

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA VEGETAL  
DISCIPLINA BT792 ECOLOGIA VEGETAL NO CAMPO/2018

**APENAS OS ALUNOS QUE FIZEREM PRÉ-INSCRIÇÃO ATÉ 30 DE NOVEMBRO DE 2018 PODERÃO SER AUTORIZADOS A CURSAR A DISCIPLINA (PRÉ-REQUISITO AA200)**

A disciplina eletiva da graduação em Ciências Biológicas BT792 Ecologia Vegetal no Campo e as disciplinas de pós-graduação NE211 Ecologia de Campo II e NE412 Ecologia de Campo IV deverão ser ministradas simultaneamente por professores diferentes nas dependências das Estações Experimental e Ecológica do Instituto Florestal do Estado de São Paulo em Itirapina, **no período de 08 (inclusive) de janeiro a 01 (inclusive) de fevereiro de 2019**, sem interrupção. Os professores envolvidos são: Fernando Roberto Martins, Flavio Antonio Maës dos Santos, Ingrid Koch, Rafael Silva Oliveira, Sandra Maria Carmello-Guerreiro, Peter Stoltenborg Groenendyke e Simone Aparecida Vieira.

O endereço é o seguinte:

Estação Experimental de Itirapina  
Rua 8, s/ no.  
SantaCruz  
13530-970 Itirapina, SP  
Tel. (019) 3575-1345 e (19) 3575-3326  
Expediente das 7 às 11 h e das 12 às 16 h

### **NÚMERO DE VAGAS**

O número total de vagas nas disciplinas BT792, NE211 e NE412 depende da capacidade de acomodação na hospedaria, que é de vinte e cinco (25) alunos. Sendo assim, a soma dos alunos de BT792, NE211 e NE412 pode ser, no máximo, vinte e cinco (25). Porém, **as disciplinas serão oferecidas somente se houver um mínimo de dez (10) matrículas efetivas na disciplina NE211**. O número total **previsto** de vagas em BT792 é de dez (10). Se houver mais que dez alunos pré-inscritos na BT792, terão prioridade os alunos com maiores coeficientes de progressão (CP) e de rendimento (CR). Se houver menos de dez (10) alunos matriculados em BT792, as vagas passarão para as disciplinas NE211 e NE412.

### **PRÉ-INSCRIÇÕES**

Os alunos interessados em cursar a disciplina **DEVERÃO INSCREVER-SE ATÉ 30 DE NOVEMBRO** com o Prof. Dr. Fernando Roberto Martins, por meio do endereço eletrônico [fmartins@unicamp.br](mailto:fmartins@unicamp.br)

O interessado deverá informar o nome completo, CPF, RG, RA, curso e semestre que está cursando.

## **MATRÍCULA**

As matrículas para o período de férias de verão de 2018 **deverão ser feitas nos dias 17 a 19 de dezembro de 2018.**

## **TRANSPORTE**

Para o transporte até Itirapina deverá haver um ônibus saindo do IB às 8h do dia 08 de janeiro de 2019. Deverá haver também um ônibus para o transporte de volta, saindo de Itirapina à tarde do dia 01 de fevereiro de 2019.

## **EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

No primeiro dia, serão distribuídos equipamentos de segurança individual: perneiras, luvas, óculos de segurança e capacete. **O uso de equipamento de proteção individual é obrigatório nos trabalhos de campo.**

## **ROUPAS E OBJETOS DE USO PESSOAL**

Levar roupa de cama e travesseiro, além de toalhas de banho e objetos de uso pessoal. Devido à altitude, às vezes, faz um pouco de frio. Recomenda-se levar um agasalho. Como pode chover durante as atividades de campo, recomenda-se também levar um impermeável. Aos alérgicos, é recomendado levar antialérgicos, em caso de picada de insetos. No campo e à noite nos dormitórios há pernilongos; assim se recomenda levar repelente.

## **MATERIAL DE TRABALHO**

Borracha apagadora,  
Caderno para anotação,  
Canetas de diversas cores,  
Canivete ou faca ou facão com bainha,  
Lápis ou lapiseira ou caneta,  
Microcomputador portátil (se possível),  
Régua,  
Tesoura.

## **PROGRAMA**

### **PARTE TEÓRICA**

#### **MÓDULO TEÓRICO 1 – PAISAGEM REGIONAL**

A história geológica da Bacia do Paraná, com ênfase na Serra do Mar, na Serra do Itaqueri, na Depressão Periférica e no Relevo de Cuestas. O grande paleodeserto de Botucatu: a formação Botucatu. O grande magmatismo: a formação Serra Geral. O arenito e o basalto na paisagem: Neossolos Quartzarênicos, Nossolos Litólicos, Nitossolos e Latossolos.

#### **MÓDULO TEÓRICO 2 – ECOLOGIA DOS CERRADOS**

Os cerrados e o grande bioma da savana. Principais fatores abióticos: climas e solos. Principais adaptações morfológicas, fenológicas e fisiológicas de plantas dos cerrados. As floras campestre e silvestre. Origem das floras dos cerrados. Panorama do estado de conservação dos cerrados.

### **PARTE PRÁTICA**

#### **MÓDULO PRÁTICO 1 – TÉCNICAS DE LEVANTAMENTO, DOCUMENTAÇÃO E ESTIMATIVA DA DIVERSIDADE DE ESPÉCIES**

Técnicas de coleta, herborização e registro de material botânico. Identificação de espécies vegetais. Uso e elaboração de chaves de identificação de espécies. Aplicação do método de quadrantes como técnica expedita de levantamento da diversidade específica. Estimativa da biodiversidade: medidas de riqueza, medidas de equabilidade, medidas de heterogeneidade, diversidade taxonômica.

#### **MÓDULO PRÁTICO 2 – FITOSSOCIOLOGIA**

Conceitos básicos em estatística: universo amostral, população estatística, descritores estatísticos, erros e desvios. Conceitos básicos em ecologia de comunidades: composição, estrutura, padrão espacial, descritores quantitativos. Métodos de amostragem da comunidade vegetal: parcelas e quadrantes. Significado e estimativa de descritores de abundância: densidade, frequência, dominância, importância sociológica. Dinâmica da comunidade: introdução à análise de padrões espaciais e temporais.

#### **MÓDULO PRÁTICO 3 – ESTRUTURA E FUNÇÃO EM PLANTAS**

Caracteres vegetativos e seu papel adaptativo: traços funcionais. Seleção de traços funcionais e técnicas de levantamento. Medição de traços funcionais: caracteres morfológicos externos e anatômicos. Principais estratégias de sobrevivência. Variação de traços funcionais em ambientes diferentes: introdução às técnicas de análise.

#### **MÓDULO PRÁTICO 4 – IMPACTOS AMBIENTAIS**

Conceitos básicos no estudo de impactos ambientais. Principais impactos ambientais: pastejo, fogo, invasão, extração. Introdução às técnicas de medição de impactos ambientais sobre a estrutura de comunidades. Introdução às técnicas de comparação de comunidades sob diferentes impactos.

## MÓDULO PRÁTICO 5 – PALEODESERTO DE BOTUCATU

Excursão a Analândia para observação de morro-testemunha e de dunas fósseis da Formação Piramboia e do paleodeserto de Botucatu.

## MÓDULO PRÁTICO 6 – PAISAGEM REGIONAL

Excursão ao município de São Pedro para observação das formações Irati, Corumbataí e Piranboia. Excursão à Serra de Itaqueripara observação de perfis de solo (Neossolo Quartzarênico, Neossolo Litólico, Plintossolo, Nitossolo e Latossolos), linhas de descontinuidade climática (pavimentos detríticos) e falha geológica.

### **CARGA HORÁRIA TOTAL**

225 (duzentas e vinte e cinco) horas, 15 (quinze) créditos.

### **OBJETIVOS**

O principal objetivo da disciplina é fornecer elementos para que o aluno possa entender como

- a) comunidades vegetais se estruturam numa paisagem heterogênea;
- b) diferentes impactos alteram a estrutura e a diversidade de comunidades vegetais; e
- c) as plantas funcionam em ambientes sob a ação de diferentes tipos e intensidades de estressores.

Ao mesmo tempo, a disciplina tem por objetivo fornecer elementos ao aluno para que:

- a) conheça as principais espécies lenhosas dos cerrados do Brasil;
- b) seja capaz de identificá-las no campo, mesmo que seus indivíduos estejam em estágio vegetativo;
- c) saiba o que são caracteres taxonômicos, sua hierarquia, propriedades e variações;
- d) possa distinguir morfoespécies lenhosas de cerrado, mesmo sem saber seu nome científico;
- e) seja capaz de elaborar chaves dicotômicas de identificação de espécies lenhosas com base em caracteres vegetativos em qualquer outro tipo de vegetação;
- f) conheça a vegetação de cerrado, seus principais condicionantes e variações, as principais teorias sobre sua origem e os principais problemas relacionados a seu uso e conservação;
- g) tenha noções sobre como avaliar a vegetação e o solo como componentes da paisagem;
- h) construa uma base de conhecimentos, habilidades e competências que o capacitem a avaliar os principais impactos (invasão, fogo, pastejo, extração seletiva) sobre a vegetação dos cerrados;
- i) desenvolva uma base teórica e prática que lhe possibilite entender as relações entre variações climáticas, processos geomorfológicos e pedogenéticos, modelagem da paisagem, processos biogeográficos e vegetação.

## AVALIAÇÃO

Será feita continuamente, por meio do acompanhamento das atividades *in loco*. Ao final de cada atividade, os alunos deverão entregar um relatório sob a forma de um manuscrito científico, apresentado de acordo com as normas de um periódico científico a ser indicado pelos professores. Estão previstos dois relatórios. A nota final será a média aritmética das notas atribuídas aos relatórios.

## LITERATURA BÁSICA

- ALMEIDA S.P., PROENÇA C.E.B., SANO S.M. & RIBEIRO J.F. Cerrado: espécies vegetais úteis. Planaltina: EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agropecuária do Cerrado.
- ÁVILA F. (org.) 2001. Guia ilustrado de plantas do cerrado de Minas Gerais. São Paulo: Livraria Nobel S.A.
- BITENCOURT M.D. & MENDONÇA R.R. (org.) 2004. Viabilidade de conservação dos remanescentes de cerrado no estado de São Paulo. São Paulo: Ed. Annablume; FAPESP.
- DURIGAN G., BAITELLO J.B., FRANCO G.A.D.C. & SIQUEIRA M.F. 2004. Plantas do cerrado paulista: imagens de uma paisagem ameaçada. São Paulo: Páginas&Letras Editora e Gráfica.
- DURIGAN G., RAMOS V.S., IVANAUSKAS N.M. & FRANCO G.A.D.C. 2012. Espécies indicadoras de fitofisionomias na transição Cerrado-Mata Atlântica no estado de São Paulo. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente.
- GONÇALVES E.G. & LORENZI H. 2011. Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado das plantas vasculares. 2ª ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora.
- GOTTSBERGER, G. & SILBERBAUER-GOTTSBERGER, I. 2006. Life in the cerrado. A South American tropical seasonal ecosystem. Vol. I – Origin, structure, dynamics and plant use. Vol. II – Pollination and seed dispersal. Ulm: Reta Verlag.
- IBGE 2012. Manual técnico da vegetação brasileira. 2ª ed. Rio de Janeiro: IBGE. [http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/vegetacao/manual\\_vegetacao.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/vegetacao/manual_vegetacao.shtm)
- KRONKA F.J.N. (org.) 1998. Áreas de domínio do cerrado no estado de São Paulo. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente.
- MARONI B.C., DI STASI L.C. & MACHADO S.R. 2006. Plantas medicinais do cerrado de Botucatu. São Paulo: Editora UNESP.
- OLIVEIRA P.S. & MARQUIS R.J. (org.) 2002. The cerrados of Brazil: ecology and natural history of a Neotropical savanna.
- PIVELLO V.R. & VARANDA E.M. (org.) 2005. O cerrado Pé-de-Gigante: ecologia e conservação – Parque Estadual de Vassununga. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente.
- RIZZINI C.T. 1997. Tratado de fitogeografia do Brasil. Aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições Ltda.
- RODRIGUES V.E.G. & CARVALHO D.A. 2001. Plantas medicinais no domínio dos Cerrados. Lavras: Ed. Universidade Federal de Lavras.

- SÃO PAULO. Secretaria de Estado do MeioAmbiente. 1997. Cerrado: bases para conservação e uso sustentável das áreas de cerrado do estado de São Paulo. São Paulo: Secretaria de Estado do MeioAmbiente.
- SILVA D.B., SILVA J.A., JUNQUEIRA N.T.V. & ANDRADE L.R.M. 2001. Frutas do cerrado. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica.
- SILVA JUNIOR M.C. (org.) 2005. 100 árvores do cerrado. Guia de campo. Brasília: Ed. Rede de Sementes do Cerrado.
- SILVA JUNIOR M.C. & PEREIRA B.A.S. 2009. +100 árvores do cerrado, matas de galeria: guia de campo. Brasília: Ed. Rede de Sementes do Cerrado.
- SOUZA V.C. & LORENZI H. 2007. Chave de identificação para as principais famílias de angiospermas nativas e cultivadas no Brasil. 2ª ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora.
- SOUZA, V.C. & LORENZI, H. 2012. Botânica sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG III. 3ª ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda.
- SOUZA V.C., FLORES T.B. & LORENZI H. 2013. Introdução à botânica: morfologia. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora.