. B. Sm. (Bromeliaceae) <i>in vitro</i> e <i>ex vitro</i> e sob desidratação. (PGECOL)	UFJF
2012. Participação em banca de Natália dos Anjos Pinto. Transformação genética de fumo visando o controle de <i>Fusarium oxysporum</i> via oxalato descarboxilase e resistência a <i>Xanthomonas fragariae</i> na cultura do morangueiro via peptídeo antimicrobiano PgAMP1. (Ciências Biológicas)	UFJF
2011. Participação em banca de Virgínia Fernandes Braga. Estresse oxidativo em plantas micropropagadas de <i>Pitcairnia albiflos</i> Herb. durante a aclimatização e sob estresse hídrico. (Programa de Pós-Graduação em Ecologia - PGECOL)	UFJF
2009. Participação em banca de Marciel José Ferreira. Crescimento, estado nutricional e características fotossintéticas de <i>Bertholletia excelsa</i> sob diferentes tratamentos de adubação em área degradada na Amazônia central. (Ciências Biológicas (Botânica))	INPA
2007. Participação em banca de Cleberson Ribeiro. Sistemas de defesa contra estresses oxidativos em dois cultivares de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) com tolerância diferencial ao alumínio. (Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal))	Universidade Federal de Viçosa (UFV)
2006. Participação em banca de Ricardo Marques Montanari. Atividade respiratória e metabolismo antioxidativo em raízes de plântulas de milho (<i>Zea mays</i> L.) submetidas ao estresse salino. (Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal))	UFV
2006. Participação em banca de Leticia Mascarenhas Pereira Barbosa. Caracterização anatômica e bioquímica da hiperidricidade em morangueiro (<i>Fragaria x ananassa</i> Duch.) e videira (<i>Vitis vinifera</i> x <i>Vitis rotundifolia</i> L.) propagados <i>in vitro</i>, 2006. (Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal))	UFV

2005. Participação em banca de Leonardo da Silva Garcia. Efeito do etileno e do 1-metilciclopropeno na fisiologia pós-colheita de diferentes cultivares brasileiras de batata. (Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal))	UFV
2004. Participação em banca de Gilberto Costa Justino. Efeitos do alumínio sobre a absorção e redução de nitrato em dois cultivares de arroz. (Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal))	UFV
2002. Participação em banca de Flávia Antunes. Atividade de enzimas envolvidas no estresse oxidativo em mitocôndrias de plantas submetidas à baixa temperatura. (Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal))	UFV
- Doutorado:	
2013. Participação em banca de Flávio Barcellos Cardoso. Composição de γ-5-esteróis, produção e exsudação de ácidos orgânicos e a atividade da H⁺-ATPase da membrana plasmática em ápices radiculares de dois genótipos de milho com tolerância diferencial ao Al. (Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal))	UFV
2013. Participação em banca de LARISSA RAMOS CHEVREUIL. Purificação, Caracterização Química e Atividade de Proteases e Inibidores de Proteases Durante a Germinação e em Eventos Pré e Pós- Germinativos de Sementes de <i>Parkia Multijuga</i>. (Ciências Biológicas (Botânica))	INPA
2011. Participação em banca de Cleberson Ribeiro. Crescimento, morfologia e alterações no sistema ascorbato-glutationa em raízes de arroz submetidas a níveis tóxicos de alumínio. (Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal))	UFV
2008. Participação em banca de EVA MARIA CAVALCANTI ATROCH. Efeitos de fatores abióticos sobre o crescimento, características fotossintéticas e síntese de óleos voláteis em plantas jovens de espécies da família Lauraceae. (Ciências Biológicas (Botânica))	INPA
2005. Participação em banca de Luciano Bueno dos Reis. Morfogênese <i>in vitro</i> e transformação genética de maracujazeiros (<i>Passiflora edulis</i> f. <i>flavicarpa</i> Degener e <i>P. cincinnata</i> Masters. (Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal))	UFV
2005. Participação em banca de Rogério Mauro Machado Alves. Produção, acúmulo e exsudação de ácidos orgânicos em dois cultivares de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.), submetidos a níveis tóxicos de alumínio. (Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal))	UFV
2004. Participação em banca de Silvano Vestena. Efeito do cádmio sobre a atividade de enzimas antioxidativas e sobre o metabolismo da glutatona em aguapé (<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms) e salvinia (<i>Salvinia auriculata</i> Aubl.). (Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal))	UFV
- Exame de Qualificação de Doutorado:	
2014. Participação em banca de Vinicius Fernandes de Souza. Variação diurna na dinâmica do carbono entre a síntese de isopreno e pigmentos cloroplastídicos em mudas de <i>Bertholletia excelsa</i>. (Ciências de Florestas Tropicais)	INPA

2012. Participação em banca de Luciede de Cássia Leoncio Tostes. Anatomia e atividade antifúngica de <i>Protium alsonii</i> Sandwith (Burceraceae): um estudo sistemático da semente até a fase adulta. (Ciências de Florestas Tropicais) Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	INPA
2012. Participação em banca de Aurora Maria Rosa de Oliveira. Embriogênese somática, produção de óleos essenciais e atividade antifúngica em três espécies de <i>Aniba</i> (Lauraceae) da Amazônia. (Ciências de Florestas Tropicais)	INPA
2009. Participação em banca de Cleberon Ribeiro. Exame de Qualificação na Área de Fisiologia vegetal. (Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal))	UFV
Graduação (Conclusão de Curso de Graduação)	
2013. Participação em banca de Ricardo Ernesto Bianchetti. Propagação <i>in vitro</i> e Aclimatização de <i>Mimosa pudica</i> L. (Fabaceae). (Ciências Biológicas)	UFJF
2012. Participação em banca de Paula da Fonseca Pereira. Estabelecimento de um protocolo para a micropropagação de <i>Lippia hermانيoides</i> Cham. (Verbenaceae). (Ciências Biológicas)	UFJF
2011. Participação em banca de Bruna Paula da Cruz. Avaliação químico-agronômica de <i>Kalanchoe brasiliensis</i> Camb. e <i>Kalanchoe pinnata</i> (Lamk.) Pers. (Ciências Biológicas)	UFJF
2011. Participação em banca de Cristiano Ferrara de Resende. Micropropagação e aclimatização <i>ex vitro</i> de <i>Bouchea fluminensis</i>. (Ciências Biológicas)	UFJF
2007. Participação em banca de Virgínia Fernandes Braga. Estabelecimento de um protocolo para a micropropagação de <i>Nidularium ferdinandocoburgii</i> Wawra (Bromeliaceae). (Ciências Biológicas)	UFJF
2007. Participação em banca de Giselle Camargo Mendes. Estabelecimento de um protocolo para micropropagação de <i>Vriesea cacuminis</i> (L.B.Smith), espécie endêmica do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. (Ciências Biológicas)	UFJF
2006. Participação em banca de Carla Quinhones Godoy Soares. Estabelecimento de protocolos para a micropropagação de <i>Quesnelia arvensis</i> (Vellozo) Mez (Bromeliaceae). (Ciências Biológicas)	UFJF
2003. Participação em banca de Brena Karina Siqueira Franco. Ecologia da germinação de 15 espécies de leguminosas da Reserva biológica da Represa do Grama, Descoberto, MG. (Ciências Biológicas)	UFJF
- Exame de Qualificação de Mestrado:	
2014. Participação em banca de Christiane do Valle Ribeiro. Indução de poliploidia em <i>Lippia alba</i> L. (Verbenaceae). (Imunologia & DPI/Genética & Biotecnologia)	UFJF

Participação em Banca de Comissões Julgadoras:	
- Concurso público:	
2010. Ecofisiologia e Conjunto de Disciplinas na Área de Fisiologia vegetal, Ecologia vegetal e Botânica Econômica. Universidade Federal de Juiz de Fora	UFJF
2008. Seleção de Professor Substituto na área de Ecologia Vegetal - UFJF. Universidade Federal de Juiz de Fora	UFJF
2006. Banca examinadora do processo seletivo de professor substituto na Área de Anatomia Vegetal - UFJF. Universidade Federal de Juiz de Fora	UFJF
2005. Branca Examinadora de Seleção de Professor Substituto na Área de Botânica Econômica com ênfase em Propagação de Plantas - UFJF. Universidade Federal de Juiz de Fora	UFJF
2002. Concurso Público para Professor Adjunto na Disciplina Botânica com Ênfase em Fisiologia Vegetal, no período de 06 a 07 de maio, Ilhéus, BA. Universidade Estadual de Santa Cruz	UESC-BA
- Outras Bancas:	
2014. <i>Ad Hoc</i> do programa Apoio a Eventos no Exterior (AEX) da CAPES, avaliando o processo BEX-3497-14-3.	CAPES
2013. <i>Ad Hoc</i> do plano de pesquisa de Bolsa de Doutorado Sanduíche no exterior do candidato Samuel Cordeiro Vitor Martins, do programa de Pós-graduação em Fisiologia Vegetal da UFV.	UFV
2010. Membro da Comissão julgadora do Prêmio Verde/2010 no 61º Congresso Nacional de Botânica. Sociedade Brasileira de Botânica, Manaus, AM	SBB
2004. Membro da Banca de avaliação dos planos de negócios do processo de seleção do Edital da Incubadora de Empresas de Base tecnológica 2004 - CRITT - UFJF. Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia	CRITT-UFJF

11. Resumo da Captação de Recursos em Projetos de Pesquisas:

Título do Projeto (Obs.: 1-6 - Coordenador; 7-11 - Colaborador)	Agência de Fomento / Edital (Código)	Valor liberado (R\$)
1. Estudos integrados em biodiversidade e funcionamento dos ecossistemas	Edital Nº 11/2014 Pró-Equipamentos Capes Institucional	53.000,00
2. Ecofisiologia do desenvolvimento de <i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston, espécie exótica invasora	Fapemig Universal 2012 (CRA-APQ-00974-13)	36.960,00
3. Levantamento, propagação <i>in vitro</i> e perfil de isoenzimas em Bromeliaceae da Mata do Krambeck, Juiz de Fora, MG	Fapemig Universal/2011 (CRA-APQ-02348-12)	24.675,00
4. Aclimatização <i>ex vitro</i> de Bromeliaceae ameaçadas de extinção	Fapemig Universal/2007 (CRA-APQ-01446-08)	17.062,50
5. Uma abordagem prática e em multimídia da fisiologia vegetal para o ensino médio no Estado de Minas Gerais	Fapemig Universal/2006 (CRA-APQ-6366-5.02/07)	25.515,00
6. Levantamento, propagação <i>in vitro</i> e citogenética de espécies de Bromeliaceae do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil	Fapemig Universal/2002 (CRA-917/03)	26.775,00
7. Projeto BIOMA: Mudanças ambientais na Mata Atlântica: biomonitoramento, funcionamento e propagação dos sistemas biológicos (Biorreator Imersão Temporária)	Chamada Pública MCTI/ FINEP/ CT-INFRA 01/2013	109.778,00
8. Projeto BIOMA: Biomonitoramento avaliando mudanças ambientais na Mata Atlântica: Biodiversidade, biogeoquímica e fronteiras sócio-ambientais (Irga + fluorômetro)	Chamada Pública MCT/FINEP/ CT-INFRA PROINFRA 02/2010	122.524,50
9. Citogenética, Propagação e fitoquímica de Verbenaceae da Serra do Cipó, MG	Fapemig Universal/2002 (CRA 995/03)	25.536,00
10. Variabilidade genética, propagação <i>in vitro</i> , germinação e conservação de sementes de espécies de Bromeliaceae ameaçadas de extinção	Edital 01/2005 Programa Espécies Ameaçadas Fundação Biodiversitas (0117F/012005)	21.939,75
11. Citogenética, propagação e fitoquímica de espécies do gênero <i>Lippia</i> L. da Cadeia do Espinhaço, MG	Fapemig Universal/1997 (CBB 2728/98)	67.673,00
	Total (R\$)	531.438,75

12. Atividades Associativas:

Sou membro efetivo da Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal desde o ano de 1995.

13. Homenagens Recebidas:

Fui um dos professores homenageados pelos formandos em Ciências de Biológicas nas turmas de dezembro de 2006 e de dezembro de 2012.

14. Reflexões Finais:

Segundo Einstein “não são as respostas, mas as perguntas que movem o mundo”. Durante a minha vida acadêmica fui desafiado por inúmeras dúvidas. Tomei decisões e fiz escolhas, muitas delas enfrentado essa realidade.

Nesse momento de reflexão, duas perguntas instigantes me ocorrem:

- O que mudará em minha vida se eu me tornar Professor Titular do Departamento de Botânica?

- Que implicações esse título trará para a minha vida e para a minha atuação profissional?

Eu ainda não tenho as respostas para essas questões, mas, certamente, ficarei muito honrado e, mais do que nunca, com o desejo e o compromisso de continuar a caminhada, impulsionado pelos mesmos sonhos, determinação e o brilho nos olhos de quando aqui cheguei!

**“Aprender é a única coisa que a mente nunca se cansa,
nunca tem medo e nunca se arrepende.”**

(Leonardo da Vinci)