

Biólogo faz 'transplante' em biomas

MARIA ALICE DA CRUZ
halice@unicamp.br

A Mata Atlântica e o Cerrado são considerados *hotspots*, por serem prioritários para a conservação da biodiversidade mundial, porém "pouco se sabe sobre os fatores que controlam a distribuição de espécies de cada bioma" explica o doutor em biologia vegetal pela Unicamp, Ricardo Augusto Gorne Viani. Um experimento de transplante recíproco de plantas do "cerradão" da Estação Ecológica de Assis (SP) e da floresta estacional da Estação Ecológica dos Caetetus (SP), desenvolvido em sua tese de doutorado, permitiu constatar que a distribuição dessas duas formações é determinada por outros fatores além da disponibilidade de nutrientes no solo. Orientada pelo professor Ricardo Ribeiro Rodrigues, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), a tese, intitulada "Atributos funcionais e a distribuição de espécies do cerradão e da floresta estacional semidecidual", faz parte do Projeto Parcelas Permanentes do Biota-Fapesp.

A disponibilidade de nutrientes é uma das principais hipóteses levantadas por especialistas para que em alguns lugares do interior do Estado de São Paulo ocorra o cerrado e em outros, a floresta estacional. Segundo está hipótese, a floresta estacional ocorre sobre solos com maior disponibilidade de nutrientes, enquanto o cerrado ocorre sobre solos mais pobres. O trabalho foi iniciado com a coleta e



Ricardo Augusto Gorne Viani (à esq.), autor da tese, e o coorientador, professor Rafael Oliveira: pesquisa terá desdobramentos

análise de amostras de solo das duas formações vegetais. Com a análise de solo, Viani percebeu que o "cerradão", como a fisionomia florestal do bioma cerrado é denominada, e a floresta estacional são de fato diferentes, sendo que esta última tem mais nutrientes na camada superficial do solo. Essa observação o estimulou a investigar o crescimento das plantas em casa de vegetação, quando cultivadas sobre seu solo de origem e sobre o solo da outra formação.

O experimento demonstrou que as espécies dos dois biomas são capazes de se desenvolver, ao menos no período inicial de vida, nos solos do cerradão e da floresta estacional, porém,

as plantas da floresta estacional cresceram mais do que as do "cerradão", mesmo quando cultivadas no solo deste último. "Isso mostra que as características do solo, por si só, não impediriam a ocorrência de espécies da floresta no cerrado", explica Ricardo.

O estudo indica também que plantas do cerrado e da floresta estacional apresentam estratégias de crescimento distintas em relação à disponibilidade de nutrientes no solo. De acordo com o coorientador Rafael Oliveira, do Departamento de Biologia Vegetal do Instituto de Biologia da Unicamp, o fato de as espécies da floresta serem mais responsivas aos nutrientes é um demonstrativo

de que as plantas das duas formações evoluíram em contextos diferentes.

Viani acrescenta que, mesmo crescendo no solo do cerrado, as plantas das florestas se diferenciam em várias características, o que pode torná-las mais vulneráveis a fatores como a predação por herbívoros, por exemplo. "São folhas mais sensíveis. Um estudo recente realizado na Amazônia, com transplante recíproco, revelou que plantas de solos ricos crescem inicialmente bem em solos pobres em nutrientes, mas os efeitos drásticos da herbivoria nesses ambientes impedem que estas plantas sobrevivam por longo tempo", explica o pesquisador.

Segundo os pesquisadores, uma série de outros fatores pode explicar o fato do cerradão e da floresta estacional serem bastante distintos floristicamente, mesmo quando próximos e sob clima parecido. Dentre estes fatores, poderiam estar alguns abióticos, como disponibilidade de luz e de água no solo, e bióticos, relacionados à associação com fungos micorrízicos. Também poderia ser considerada a interação de ambos, ou mesmo uma questão histórica, relacionada à dinâmica das formações das plantas no tempo geológico. Neste último caso, segundo Viani, as formações se apresentariam diferentes hoje, mas poderiam estar em processo de transição natural ou afetada por modificações antropogênicas, mas esses aspectos não foram analisados no estudo.

Os resultados, segundo o pesquisador, sugerem que a floresta estacional seria um ambiente mais competitivo para as plantas, onde estratégias de investimento que maximizam a cap-

tação de recursos seriam vantajosas, enquanto, no "cerradão", as espécies teriam estratégias mais conservadoras em relação ao uso de nutrientes. Ele acrescenta, porém, que há uma gama de estratégias que as plantas de uma mesma comunidade utilizam para se adaptar ao ambiente em que vivem. "Nós encontramos algumas diferenças funcionais entre o cerrado e a floresta estacional, mas é importante deixar claro que existe uma grande diversidade funcional dentro de cada formação vegetal, com variação nas estratégias de crescimento e na forma como as plantas alocam os recursos", explica Viani.

Na segunda parte do doutorado, desenvolvida na Universidade da Califórnia, em Berkeley, sob orientação de Todd Dawson, Viani iniciou uma investigação dos atributos hidráulicos das plantas, tentando entender as adaptações evolutivas para o uso da água, em árvores do cerrado e da floresta estacional. A proposta, à qual deve dar continuidade o pós-doutorado, é entender como a disponibilidade de água no solo e na atmosfera interfere na distribuição do cerrado e da floresta estacional. Ainda não foi feita uma avaliação criteriosa de como isto afeta as plantas desses biomas, mas a discussão foi iniciada no doutorado. "Como vimos que só a disponibilidade de nutrientes do solo não explicava a ocorrência de floresta estacional ou cerrado numa região, pretendemos focar mais na questão hídrica, realizando mais estudos para entender o papel da disponibilidade de água na distribuição dessas formações", acrescenta Viani.

Vida Acadêmica

Painel da semana

Teses da semana

Livro da semana

Destaque do Portal da Unicamp

Painel da semana

■ **Exposição** - A Coordenadoria de Desenvolvimento Cultural (CDC) da Unicamp recebe, a partir de 21 de março, a exposição Mosaicos, de Chico Fransé. A mostra comemora o Dia Internacional da Síndrome de Down. Mais informações: 19-3521-1736 ou no site <http://www.preac.unicamp.br/cdc/>

■ **Programa de Capacitação** - O Núcleo de Estudos de População (Nepo) organiza de 23 a 29 de maio, o Programa de Capacitação: População, Cidades e Políticas Sociais, apoiado pelo Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA) e pela Fapeex/UPRP/Unicamp. Tem como público-alvo profissionais envolvidos nas seguintes áreas temáticas: urbanização, migração, desenvolvimento urbano e regional e meio ambiente, entre outras. Nesta edição serão privilegiados parceiros das secretarias Estaduais e Municipais de Planejamento, Promoção Social, Desenvolvimento Social e Transporte. O Programa é coordenado pela professora Rosana Baeninger (Nepo). Outras informações: 19-3521-5913.

■ **Jornada E-Urbano** - O Laboratório de Estudos Urbanos (Labeurb) do Núcleo de Desenvolvimento da Criatividade (Nudecri) organiza no dia 23 de março, das 9 às 17h30, no auditório do Instituto de Estudos da Linguagem (IEL), a 1ª Jornada E-Urbano "Espaço urbano/espço digital: vias de circulação do sentido". Informações: 19-3521-7939 ou evenlabe@unicamp.br

■ **Tutorial** - O Grupo Gestor de Tecnologias na Educação (GGTE) oferece no dia 23 de março, das 9 às 12 horas, no auditório do Centro de Computação (CCUEC), o tutorial "Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVAs". Inscrições: até 22 de março, no site: http://www.rau-tu.unicamp.br/seven/subscribe.php?e_type=tutorial. Outras informações: 19-3521-2183.

■ **Café de inovação** - A Agência de Inovação Inova Unicamp em parceria com o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP) realiza uma série de eventos com foco em inovação tecnológica. O objetivo é aproximar

as empresas com a tecnologia desenvolvida na universidade. O primeiro encontro da série ocorre no dia 24 de março, das 9 às 11h30, no auditório do Ciesp-Campinas. Leia mais <http://www.inova.unicamp.br/cafe-de-inovacao/index.php>

■ **Seminário Brasil-Alemanha** - Nos dias 25 e 26 de março, na Faculdade de Educação (FE), o Laboratório de Estudos sobre Arte, Corpo e Educação (Laborarte) realiza o Seminário Internacional Brasil-Alemanha de Pesquisa Qualitativa: Interpretação Documentária e Triangulação Metodológica. Inscrições, programação e outras informações no [hotsite](http://www.fe.unicamp.br/brala) <http://www.fe.unicamp.br/brala>

■ **Palestra** - O artista residente Newton Cannito, da área de cinema/roteiro, realiza uma palestra aberta à comunidade acadêmica sobre "Humor televisivo na Era Digital". Na ocasião será apresentado o formato do curso que o artista irá ministrar e que resultará em um programa piloto para TV. O evento ocorre no dia 25 de março, às 10 horas, no auditório do Instituto de Artes (IA). A organização é dos professores Gilberto Alexandre Sobrinho e Eduardo Paiva.

■ **Seminário da Ouvidoria** - O Núcleo de Estudos de Políticas Públicas (NEPP) e a Ouvidoria da Unicamp organizam, dia 25 de março, das 9 às 17 horas, o auditório I da Biblioteca Central "Cesar Lattes" (BC-CL), o 1º Seminário Ouvidoria Avanços e Desafios na Consolidação das Práticas Democráticas. O objetivo é discutir os caminhos trilhados e as perspectivas futuras para a consolidação das Ouvidorias. Outras informações: 19-3521-2485

■ **Fórum Biota/Fapesp** - A Pró-Reitoria de Pesquisa (PRP) e o Instituto Virtual da Biodiversidade: Programa Biota/Fapesp organizam no dia 26 de março, a partir das 9 horas, no Centro de Convenções da Unicamp, um fórum extraordinário que visa apresentar os objetivos, metas e estratégias da segunda fase do Programa Biota/Fapesp: ampliando objetivos e estimulando novas interfaces. Participam da abertura do evento os professores Ronaldo Pilli, pró-reitor de Pesquisa; Carlos Henrique de Brito Cruz, diretor científico da Fapesp e Paulo Mazzafra, do Instituto de Biologia (IB). Outras informações: falonso@unicamp.br

■ **Cursos de pós a distância e semipresenciais** - Interessados em participar da seleção terão até 26 de março para encaminhar propostas ao Grupo Gestor de Tecnologias Educacionais. Leia mais: <http://www.unicamp.br/unicamp/divulgacao/2010/02/04/unicamp-lanca-edital-de-chamada-para-cursos-de-pos-a-distancia-e-semipresenciais>

■ **SisPot** - Entre 29 e 31 de março, a Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) da Unicamp, realiza o Encontro de Pesquisadores em Sistemas de Potência (SisPot). No evento, que está em sua décima edição, serão apresentados trabalhos de pesquisas de professores, pós-doutorandos e alunos de iniciação científica da Universidade. Palestras com temas relevantes para a área de sistemas de potência também serão ministradas por especialistas no assunto. Outras informações: na página eletrônica: <http://www.fee.unicamp.br/SisPot2010/>

■ **Economia de commodities** - O Instituto de Economia (IE) da Unicamp, por meio do Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia (Neit), promoverá no dia 29 de março, no Hotel Renaissance, em São Paulo, o Seminário Produção de Commodities e Desenvolvimento Econô-

mico. Leia mais: <http://www.unicamp.br/unicamp/divulgacao/2010/03/16/neit-promove-seminario-para-debater-economia-de-commodities>

Teses da semana

■ **Alimentos** - "Determinação experimental e modelagem de temperatura de ebulição e pH de sistemas binários contendo compostos presentes em sucos de frutas" (mestrado). Candidato: Guilherme José Máximo. Orientador: professor Eduardo Augusto Caldas Batista. Dia 22 de março, às 10 horas, na sala de extensão da FEA.

"Obtenção de tomate em pó por atomização: influência das variáveis de processo na qualidade do produto" (mestrado). Candidata: Vanessa Goulart Machado. Orientadora: professora Florencia Cecilia Menegalli. Dia 22 de março, às 14h30, na sala 31 do DTA/FEA.

"Solubilidade de compostos minoritários do óleo de farelo de arroz em solventes orgânicos: determinação de dados experimentais e modelagem" (mestrado). Candidata: Maitê Sarria Cuevas. Orientador: professor Antonio José de Almeida Meirelles. Dia 23 de março, às 9 horas, no salão nobre da FEA.

"Influência da adição de urucum e coentro na formação de óxidos de colesterol durante o tratamento térmico e armazenamento de pescada branca" (mestrado). Candidata: Fabíola Aliaga de Lima. Orientadora: professora Neura Braganholo. Dia 26 de março, às 14 horas, no anfiteatro do Depan/FEA.

"Avaliação do uso de conservantes sobre a estabilidade microbiológica de água de coco carbonatada" (mestrado). Candidata: Eliene Penha Rodrigues Pereira. Orientador: professor José de Assis Fonseca Faria. Dia 31 de março, às 8h30, no DTA/FEA.

■ **Artes** - "Axé, orixá, xirê e música: estudo de música e performance no candomblé Queto na Baixada Santista" (doutorado). Candidato: Jorge Luiz Ribeiro de Vasconcelos. Orientador: professor José Roberto Zan. Dia 30 de março, às 9h30, no IA.

■ **Biologia** - "Efeitos da fragmentação de habitat sobre a diversidade de pequenos mamíferos de Mata Atlântica no Estado de São Paulo" (doutorado). Candidata: Gabriela Paíse. Orientador: professor Paulo Inácio Kenegh Lopez Prado. Dia 30 de março, às 14 horas, na sala de defesa de teses do IB.

■ **Engenharia Elétrica e de Computação** - "Modelos para previsão do risco de crédito" (mestrado). Candidato: Cristiano Roberto de Souza. Orientador: professor Gilmar Barreto. Dia 31 de março, às 10 horas, na sala de defesa de teses da FEEC.

■ **Física** - "Microlasers de cavidades estúdio aplicados a detecção nanométrica" (doutorado). Candidato: Adenir da Silva Filho. Orientador: professor Newton Cesário Fratreschi. Dia 25 de março, às 14h30, no auditório da Pós-graduação do IFGW.

"Medidas simultâneas de espectroscopia Raman e propriedades de transporte eletrônico" (mestrado). Candidato: Fábio Machado Ardito. Orientador: professor Eduardo Granado da Silva. Dia 29 de março, às 10h30, no auditório da Pós-graduação do IFGW.

"Extraíndo limites para o fluxo difuso de neutrinos não-elétrônicos de supernovas dos dados

do SNO" (mestrado). Candidato: Bruno Silva Rodriguez Miguez. Orientador: professor Ernesto Kemp. Dia 30 de março, às 14 horas, no auditório da Pós-graduação do IFGW.

"Um estudo sobre o problema inverso do espalhamento elástico de Hádrons em altas energias e a aplicabilidade de uma representação para a parte Real da amplitude." (mestrado). Candidato: Daniel Almeida Fagundes. Orientador: professor Marcio José Menon. Dia 31 de março, às 14 horas, no auditório da Pós-graduação do IFGW.

"Quantificação de forças na manipulação de nano-objetos individuais em experimentos in situ de microscopia eletrônica" (mestrado). Candidato: Vítor Toshiyuki Abrão Oiko. Orientador: professor Daniel Mario Ugarte. Dia 31 de março, às 10 horas, no auditório da Pós-graduação do IFGW.

■ **Geociências** - "Proveniência de rochas sedimentares do Greenstone Belt do Rio Itapicuru, Bahia" (mestrado). Candidata: Maria Fernanda Pereira Grisolia. Orientador: professor Elson Paiva de Oliveira. Dia 26 de março, às 14 horas, no auditório do IG.

■ **Humanas** - "Zanon, fábrica sem patrão: um debate sobre classismo e controle operário" (mestrado). Candidato: Ricardo Culturato Festi. Orientador: professor Ricardo Antunes. Dia 25 de março, às 14 horas, na sala da congregação do IFCH.

■ **Linguagem** - "Incorporação das novas tecnologias na aula de língua espanhola: possibilidades e dificuldades encontradas na produção de um texto publicitário" (mestrado). Candidata: Izabel de Moraes Sarmento Rego. Orientadora: professora Denise Bértoli Braga. Dia 25 de março, às 14 horas, na sala de defesa de teses do IEL.

■ **Matemática, Estatística e Computação Científica** - "Relações de recorrência e aplicações" (mestrado profissional). Candidato: Denilson Amaral Nolibos. Orientadora: professora Andréia Cristina Ribeiro. Dia 25 de março, às 10 horas, na sala 253 do Imecc.

"Um estudo sobre sistemas de inequações lineares" (mestrado profissional). Candidato: André Rodrigues Monticeli. Orientador: professor Cristiano Torezzan. Dia 25 de março, às 14 horas, na sala 253 do Imecc.

"Conjuntos de controle em variedades flag" (mestrado). Candidato: Adriano João da Silva. Orientador: professor Luiz Antonio Barrera San Martin. Dia 26 de março, às 10 horas, na sala 253 do Imecc.

"Formulações equivalentes da lei de Faraday" (mestrado profissional). Candidato: Fabio Grangeiro Rodrigues. Orientador: professor Edmundo Capelas de Oliveira. Dia 26 de março, às 14 horas, no auditório do Imecc.

"Solução analítica para potenciais quaterniônicos tipo barreira" (mestrado). Candidata: Kênia Cristina Pereira Silva. Orientador: professor Stefano De Leo. Dia 31 de março, às 11 horas, na sala 253 do Imecc.

"Blendas de poli(metacrilato de metila) e do elastômero saturado pol[acrilonitrila-g-(etileno-co-propileno-co-dieno)-g-estireno] obtidas por polimerização in situ" (mestrado). Candidata: Fabiana Pires de Carvalho. Orientadora: professora Maria Isabel Felisberti. Dia 22 de março, às 14 horas, no miniáudiotório do IQ.

Livro da semana



Gramática do português culto falado no Brasil - Volume III
A construção da sentença

Coordenação geral:
Ataliba T. de Castilho

Organização:
Mary Aizawa Kato, Milton do Nascimento

Sinopse: Este terceiro volume da coleção Gramática do Português Culto Falado no Brasil é, também, resultado de mais de duas décadas de pesquisas originais sobre a língua falada. O seu conteúdo é o de uma gramática descritiva, sem caráter normativo. Não há a preocupação em prescrever os usos bem-aceitos institucionalmente, mas sim em retratar o que se observa no Português do Brasil (PB) falado por indivíduos cultos, em diferentes contextos discursivos, independentemente de critérios valorativos de certo e errado. Ao incluir dados de vários tipos do corpus Nurc, desde elocuições formais até conversações face a face, o livro fornece alguns aspectos de variação que levam em conta a formalidade/informalidade do discurso. O objeto de estudo é, portanto, a língua produzida e registrada em corpus, a que Chomsky (1986) chama de *Língua-E* (externa e extensional), mas utiliza-se também a intuição dos falantes que participaram deste estudo, além dos dados encontrados em artigos de natureza teórica *ei* ou empírica. Todos os capítulos contêm, além da descrição de um tipo de relação gramatical, uma iniciação aos aspectos estruturais subjacentes às relações estudadas. A apresentação das relações gramaticais obedece a uma ordem que vai da palavra ao discurso: complementação > predicação > adjunção > construções com elementos deslocados > a interação entre adjuntos e discursivos. O livro privilegia as relações gramaticais no nível sentencial e verbal e não inclui relações no interior do sintagma nominal, objeto do volume II desta série, referente a classes de palavras e processos de construção (Ilari e Neves, orgs., 2008). O livro tem como destinatário um leitor não especialista em linguística formal, mas aberto a inovações conceituais, terminológicas e técnicas, que fogem aos usos convencionais da gramática tradicional.

ISBN: 978-85-268-0871-3

Ficha técnica: 1ª edição, 2009; 344

páginas; formato: 16 x 23 cm

Área de interesse: Língua

portuguesa, gramática

Preço: R\$ 45,00