

**PROJETO ACADÊMICO**  
**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA VEGETAL – INSTITUTO DE BIOLOGIA**  
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**

**Histórico**

O Departamento de Biologia Vegetal (DBV) foi oficialmente criado em abril de 2009, com a fusão dos antigos Departamentos de Botânica e de Fisiologia Vegetal, agregando ainda pesquisadores vindos dos Departamentos de Bioquímica e Genética e Evolução.

O recém-criado Departamento de Biologia Vegetal tem como objetivos: (1) a formação de profissionais que atuem nas diversas áreas de conhecimento relacionadas ao estudo de plantas e (2) o desenvolvimento de pesquisas que gerem conhecimentos básicos sobre a biologia, a conservação e o uso sustentável de plantas nativas, bem como subsídios práticos para o manejo e melhoramento do potencial produtivo de plantas cultivadas.

Os 25 docentes do DBV estão organizados em 5 grandes linhas de pesquisa: **Anatomia Vegetal** (2 docentes), **Biologia Molecular e Bioquímica de Plantas** (6 docentes), **Ecologia Vegetal** (4 docentes), **Interação Planta Ambiente** (5 docentes) e **Sistemática e Evolução de Angiospermas** (8 docentes). Além desses, o DBV conta com a participação de 3 professores colaboradores que, apesar de aposentados, participam da pós-graduação e dos projetos de pesquisa.

O DBV participa na formação de profissionais de diferentes cursos de [Bacharelado](#) (B) e [Licenciatura](#) (L): [Ciências Biológicas](#) (B e L); [Farmácia](#) (B); Ciências da Terra (B e L) e Engenharia Agrícola (B), ministrando disciplinas de Graduação.

Na Pós-Graduação da UNICAMP o Departamento de Biologia Vegetal sedia, nucleia e oferece 43 disciplinas (NT ou NV) do [Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal](#), nota 6 na avaliação da CAPES. O Departamento é também um dos nucleadores do [Programa de Pós-Graduação em Ecologia](#) (disciplinas NE), também nota 6 na avaliação da CAPES, no qual

oferece 8 disciplinas. No IB/UNICAMP os docentes do DBV participam ainda dos [Programas de Genética e Biologia Molecular](#) (nota 7) e de [Biologia Funcional e Molecular](#) (nota 6). Além disso, tem intensa participação no [Doutorado em Ambiente e Sociedade](#) (AS), um curso interdisciplinar que reúne docentes e pesquisadores do IFCH, do NEPAM e do IB.

Em outras IES os docentes do DBV participam de cursos de Pós-Graduação, como o de [Botânica na UFRPE](#), o de [Biologia Vegetal na UFPE](#) e o de [Ecologia e Conservação na UFMS](#). Além dos projetos de pesquisa individuais e do Departamento, os docentes do DBV participam de projetos em colaboração com pesquisadores de outras Unidades da UNICAMP e de várias outras Instituições governamentais e não-governamentais, nacionais e estrangeiras.

Em termos de recursos captados junto à agências de fomento à Pesquisa, em 2008 o DBV obteve R\$ 792.889,27 distribuídos em 11 Projetos Regulares de pesquisa, o que corresponde a 21,6% dos recursos obtidos pelo Instituto de Biologia. Considerando os últimos 5 anos obteve também ao redor de R\$ 11.000.000,00 (Professores Anete Pereira de Souza, Carlos Alfredo Joly, Marcelo Carnier Dornelas e Paulo Mazzafera) em Projetos Temáticos, tendo um outro aprovado e em fase de contratação (Prof. Michel Vincetz), concentrando o maior número desse tipo de projeto no IB, sendo que apenas dois outros docentes de outros departamentos do IB possuem temáticos Fapesp. Também em termos de Bolsas, extra cota dos Programas de Pós-Graduação, o Departamento tem obtido excelentes resultados.

Cruzando as informações pertinentes a Recursos Obtidos e Formação de Recursos Humanos, fica evidente que todas as Linhas de Pesquisa do DBV estão fortemente vinculadas com a formação de recursos humanos em áreas estratégicas para o país. Considerando as informações disponíveis no CNPq e na CAPES, mais do que uma questão numérica, destaca-se a qualidade e capacidade de multiplicação dos mais de 150 doutores formados por docentes do DBV, pois eles nucleiam os programas de pós-graduação da área em todas as regiões do Brasil.

Em 1974, os docentes do antigo Departamento de Botânica, criaram o Herbário UEC que, a partir de 2008 passou a órgão complementar do IB, mas toda pesquisa vinculada ao Herbário é desenvolvida pelos taxonomistas do Departamento de Biologia Vegetal. O Herbário UEC é hoje o segundo maior herbário do Estado de São Paulo em relação às Angiospermas e um dos maiores do Brasil, o que o torna referência obrigatória para qualquer trabalho, do Brasil ou exterior, que envolva plantas brasileiras, em especial das regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul. Sua coleção conta atualmente com mais de 147.870 exsicatas (dados de 2007), a maioria proveniente dos cerrados e matas das regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul do Brasil e com mais de 200 tipos nomenclaturais.

O Departamento é também a sede da Secretaria do Programa [BIOTA/FAPESP: O Instituto Virtual da Biodiversidade](#). O Programa BIOTA foi criado pela FAPESP em 1999 e, em função de seu excelente desempenho, tornou-se uma referência internacional como programa de pesquisas em caracterização, conservação, restauração e uso sustentável da biodiversidade. Recentemente, seu plano de metas e objetivos para próxima década foi aprovado pelo Conselho Superior da FAPESP, assegurando a continuidade de uma experiência extremamente bem sucedida.

Nos itens a seguir, estão às informações detalhadas de cada uma das 5 grandes linhas de pesquisa do Departamento, ordenadas em ordem alfabética, bem como as respectivas necessidades de contratações futuras.

## Sobre as Linhas de Pesquisa

### 1 – ANATOMIA VEGETAL

Essa linha contempla a caracterização morfológica de órgãos vegetativos e reprodutivos que poderá ser efetuada em uma ou em várias espécies constituindo, neste caso, uma análise comparada que se propõe a evidenciar padrões estruturais no grupo avaliado (em diferentes níveis hierárquicos, isto é, família, subfamília, tribo e/ou gênero). Com relação aos órgãos reprodutivos é dada ênfase à ontogênese de frutos e sementes e mais recentemente a estudos embriológicos. Em outro nível são realizados levantamentos e estudos dos tipos de estruturas secretoras em espécies pertencentes a diferentes famílias de angiospermas, que ocupam formações vegetacionais definidas (floresta, cerrado, campo rupestre, restinga e duna); estudos morfológicos, histoquímicos e/ou ultra-estruturais poderão ser desenvolvidos nas estruturas secretoras consideradas inéditas e relevantes. Os caracteres anatômicos levantados subsidiam a Taxonomia, a Fisiologia e a Ecologia Vegetal.

#### 1.1 - Docentes da Linha de Pesquisa

**Marília de Moraes Castro – MS5**

**Sandra Maria Carmello-Guerreiro – MS3**

#### 1.2 - Atividades acadêmicas da Linha de Pesquisa

Essa área de pesquisa no Instituto de Biologia/UNICAMP fornece o conhecimento básico da estrutura do corpo vegetal sendo base para todas as outras disciplinas que envolvam a biologia das plantas – fisiologia, ecologia e taxonomia. São oferecidas disciplinas básicas no ensino de graduação nos cursos de Ciências Biológicas – diurno e noturno – e de Farmácia e no ensino de Pós-graduação no Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal. Além das disciplinas eletivas e obrigatórias de graduação ainda são oferecidas disciplinas de iniciação científica e estágios supervisionados onde os alunos têm contato direto com o trabalho científico nos laboratórios. Na pós-graduação, as docentes ministram disciplinas e orientam a formação de pesquisadores de alta qualificação.

#### 1.3 - Ensino de Graduação vinculado à Linha de Pesquisa

As disciplinas obrigatórias (O) e eletivas (E) de graduação, oferecidas para alunos de Biologia e Farmácia da qual participam docentes dessa Linha de Pesquisa estão listadas abaixo.

## **Cursos de Bacharelado ou Licenciatura em Ciências Biológicas - Diurno (D) e Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno (N)**

BT280 - Botânica I (OD)  
BT481 - Botânica II (ON)  
BT590 - Tópicos de Anatomia Vegetal (E D/N)  
BT500 - Iniciação Científica em Botânica I  
BT600 - Iniciação Científica em Botânica II  
BV700 - Estágio Supervisionado em Botânica I  
BV800 - Estágio Supervisionado em Botânica II

### **Curso de Farmácia**

FR 415 - Farmacognosia  
BT 915 - Histologia Vegetal para Farmácia  
BT 935 - Estruturas secretoras em plantas de interesse farmacológico

### **1.4 - Ensino de Pós-Graduação vinculado a Linha de Pesquisa**

As docentes oferecem disciplinas para o Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal

NT221 - Anatomia Vegetal  
NT225 - Estruturas Secretoras em Angiospermas  
NT244 - Morfo-Anatomia de Frutos e Sementes  
NT254 - Tópicos Especiais e Projetos em Anatomia Vegetal

### **1.5 - Importância da Linha de Pesquisa na formação de recursos humanos**

Além das linhas de pesquisa específicas, anatomia de frutos e sementes e estudos histoquímicos em estruturas secretoras, essa área de concentração cada vez mais contribui com a multidisciplinaridade dentro do próprio departamento possibilitando parcerias com taxonomistas, fisiologistas, ecólogos, bem como, com outras áreas como a genética e engenharia de alimentos. As docentes mantêm intercâmbio interinstitucional com grupos de pesquisa da USP, IBt/SP e UNESP, participam de projetos temáticos como colaboradoras, coordenam um PROCAD/CAPES e mantêm intercâmbio internacional pelo convênio de cooperação acadêmico-científica (07-P-19128/2004) firmado com a Profa. Dra. Lia Ascensão da FCUL, Lisboa, Portugal e com o Dr. Pedro Acevedo Rodríguez, Curador do Herbarium Smithsonian do Museu de História Natural, Washington DC. Somente nestes últimos 10 anos, em que a área pode contar com duas docentes com doutorado em Anatomia Vegetal, o interesse por ela cresceu bastante e um grande número de alunos vem procurando-a tanto para o Programa de Pós Graduação em Biologia Vegetal (PPGBV), quanto para estágios de Iniciação Científica. Durante estes anos (1999-2009) as docentes

tiveram as seis vagas, que lhes são permitidas, no PPGBV preenchidas com conclusão e defesa de 30 teses no programa (12 de mestrado e 14 de doutorado). Nos últimos 5 anos já foram defendidas 7 teses de Mestrado, 10 de Doutorado orientadas ou co-orientadas pelas duas docentes e, 4 teses de mestrado e 3 de doutorado estão em andamento. Além disso, nesse período foram orientados 10 alunos em Iniciação Científica e um em Trabalho de Conclusão de Curso.

### **1.6 - Objetivos e metas da Linha de Pesquisa para os próximos 10 anos**

O desafio maior da área de Anatomia Vegetal é a contínua expansão das suas atividades de ensino e pesquisa, tendo como foco a excelência acadêmica. Para tanto, é importante que haja contratação de novos docentes para que se tenha massa crítica para o crescimento e expansão dos temas já existentes e incorporação de novos temas de pesquisa que atualmente são muito poucos. Além disso, uma melhora na titulação dos docentes certamente terá reflexos na expansão das pesquisas, no aumento das cooperações com as diferentes áreas de pesquisa do próprio departamento, do IB e de outras instituições no Brasil e exterior, além de melhorar qualidade e aumentar a quantidade das produções bibliográficas. Tudo isso trará como consequência um aumento da qualidade do ensino na graduação e pós e das atividades administrativas.

### **1.7 - Justificativa da necessidade de ampliação, substituição e/ou criação na Linha de Pesquisa ANATOMIA VEGETAL**

A área de Anatomia Vegetal compreende reduzido número de docentes desde a sua implantação no antigo Departamento de Botânica. e atualmente conta com apenas duas docentes, sendo que a Profa. Marília preencherá todos os requisitos para aposentadoria em julho de 2010. A referida docente já manifestou intenção de se aposentar assim que cumprir as exigências mínimas para tal. Consequentemente, já em 2010 esta área estará reduzida a apenas 1 Docente, comprometendo a capacidade da área em atingir metas de excelência em formação de recursos humanos, ensino de graduação e pós, intercâmbio e cooperação nos diferentes níveis com docentes e instituições de ensino e pesquisa e captação de recursos financeiros.

Se não houver uma contratação rápida, diante da aposentadoria eminente da Profa. Marília, haverá uma descontinuidade no seu tema de pesquisa. A volta ao problema já crônico da falta de docentes de Anatomia poderá prejudicar principalmente o PPGBV em futuras avaliações, pois essa será uma área que terá como membro do núcleo permanente da PPGBV apenas um docente, o que comprometerá a produção, e a formação de recursos humanos, acarretando prejuízo para o Programa como um todo nas próximas avaliações da CAPES.

### **Prioridades da Linha Anatomia Vegetal**

Além da progressão na carreira das docentes do DBV que ainda não atingiram o nível MS6, a prioridade é a contratação de um docente com perfil para nas disciplinas básicas da grande área de Anatomia Vegetal sendo capaz de dar suporte às pesquisas associadas à ecologia, fisiologia e taxonomia, mas especificamente capacitado para o desenvolvimento de pesquisas anatômicas aplicadas ao desenvolvimento reprodutivo vegetal: anatomia floral e embriologia. Este profissional deverá fortalecer a área de anatomia de órgãos reprodutivos e fisiologia do desenvolvimento reprodutivo.

## **2 - BIOLOGIA MOLECULAR E BIOQUÍMICA DE PLANTAS**

### **2.1 - Docentes da Linha de Pesquisa em Biologia Molecular e Bioquímica Vegetal**

**Anete Pereira de Souza – MS6**

**Ione Salgado – MS6**

**Marcelo Carnier Dornelas – MS3**

**Marcos José Salvador – MS3**

**Michel G. A. Vincentz – MS5**

**Paulo Mazzafera – MS6**

### **2.2 - Atividades acadêmicas da Linha de Pesquisa**

Além das atividades de docência, os docentes desta linha de pesquisa mantêm intensa atividade em organizações de eventos científicos (simpósios, cursos internacionais, etc.) e possuem uma forte interação acadêmica e de pesquisa com instituições nacionais, como EMBRAPA, IAC, USP, INPA, UFPR, entre outras, bem como com instituições internacionais como por exemplo Plant Research International (Países Baixos); Universidade de Wageningen (Países Baixos), CIRAD (França), URGV (França), INRA (França). Os seis docentes dessa área tem publicado em revistas de excelente impacto e obtido financiamentos significativos junto a órgãos de fomento. No total, estes seis docentes publicaram 28 trabalhos em 2008. No momento, 4 deles estão com projetos temáticos ou em andamento ou aprovados e em fase de contrato.

### **2.3 - Ensino de Graduação vinculado à Linha de Pesquisa**

As disciplinas obrigatórias (O) e eletivas (E) de graduação, oferecidas para alunos de Biologia, Farmácia, Ciências da Terra e Engenharia Agrícola da qual participam docentes dessa Linha de Pesquisa estão listadas abaixo.

### **Cursos de Bacharelado ou Licenciatura em Ciências Biológicas - Diurno (D) e Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno (N)**

BV381 – Fisiologia Vegetal Básica (O D)  
BV780 – Fisiologia Vegetal Geral (O N)  
BV680 – Fisiologia Vegetal III (E D)  
BV681 – Fisiologia Vegetal IV (E D)  
BV 916 – Expressão do genoma: RNAs reguladores e epigenética (E D)  
BV700 – Estágio Supervisionado em Fisiologia Vegetal I  
BV800 – Estágio Supervisionado em Fisiologia Vegetal II  
BV600 (A, B, C, G e K) – Iniciação Científica em Fisiologia Vegetal

### **Curso de Engenharia Agrícola**

BT330 – Botânica Básica

### **Curso de Farmácia**

BV915 - Metabolismo vegetal e produção de fitofármacos (E-D)  
FR415 - Farmacognosia  
FR325 - Iniciação Científica em Ciências Farmacêuticas I  
FR326 - Iniciação Científica em Ciências Farmacêuticas II  
FR900 - Estágio Supervisionado em Farmácia  
FR901 - Estágio Supervisionado Profissionalizante I  
FR902 - Estágio Supervisionado Profissionalizante II  
FR903 - Trabalho de Conclusão de Curso

### **2.4 - Ensino de Pós-Graduação vinculado à Linha de Pesquisa**

Os docentes oferecem as seguintes disciplinas para o Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal:

NV432 Bases Moleculares do Desenvolvimento Vegetal  
NV433 Recursos Genômicos em Biologia Vegetal  
NV435 Mecanismos Moleculares do Desenvolvimento Reprodutivo Vegetal  
NV421 Bioquímica Básica de Plantas  
NV422 Enzimologia Vegetal

### **2.5 - Importância da Linha de Pesquisa na formação de recursos humanos**

Os docentes da Linha de Pesquisa em Biologia Molecular e Bioquímica Vegetal participam na formação de recursos humanos na área de biotecnologia vegetal. Essa linha de pesquisa vem ganhando destaque com a evolução das técnicas moleculares de análise gênica em larga escala, comumente empregadas em genômica, como microarrajões, seqüenciamento de etiquetas de genes expressos, etc.



## **2.6 - Objetivos e metas da Linha de Pesquisa para os próximos 10 anos**

Os docentes desta linha contribuem para o avanço do conhecimento na área dos mecanismos moleculares que regulam o desenvolvimento e o metabolismo primário e secundário vegetal, bem como os mecanismos moleculares reguladores da biodiversidade e os processos bioquímicos associados.

Nos Cursos de Graduação em que os docentes dessa linha atuam é necessário um contínuo aperfeiçoamento e modificações/atualizações, devido ao ritmo rápido das descobertas na grande área de biologia molecular e genômica. Consequentemente, é crescente a demanda por docentes desta área nos Programas de Pós-Graduação da UNICAMP, com uma procura crescente por estágios, bem como alunos interessados em mestrado, doutorado e pós-doutorado.

## **2.7 - Justificativa da necessidade de ampliação ou substituição na Linha de Pesquisa BIOLOGIA MOLECULAR E BIOQUÍMICA VEGETAL**

Já foi efetivada a Aposentadoria do Prof. Ladaslav Sodek, havendo, portanto, necessidade de substituição. Embora haja uma docente trabalhando com metabolismo primário, seu foco é o óxido nítrico. Dessa forma, temas importantes do metabolismo primário como, por exemplo, metabolismo de nitrogênio, respiração celular e enzimologia estão descobertos. Estes estudos são fundamentais para a conexão entre o conhecimento bioquímico e o conhecimento molecular. Ainda, há alguns anos atrás o Departamento de Fisiologia Vegetal tinha em seu quadro o Prof. Antonio Celso Novaes Magalhães, que também atuava no ensino e pesquisa do Metabolismo Primário de Plantas. Após seu falecimento, não houve a contratação de docente para esta área. Deve-se ressaltar que fotossíntese é um dos temas principais hoje em dia no que concerne ao aquecimento global, diante da importância e atualidade das questões associadas ao seqüestro de carbono. Logo, a contratação de um pesquisador com profundo conhecimento em metabolismo primário, com foco para fotossíntese, seria muito importante no contexto atual.

É inegável a importância da taxonomia no conhecimento sobre a diversidade vegetal. Isto tem sido debatido em vários fóruns, inclusive em revistas de alto impacto científico como Science e Nature. Porém, sempre a discussão é embasada pela crescente necessidade da associação da área tradicional da taxonomia com métodos moleculares atuais, sendo frequentemente dito que no atual estágio de conhecimento ambos devem tornar-se indissociáveis. Considerando a aplicação crescente da biologia molecular em estudos de biodiversidade, bem como na biotecnologia e a crescente demanda de docentes que atuam nessa linha, principalmente observada a carência do departamento em profissionais que transitam entre as áreas de taxonomia e biologia molecular (filogenia molecular). Desta forma o Departamento de Biologia Vegetal considera imprescindível a definição de uma estratégia de

contratação de docentes que atuam nessa área do conhecimento, principalmente com enfoque na biodiversidade vegetal com o uso de ferramentas moleculares.

### **Prioridades da Linha Biologia Molecular e Bioquímica Vegetal**

Além da progressão na carreira dos docentes do DBV que ainda não atingiram o nível MS6, as prioridades de contratação nessa linha são: a) um docente com perfil para nas disciplinas básicas da grande área de Bioquímica Vegetal, especificamente capacitado em Metabolismo Primário, sendo profundo conhecedor dos processos envolvidos na fotossíntese, visando estudos que possam ir desde geração de hidrogênio em algas até seqüestro de carbono; b) um docente com perfil para nas disciplinas básicas da grande área de Fisiologia Vegetal, especificamente capacitado no uso de técnicas moleculares para o estudo da biodiversidade.

## **3 - ECOLOGIA VEGETAL**

A linha de pesquisa em Ecologia Vegetal do Departamento de Biologia Vegetal tem por fundamento uma abordagem sistemática, prospectiva e integrada de problemas científicos relativos aos níveis de indivíduos, populações e comunidades de plantas.

No nível de indivíduo, as pesquisas focam, principalmente, nas relações hídricas dentro de um ponto de vista da estrutura e função, integrando as abordagens anátomo-estrutural, fisiológica e ambiental. Neste nível também são desenvolvidas pesquisas sobre polinização e reprodução visando, por exemplo, detectar a dependência de polinizadores. Essas pesquisas permitem entender como os indivíduos de diferentes espécies conseguem sobreviver em condições diversas e extremas, fornecendo uma base mecanicista para entender a estrutura e o funcionamento de comunidades e ecossistemas. No nível de populações, as pesquisas visam à investigação da estrutura (numérica, espacial e ontogenética), da dinâmica de populações e de suas interações. A grande maioria das espécies de plantas nativas sobrevive perigosamente em fragmentos de vegetação tendo em sua maior parte uma pequena área (no máximo 100 ha). Essas pesquisas permitem não só avaliar o estado de conservação das populações investigadas como também entender como diferentes populações de espécies exploram os recursos de modo a permitir a constituição de comunidades. No nível de comunidades, as pesquisas investigam desde a estrutura de comunidades locais até grandes padrões geográficos de distribuição, diversidade, raridade, filogenia e interações com os polinizadores. Essas pesquisas, ao permitirem compreender a estrutura e organização de comunidades locais e os grandes padrões de metacomunidades, estabelecem uma base de conhecimentos necessários não só à abordagem de conceitos centrais em Ecologia como também ao manejo de ecossistemas naturais e recuperação de áreas degradadas.

### **3.1 Docentes da Linha de Pesquisa Ecologia Vegetal**

**Fernando Roberto Martins - MS-6**

**Flavio Antonio Maës dos Santos - MS-6**

**Marlies Sazima - MS-6**

**Rafael Silva Oliveira - MS-3/PE**

### **3.2 Atividades acadêmicas da Linha de Pesquisa**

As atividades acadêmicas da linha de pesquisa em Ecologia Vegetal envolvem pesquisa, ensino e extensão. As atividades de pesquisa têm resultado num bom número de trabalhos científicos publicados com regularidade em periódicos de boa qualidade.

As atividades de ensino incluem aulas na Graduação e na Pós-Graduação e orientação nos níveis de Graduação, Mestrado e Doutorado. No ensino da Graduação, os docentes afeitos a essa linha de pesquisa atuam nos Cursos Diurno e Noturno de Ciências Biológicas tanto de bacharelado quanto de licenciatura e atuam também em disciplinas de serviço nos cursos de Ciências da Terra e Engenharia Agrícola. Na Graduação, os docentes também orientam alunos em Iniciação Científica. Os docentes afeitos a essa área de pesquisa são credenciados como docentes plenos tanto no Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal quanto no Programa de Pós-Graduação em Ecologia, ambos do Instituto de Biologia da UNICAMP e avaliados com nota seis pela CAPES.

As atividades de extensão incluem uma gama de prestação de serviços, que vão desde a atuação em bancas examinadoras de qualificação, pré-tese e tese, atuação em disciplinas de outras IES, até a emissão gratuita de pareceres técnicos a pedido da Procuradoria do Meio Ambiente. Incluem ainda arbitragem de manuscritos e projetos científicos, participação em comissões, conselhos e fundações externos à UNICAMP, assessoria gratuita à solução de problemas ambientais, atividades administrativas dentro da UNICAMP, etc.

### **3.3 Ensino de Graduação vinculado à Linha de Pesquisa**

Os docentes da linha de pesquisa em Ecologia Vegetal estão envolvidos em várias disciplinas obrigatórias e eletivas, oferecidas para alunos de Biologia, Ciências da Terra e Engenharia Agrícola.

#### **Cursos de Bacharelado ou Licenciatura em Ciências Biológicas - Diurno (D) e Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno (N)**

BE180 Introdução à Ecologia (O – D)

BE500 Iniciação Científica em Ecologia I

BE600 Iniciação Científica em Ecologia II

BT200 Introdução à Filosofia das Ciências Naturais (E – D)  
BT201 Biogeografia (E – D)  
BT481 Botânica II (O – D e N)  
BT500 Iniciação Científica em Botânica I  
BT600 Iniciação Científica em Botânica II  
BT680 Botânica V (O – D)  
BT682 Ecologia Vegetal (E – D)  
BT700 Estágio Supervisionado em Botânica I  
BT791 Tópicos de Ecologia Vegetal  
BT800 Estágio Supervisionado em Botânica II  
BT885 Ecologia e Fitogeografia

#### **Curso de Ciências da Terra**

BD 201 – Biogeografia (O)

#### **Curso de Engenharia Agrícola**

BT330 – Botânica Básica

### **3.4 Ensino de Pós-Graduação vinculado a Linha de Pesquisa**

Os docentes da Linha de Pesquisa em Ecologia Vegetal oferecem disciplinas para o Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal e para o Programa de Pós-Graduação em Ecologia. As seguintes disciplinas são ministradas pelos docentes afeitos à linha de pesquisa em Ecologia Vegetal:

NE002 Ecologia de Comunidades e Ecossistemas  
NE110 Ecologia de Campo I  
NE211 Ecologia de Campo II  
NE411 Ecologia de Campo III  
NE412 Ecologia de Campo IV  
NE447 Seminários em Ecologia I  
NE448 Seminários em Ecologia II  
NT102 Ecologia da Polinização  
NT217 Bases de Fitogeografia  
NT218 Fitossociologia  
NT238 Ecologia de Populações de Plantas  
NT260 Seminários em Biologia Vegetal I  
NT263 Uso de Isótopos Estáveis em Estudos Ecológicos  
NV434 Redação Científica e Introdução à Filosofia da Ciência Natural

### **3.5 Importância da Linha de Pesquisa na formação de recursos humanos**

A demanda por orientação nos níveis de Mestrado e Doutorado é muito grande na linha de pesquisa em Ecologia Vegetal. Todos os anos, um grande número de candidatos concorre a um pequeno número de vagas, pois os docentes afeitos a essa linha de pesquisa têm preenchido constantemente todas

as vagas que lhes são permitidas pelas coordenações dos programas. Seus professores são reconhecidos internacionalmente e têm recebido alunos da Espanha, da Itália e dos Estados Unidos e estabelecido intercâmbio científico com Universidades estrangeiras como University of California, (Berkeley) e University of Western Australia.

Os professores dessa linha de pesquisa já orientaram 65 teses de mestrado e 67 teses de doutorado. Esses números representam 33% do total de teses defendidas orientadas pelos docentes do Departamento. Os profissionais formados nessa linha de pesquisa têm atuado tanto em campos de aplicação, como na Polícia Científica, INPI e carteira de avaliação de risco sócio-ambiental do Banco Real, ICMBio, CRIA/Campinas, IEF-MG, IF-SP, Instituto Sócio Ambiental, EPAMIG, IAC, Ensino Fundamental, Prefeitura de Belo Horizonte-MG, quanto na carreira acadêmica, como na ESALQ/USP, INPA, UEL, UEMA, UESC, UFAC, UFAL, UFC, UFES, UFGD, UFLA, UPMC, UFMG, UFMS, UFMT, UFPE, UFPI, UFRB, UFRJ, UFRS, UFRPE, UFPR, UFRGS, UFSC, UFSCar, UFSE, UFU, UFV, UNESP, UNICAMP, UNIMEP, UNISINOS, USP, CEFET/PI, FATEC/Capão Bonito, Jardim Botânico/RJ, Fiocruz, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colômbia, University of Colorado/EUA, Swedish Museum of Natural History.

### **3.6 Objetivos e metas da Linha de Pesquisa para os próximos 10 anos**

Manutenção do nível de qualidade de pesquisas nos temas atualmente abordados, visando atender a demanda existente. Expansão de temas de pesquisa em áreas não atendidas atualmente e que apresentam uma demanda crescente dentro da linha de pesquisa. Expansão da área através da manutenção e do aumento de cooperações com outras Unidades do IB, da UNICAMP e de outras IES do país e do exterior. Manutenção da qualidade de ensino dos temas abordados em disciplinas de Graduação e Pós-Graduação. Expansão no número de vagas de orientação de Iniciação Científica, Mestrado e Doutorado, bem como de supervisões de Pós-Doutorandos. Manutenção da quantidade e qualidade de produção bibliográfica.

### **3.7 Justificativa da necessidade de ampliação, substituição e/ou criação da Linha de Pesquisa ECOLOGIA VEGETAL**

Atualmente são quatro os professores na linha de pesquisa em Ecologia Vegetal, os quais não conseguem dar conta da demanda por orientações, assessorias e consultorias que continuamente exercem uma pressão muito grande. Dos quatro professores, Fernando Roberto Martins e Marlies Sazima já preenchem as condições de aposentadoria e podem aposentar-se a qualquer momento. Já Rafael Silva Oliveira está contratado na Parte Especial do Quadro Docente da UNICAMP. Portanto, é necessário abrir concursos de contratação, não só para manter o número atual de professores na linha de pesquisa, substituindo os professores que se aposentarem, como também para aumentar

o número de professores nessa linha de pesquisa. Tanto as disciplinas de graduação quanto as de pós-graduação abrangem uma ampla gama de temas e assuntos que não podem ser ministrados por um ou dois professores. Da mesma forma, os campos de pesquisa incluídos nessa linha de pesquisa são tão variados, embora integrados, que apenas uma equipe de profissionais colaborativos tem condições de desenvolver. Com a recente reestruturação departamental do IB e com a introdução de abordagens filogenéticas e moleculares na pesquisa ecológica, é muito possível que os campos de pesquisa incluídos na linha de pesquisa em Ecologia Vegetal tenham que ser reestruturados, levando à contratação de novos docentes com treinamento nesses campos de pesquisa. Além disso, dado o caráter integrativo dessa linha de pesquisa, há uma forte interdependência com docentes de outros campos de conhecimento, como anatomia, fisiologia, estatística etc. Assim, não basta manter o número de docentes afeitos à linha de pesquisa em Ecologia Vegetal, mas é também necessário manter e ampliar o corpo docente do Departamento de Biologia Vegetal como um todo.

Em resumo, a linha de pesquisa possui docentes que são muito atuantes na Graduação e na Pós-Graduação, tanto na formação de recursos humanos, quanto na produção bibliográfica. A procura de alunos na área é bastante grande e crescente. Esses pontos já justificariam a expansão no número de docentes dessa linha de pesquisa. Além disso, existe a necessidade de pesquisadores que atuem em áreas não atendidas ainda, como por exemplo ecologia da paisagem, o que permitiria uma integração entre os projetos da linha de pesquisa com outras linhas de pesquisa, além de vir a atender à Graduação e à Pós-Graduação, tanto em Ecologia quanto em Biologia Vegetal. Por fim, é necessário um planejamento a curto e médio prazos de substituição gradual dos docentes devido à previsão de aposentadorias, para que não ocorra uma grande descontinuidade na linha de pesquisa ou mesmo a sua extinção. Dos quatro docentes da área, um foi admitido na UNICAMP em 1971 (há 38 anos), um em 1974 (há 35 anos), um em 1985 (há 24 anos, vindo da UFRJ onde esteve por 2 anos) e um em 2007 (há 2 anos). Isso implica em que a linha de pesquisa, em um prazo muito curto, possa passar a ter apenas dois docentes. Isso representaria hoje uma redução de 57% da produção científica do período de 2004 a 2009, de 17% na orientação de IC, de 100% na orientação de AP, de 50% na orientação de MS, de 52% na de DR e de 100% na supervisão de Pós-Doutorado, tomando como base o número atual de orientandos pelos docentes da linha de pesquisa. Em médio prazo (menos do que 10 anos) essa linha de pesquisa pode passar a ter apenas um docente, caso não seja feito um planejamento de contratações de docentes para essa linha.

### **Prioridades da Linha Ecologia Vegetal**

Nessa linha a prioridade principal é a efetivação do Dr. Rafael Silva Oliveira, contratado na PE do quadro de docentes da UNICAMP, e sua posterior progressão na carreira até atingir o nível MS6.

Em termos de contratações as prioridades são a) um docente com perfil para atuar nas disciplinas básicas desta área, especificamente capacitado quanto ao uso de técnicas de ecologia da paisagem; b) um docente com perfil para atuar nas disciplinas básicas desta área, especialmente capacitado a atuar em Ecologia de Comunidade e Ecossistemas.

## **4 – INTERAÇÃO PLANTA AMBIENTE**

Essa linha contempla avaliações das alterações de processos metabólicos e fisiológicos como assimilação, transporte e metabolismo de nitrogênio; ecofisiologia da germinação; ecofisiologia do estresse hídrico; eficiência do uso de água; estratégias de assimilação de CO<sub>2</sub>, associadas a condições ambientais normais, seja no ambiente de origem, seja em cultivo, bem como situações extremas de estresse. Trabalha também reunindo estas informações para o aperfeiçoamento de modelagem das possíveis conseqüências do aquecimento global na distribuição de espécies e ecossistemas.

### **4.1 - Docentes da Linha de Pesquisa Interação Planta Ambiente**

**Carlos Alfredo Joly – MS6**

**Claudia Regina Baptista Haddad – MS3**

**Hilton Silveira Pinto – MS5**

**Jorge Vega – MS5**

**Marlene Aparecida Schiavinato – MS3**

### **4.2 - Atividades acadêmicas da Linha de Pesquisa**

Trata-se de uma linha de pesquisa de interface entre o ambiente físico, que vem sendo rapidamente alterado em função de atividades antrópicas que resultam no aquecimento global, na contaminação do solo por metais pesados, em alterações no padrão de distribuição de precipitação, no esgotamento do solo, etc..., e as plantas e formações vegetais. Em função dessa interface os docentes vinculados a essa linha têm uma forte interação acadêmica e de pesquisa com instituições nacionais, como INPE, EMBRAPA, IAC, CATI, etc..., bem como com instituições internacionais SCOPE, DIVERSITAS, IPCC, IGBP, etc....

#### **4.3 - Ensino de Graduação vinculado à Linha de Pesquisa**

As disciplinas obrigatórias (O) e eletivas (E) de graduação, oferecidas para alunos de Biologia, Farmácia, Ciências da Terra e Engenharia Agrícola da qual participam docentes dessa Linha de Pesquisa estão listadas abaixo.

#### **Cursos de Bacharelado ou Licenciatura em Ciências Biológicas - Diurno (D) e Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno (N)**

BE 180 – Introdução à Ecologia (O D)  
BV381 – Fisiologia Vegetal Básica (O D)  
BV780 – Fisiologia Vegetal Geral (O N)  
BV680 – Fisiologia Vegetal III (E D)  
BV681 – Fisiologia Vegetal IV (E D)  
BT682 – Ecologia Vegetal (E D)  
BE 590 – Biomas brasileiros: evolução, caracterização e conservação (E D)  
BV883 – Técnicas para monitorar o Meio Ambiente (D)  
BT700 – Estágio Supervisionado em Botânica I  
BT800 – Estágio Supervisionado em Botânica II  
BV700 – Estágio Supervisionado em Fisiologia Vegetal I  
BV800 – Estágio Supervisionado em Fisiologia Vegetal II  
BE600 (P e Q) – Iniciação Científica em Ecologia  
BV600 (A, B, C, G e K) – Iniciação Científica em Fisiologia Vegetal

#### **Curso de Engenharia Agrícola**

BT330 – Botânica básica (O–D)

#### **Curso de Ciências da Terra**

BD201 – Biogeografia (O D)

#### **Curso de Farmácia**

BV915 – Metabolismo vegetal e produção de fitofármacos (E-D)

#### **4.4 - Ensino de Pós-Graduação vinculado à Linha de Pesquisa**

Os docentes oferecem disciplinas para o Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, para o Programa de Pós-Graduação em Ecologia e para o Doutorado em Ambiente e Sociedade (AS)

AS003 – Seminários de Tese  
AS008 – Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade  
AS026 – Introdução à Legislação Ambiental  
NE441 - Tópicos em Ecologia  
NT258 - Introdução à Legislação Ambiental  
NT255 - Ecofisiologia do Estresse Hídrico  
NV401 - Análise do Ambiente Físico e Biometeorologia  
NV417 - Fixação de Nitrogênio em Plantas



NV418 - Fisiopatologia Vegetal  
NV425 - Senescência Vegetal  
NV426 - Hormônios Vegetais e Outras Substâncias do crescimento  
NV427 - Práticas de Ensino de Fisiologia Vegetal  
NV428 - Metodologia do Ensino de Fisiologia Vegetal

#### **4.5 - Importância da Linha de Pesquisa na formação de recursos humanos**

Os docentes da Linha de Pesquisa Interação Planta-Ambiente auxiliam na formação de recursos humanos na interface planta-ambiente, que serve de base tanto para estudos mais aprofundados de adaptações metabólicas e/ou fisiológicas, como para a modelagem de resposta de plantas nativas e cultivadas às mudanças climáticas. Esta linha de pesquisa vem ganhando destaque em função do aumento de gases de efeito estufa na atmosfera, particularmente o CO<sub>2</sub>, elemento chave no processo de fotossíntese, mas também responsável pelo aquecimento global. O aumento de poluição, contribuindo com deposição de metais pesados no solo, a salinização do solo, devida a técnicas de irrigação inadequadas e as conseqüências de todos esses eventos para o clima do planeta, também são objetos de interesse na atualidade.

#### **4.6 - Objetivos e metas da Linha de Pesquisa para os próximos 10 anos**

Os docentes dessa linha contribuem para o avanço do conhecimento dos mecanismos de danos, resistência e ou tolerância a fatores ambientais físicos (elementos químicos tóxicos, especialmente metais pesados, salinidade, alagamento) ou biológicos (patógenos ou microrganismos competidores) adversos às plantas, bem como no desenvolvimento de metodologias de monitoramento e previsão de condições meteorológicas adversas às plantas cultivadas.

Nos Cursos de Graduação que os docentes dessa linha atuam é necessário um contínuo desenvolvimento e incorporação de temas que ganharam destaque nos últimos anos, como é o caso do aquecimento global, mudanças nos ciclos de precipitação e estiagem, etc... Conseqüentemente, é crescente a demanda por docentes dessa área nos Programas de Pós-Graduação da UNICAMP, nos quais os docentes atuam, com uma procura crescente por estágios, mestrado, doutorado e pós-doutorado

#### **4.7 - Justificativa da necessidade de ampliação, substituição (no caso de aposentadorias JÁ EFETIVADAS) na Linha de Pesquisa INTERAÇÃO PLANTA AMBIENTE**

Não há atualmente aposentadorias já efetivadas dentro dessa Linha de Pesquisa. Contudo, nos próximos 5 anos praticamente todos os docentes terão condição de requerer aposentadoria.

### **Prioridades da Linha Interação Planta Ambiente**

Além da progressão na carreira dos docentes do DBV que ainda não atingiram o nível MS6, considerando a previsão de aposentadorias, e a crescente demanda de docentes que atuam nessa linha, é imprescindível a definição de uma estratégia de contratação de docentes para esta linha. Nesse sentido, as prioridades da Linha Interação Planta Ambiente são: a) a contratação de um docente com perfil para atuar nas disciplinas básicas da grande área de Fisiologia Vegetal, especificamente capacitado quanto ao uso de técnicas de monitoramento de condições ambientais associadas a ferramentas de modelagem em cenários de mudanças ambientais globais; b) a contratação de um docente com perfil adequado para atuar nas disciplinas básicas da grande área de Ecologia Vegetal, especificamente capacitado nas áreas de funcionamento de ecossistemas terrestres e serviços ambientais.

## **5 - SISTEMÁTICA E EVOLUÇÃO DE ANGIOSPERMAS**

O principal objetivo desta linha de pesquisa é o conhecimento das espécies de angiospermas neotropicais, especialmente do Brasil, que é um país com megabiodiversidade, incluindo dois 'hot-spots' mundiais (cerrado e mata atlântica), além da região amazônica, que têm estimativas do número de espécies entre 35.000 e 70.000. Só a disparidade dessas estimativas reflete o desconhecimento da nossa flora. O termo "impedimento taxonômico" foi criado para caracterizar o fato de que a nossa ignorância na área da taxonomia nos trópicos impede, atualmente, uma avaliação adequada da biodiversidade. Os próprios biomas são caracterizados fisionomicamente pela sua vegetação, de modo que o estudo taxonômico das plantas é imprescindível para pesquisas em biodiversidade. A maior importância dos estudos sistemáticos reside na organização do conhecimento disponível, permitindo o armazenamento das informações das diversas áreas do conhecimento científico e a possibilidade de recuperação imediata dessas informações pelas mais diversas classes de usuários. As informações sintetizadas na sistemática podem ser estruturais (morfo-anatômicas), bioquímicas ou fisiológicas. Essa linha de pesquisa compreende a taxonomia tradicional ('taxonomia alfa'), a biosistemática de plantas e a sistemática filogenética, havendo uma forte interseção entre elas. Elucidar a origem e a evolução das espécies consiste na investigação da filogenia, a qual é um dos mais importantes objetivos do sistemata. Basicamente, os projetos visam descrever, identificar, classificar e resolver problemas nomenclaturais de táxons vegetais, além de ampliar o conhecimento de sua morfologia e adaptações fisiológicas ou ecológicas. Além disso, os projetos incluem a atualização e compreensão de sua distribuição geográfica e evolução, incluindo dados de genética molecular, citologia, fitoquímica ou embriologia. Para isto, técnicas e métodos modernos de pesquisa em sistemática filogenética (cladística), incluindo análise molecular, especialmente o sequenciamento gênico, micromorfologia, hibridização, e estudos de taxonomia

numérica (fenética), entre outros, vêm crescendo em interesse e aplicação. A bioinformática tem sido uma ferramenta modernizadora da Sistemática Biológica, particularmente por permitir a ampla divulgação dos resultados da pesquisa taxonômica na internet (como chaves interativas de identificação, herbários virtuais, Floras on-line). A Sistemática Biológica tem se notabilizado como uma das áreas do conhecimento que mais se transformou nas últimas duas décadas. A base dos estudos do grupo de Sistemática e Evolução de Angiospermas tem sido o Herbário UEC, cuja criação e ampliação contaram com a participação de docentes e pós-graduandos que desenvolvem estudos taxonômicos na sua maioria. Nesse cenário, esforços têm sido empregados no aperfeiçoamento de novos taxonomistas, além do estreitamento nas colaborações com especialistas de áreas correlatas. Os resultados dessas pesquisas fornecem uma base concreta para o entendimento e a organização da fitodiversidade e geram uma base potencial para aplicações sociais, econômicas e/ou políticas públicas.

### **5.1 Docentes da Linha de Pesquisa Sistemática e Evolução de Angiospermas**

**Ana Maria Goulart de Azevedo Tozzi – MS6**

**Angela Borges Martins – MS5**

**Eliana Regina Forni Martins – MS5**

**George John Shepherd – MS3**

**Jorge Yoshio Tamashiro – MS2**

**Kikyo Yamamoto – MS3**

**Luiza Sumiko Kinoshita – MS6**

**Maria do Carmo Estanislau do Amaral – MS5**

### **5.2 Atividades acadêmicas da Linha de Pesquisa**

Historicamente, os docentes da área de Sistemática sempre trabalharam em estreita cooperação com os de outras áreas, principalmente Anatomia Vegetal e Ecologia Vegetal. A Sistemática e a Ecologia são ciências de síntese, por excelência. Assim, ambas obtêm informação de outras áreas (química, citologia, anatomia, etc.) para analisar a variabilidade dentro e entre comunidades, populações e táxons. Por outro lado, é a Sistemática que provê a necessária informação àquelas outras áreas de conhecimento, principalmente a identificação taxonômica segura dos seus objetos de estudo. Ou seja, é

praticamente impossível existir um núcleo de pesquisas em biodiversidade sem a participação de sistematas.

### **5.3 Ensino de Graduação vinculado à Linha de Pesquisa**

As disciplinas obrigatórias (O) e eletivas (E) de graduação, oferecidas para alunos de Biologia (cursos diurno e noturno) e Farmácia da qual participam docentes dessa Linha de Pesquisa estão listadas abaixo. Os conteúdos incluem Anatomia e Morfologia de Angiospermas, Taxonomia e Evolução de Criptógamas e Fanerógamas, Taxonomia Experimental de Plantas e Botânica Econômica. Deve ser lembrado ainda que, embora a pesquisa se concentre em Angiospermas, docentes que atuam em Taxonomia ministram também as disciplinas referentes às criptógamas e gimnospermas.

#### **Cursos de Bacharelado ou Licenciatura em Ciências Biológicas - Diurno (D) e Licenciatura em Ciências Biológicas - Noturno (N)**

BT080 Botânica para Ensino Fundamental e Médio  
BT280 Botânica I (O D) Morfologia e Anatomia de Angiospermas  
BT380 Botânica II (O D) Criptógamas e Gimnospermas  
BT381 Botânica I (O N) Criptógamas e Gimnospermas  
BT480 Botânica III (O D) Taxonomia de Angiospermas  
BT481 Botânica II (O N) Morfologia e Anatomia de Angiospermas  
BT500 Iniciação Científica em Botânica I  
BT580 Botânica IV (E D) Taxonomia de Angiospermas  
BT581 Botânica III (O N) Taxonomia de Angiospermas  
BT591 Tópicos em Morfologia e Taxonomia Vegetal (E D)  
BT600 Iniciação Científica em Botânica II  
BT680 Botânica V (E D) Biosistemática e Biologia Floral  
BT700 – Estágio Supervisionado em Botânica I  
BT800 – Estágio Supervisionado em Botânica II

#### **Curso de Farmácia**

BT315 Farmacobotânica (E-D)

### **5.4 Ensino de Pós-Graduação vinculado à Linha de Pesquisa**

Os docentes oferecem disciplinas no Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, das quais participam também muitas vezes alunos do Programa de Pós-Graduação em Ecologia do IB. Os conteúdos dessas disciplinas compreendem a taxonomia de dicotiledôneas e monocotiledôneas, práticas em 'taxonomia alfa', métodos em taxonomia e em biosistemática, citotaxonomia, citogenética, cladística (sistemática filogenética), taxonomia de famílias selecionadas, tópicos atuais em sistemática vegetal (seminários), análises multivariadas aplicadas à sistemática e à ecologia, morfologia de

angiospermas, e elaboração de projetos de pesquisa em biologia vegetal. São elas:

NT001: Taxonomia Experimental de Plantas  
NT003: Métodos em Taxonomia e Biosistemática Vegetal  
NT101: Taxonomia de Dicotiledôneas  
NT219: Morfologia de Angiospermas  
NT226: Citotaxonomia e Evolução de Fanerógamas  
NT234: Taxonomia de Campo  
NT236: Teoria e Prática da Sistemática Filogenética (Cladística)  
NT237: Tópicos Especiais em Taxonomia Vegetal  
NT239: Taxonomia de Leguminosas  
NT240: Taxonomia na Prática  
NT241: Análise Multivariada para Ecologia e Taxonomia  
NT242: Tópicos Especiais em Botânica  
NT243: Metodologia do Ensino de Botânica  
NT248: Projetos em Botânica  
NT249: Uso de Marcadores Moleculares em Biologia Vegetal  
NT256: Tópicos Especiais em Biologia Vegetal I  
NT257: Tópicos Especiais em Biologia Vegetal II  
NT264: Microssatélites para Estudos Genéticos de Eucariotos

### **5.5 Importância da Linha de Pesquisa na formação de recursos humanos**

O Brasil, país de reconhecida megadiversidade, é carente de sistemas vegetais. O papel desempenhado pelos docentes da Linha de Pesquisa Sistemática e Evolução de Angiospermas é reconhecido no Brasil e no exterior, sendo que muitos dos centros de pesquisa taxonômica do país são nucleados por profissionais formados pelos docentes dessa linha. Adicionalmente, a equipe de Sistemática Vegetal da UNICAMP é reconhecida pelo seu espírito inovador e tem sido um exemplo para os demais centros formadores de recursos humanos. A participação da equipe tem sido notável em importantes projetos, como a Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, tanto na sua coordenação como na elaboração dos tratamentos de várias famílias de angiospermas.

A contribuição acadêmica e científica da Linha de Pesquisa Sistemática e Evolução de Angiospermas para o PPG em Biologia Vegetal da UNICAMP foi fundamental para a evolução de seu conceito, o que tem trazido bons candidatos para as vagas de ingresso.

### **5.6 - Objetivos e metas da Linha de Pesquisa para os próximos 10 anos**

Conforme descrição nos tópicos anteriores, os estudos em biodiversidade vegetal na UNICAMP são nucleados em torno da área de Sistemática Vegetal do DBV/IB. É fundamental que se realizem novas contratações (mais do que uma, de preferência), pois esta área encontra-se ameaçada por aposentadorias.

Os docentes da área colaboram com identificações taxonômicas demandadas pelas outras áreas. Seis docentes já preenchem ou estão prestes a preencher (em questão de meses) os requisitos exigidos por lei para aposentadoria, e todos eles cogitam usar desse direito em breve. Um dos docentes que planeja se aposentar em breve, tem sido fundamental ministrado todo conteúdo sobre criptógamas nas disciplinas básicas do Curso de Ciências Biológicas diurno e noturno, e sua aposentadoria deixará este importante área do conhecimento completamente descoberta no DBV. A somatória de projeções de possíveis aposentadorias mostra que daqui a 5 anos, dos oito atuais docentes a linha estará reduzida a apenas 1 docente. É impossível que apenas 1 docente ministre toda a carga didática acima descrita, em nível de Graduação e de Pós Graduação, com a qualidade almejada, especialmente considerando a crescente evolução do conhecimento e de técnicas.

### **5.7 Justificativa da necessidade de ampliação, substituição e/ou criação na Linha de Pesquisa SISTEMÁTICA E EVOLUÇÃO DE ANGIOSPERMAS**

Nessa Linha de Pesquisa, já ocorreu a aposentadoria do Prof. Dr. João Semir. Adicionalmente, nos próximos 5 anos, sete dos docentes integrantes dessa linha de pesquisa terão condição de requerer aposentadoria, restando apenas um. Nessa situação, deve-se considerar a importância da Sistemática Vegetal na base das pesquisas em Biologia vegetal, a importância desta linha na consolidação da Botânica da UNICAMP como grupo reconhecido internacionalmente na formação de recursos humanos e na produção de conhecimento científico, e a crescente demanda de docentes em sistemática vegetal.

#### **Prioridades Linha Sistemática e Evolução de Angiospermas**

Além da progressão na carreira dos docentes do DBV que ainda não atingiram o nível MS6, considerando a previsão de aposentadorias, a grande carga didática obrigatória de Graduação, além da significativa participação na Pós-Graduação, as prioridades de contratação dessa linha são: a) um docente com perfil para as disciplinas básicas da grande área de Sistemática de Angiospermas, especificamente capacitado em taxonomia vegetal, particularmente com experiência e que se disponibilize a atuar em disciplinas de Criptógamas e Gimnospermas; b) um docente com perfil para as disciplinas da área de Biosistemática Vegetal.