

2

PÁGINA

Gestão universitária e de pessoas

*Emília Maria Gaspar Tóvoli*

Entrevista com Rogério Luiz Buccelli

3

PÁGINA

Significados e diretrizes em gestão coletiva

*Dagmar Hunger e Paulo Noronha Lisboa Filho*

4

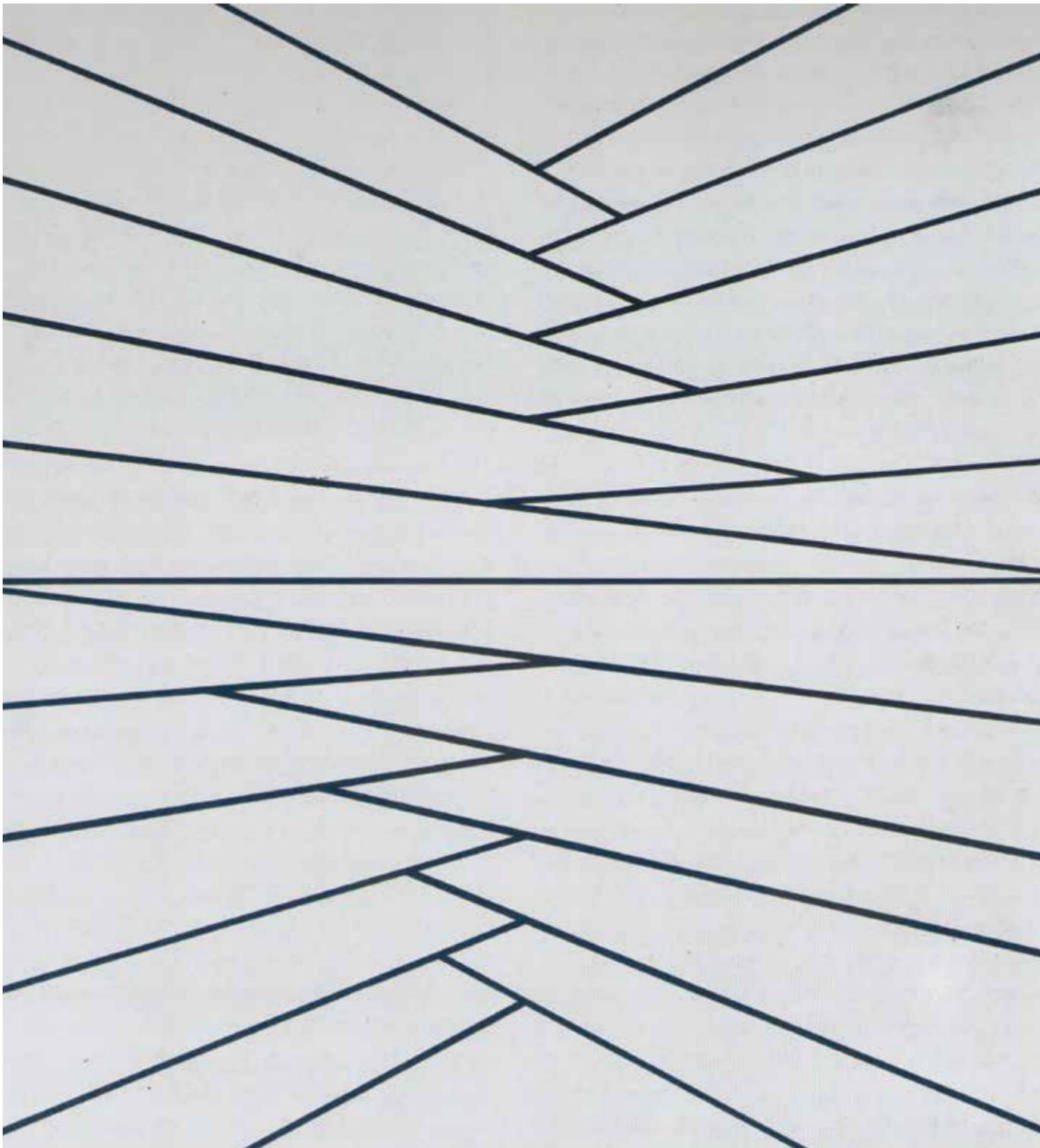
PÁGINA

A formação como desafio estratégico

*Marco Aurélio Nogueira*

# FÓRUM

Waldemar Cordeiro, *Idéia visível*, 1956



## A UNIVERSIDADE E SUA GESTÃO

O perfil peculiar das universidades representa um desafio para seus gestores. Por um lado, seu funcionamento é bastante complexo, associando a dinâmica administrativa à diversidade de ações nos campos de ensino, pesquisa e prestação de serviço à comunidade. Por outro, essas instituições precisam se basear numa organização que garanta a autonomia e a participação de seus vários componentes, como unidades universitárias e departamentos, e ao mesmo tempo responda com rapidez e eficácia às demandas da sociedade. O Brasil tem pouca tradição na formação de pessoal para gerir o funcionamento desse contexto. Esta edição apresenta análises e propostas de estudiosos da área, tema cuja importância motivou a promoção da Escola de Formação da **Unesp** em Gestão Universitária, que se realizará no segundo semestre deste ano.



## GESTÃO UNIVERSITÁRIA E DE PESSOAS

Emília Maria Gaspar Tóvolli

A gestão de pessoas, entendida como conjunto de políticas, práticas e programas destinados a valorizar, formar e desenvolver continuamente os profissionais, ainda pode ser considerada recente na administração pública. [...]

A efetividade dos resultados e a facilidade de mensuração do retorno do investimento financeiro – fundamental por se tratar de recurso público – acabam por justificar a priorização desse tipo de ação. O grande desafio atual, entretanto, está no alinhamento da gestão de pessoas à estratégia institucional.

Nesse aspecto é preciso considerar, além de missão, objetivos e visão de futuro, pilares do planejamento estratégico que orientam a instituição em suas ações de longo prazo, as constantes modificações do ambiente, os valores que permeiam as relações, a cultura organizacional.

Se tal alinhamento não é algo simples no setor privado, onde as vantagens competitivas são questões de vida ou morte, na administração pública as dificuldades podem ser ainda maiores. [...] Atualmente, enfrenta índices de turnover sem precedentes e recebe em seus quadros uma nova geração que chega ao mercado de trabalho repleta de ideias e iniciativas inovadoras, questionando as crenças existentes e desafiando a lógica convencional.

No caso da **Unesp**, além do processo de expansão iniciado em 2003, a configuração multicâmpus é mais um fator a agregar complexidade à gestão. O alinhamento, neste caso, é obviamente uma questão vital para a eficiência.

Além dos profissionais técnicos e administrativos de carreira que ocupam cerca de seiscentas funções de liderança, a Universidade conta também com professores, intelectuais e cientistas das mais diversas áreas do conhecimento, que a um determinado momento se deparam com o desafio da gestão, seja numa chefia de departamento, coordenação de curso, direção de uma unidade universitária, ou até mesmo nos cargos próprios da administração superior, a reitoria.

O peso da estrutura administrativa e burocrática, as inúmeras questões pontuais que permeiam e in-

terferem no processo decisório, as diversas interfaces internas e externas, a necessidade de articulação dos diversos agentes são questões que dominam o cotidiano e podem dificultar o enfrentamento de questões institucionais mais amplas. [...]

Atualmente, o Programa de Gestão de Recursos Humanos da Pró-Reitoria de Administração, integrado ao Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, está mais concentrado na formação e desenvolvimento do corpo técnico-administrativo, fundamentando-se, porém, desde sua criação em 2005, no entendimento da **Unesp** como projeto coletivo em contínuo desenvolvimento, a partir da interação e do desenvolvimento profissional e pessoal das categorias docente, discente e técnico-administrativa, em busca da excelência no ensino, pesquisa e extensão de serviços à comunidade. [...]

No que se refere especificamente à formação de gestores, uma das prioridades do programa, além das ferramentas básicas como domínio da legislação, planejamento, organização, gestão de processos e do tempo, as questões comportamentais são contempladas em programas desenvolvidos por especialistas, especialmente para a Universidade.

De tais programas, inicialmente dirigidos ao corpo técnico e administrativo, em algum momento participaram também, por iniciativa própria, professores ocupantes de cargos de gestão, o que parece sinalizar uma mudança importante em direção a um alinhamento estratégico na gestão.

Em bom momento, portanto, a administração central da **Unesp** se dispõe a rediscutir e ampliar sua política de formação de líderes e gestores, não se isentando da responsabilidade de promover o entendimento de suas próprias necessidades e dos tipos específicos de liderança que a conduzirão na concretização de seu Plano de Desenvolvimento Institucional.

**Emília Maria Gaspar Tóvolli** é coordenadora de Recursos Humanos na Reitoria.

A íntegra deste artigo está disponível no "Debate acadêmico" do Portal Unesp, no endereço <<http://www.unesp.br/portal#!/debate-academico/gestao-universitaria-e-de-pessoas/>>.

Expansão e configuração multicâmpus são complicadores

## UNIVERSIDADE, UM MODELO ORIGINAL DE ORGANIZAÇÃO

ROGÉRIO LUIZ BUCCELLI  
Por Oscar D'Ambrosio

Assessor-chefe da Assessoria Especial de Planejamento Estratégico da **Unesp**, Rogério Luiz Buccelli possui graduação em Economia pela PUC-SP e mestrado em Administração Pública e Governo pela Fundação Getúlio Vargas – SP. Nesta conversa, ele resalta a carência do Brasil em gestores com a formação adequada para atender às demandas da gestão das universidades. E destaca a promoção da Escola de Formação da Unesp em Gestão Universitária.

**JORNAL UNESP:** *Quais são os maiores desafios na gestão administrativa de uma instituição pública que lida principalmente com educação?*

**ROGÉRIO LUIZ BUCCELLI:** As universidades estão inseridas em um contexto de mudanças constantes e de incertezas no campo da economia, da política, da ciência e da educação. Isso requer respostas rápidas, planos estratégicos, flexibilização nas decisões, ou seja: requer menos burocracia (no sentido weberiano) e mais inovação. Por sua vez, em toda ação de ousadia existe um risco. Por essa razão, o maior desafio é ter um plano estratégico que não seja apenas uma representação simbólica. Ao contrário, que ele possa servir como instrumento de ação política.

**JU:** *Os modelos de gestão estudados tradicionalmente na academia dão conta das complexidades de uma universidade voltada para ensino, pesquisa e extensão?*

**BUCCELLI:** As universidades são ímpares em termos de modelo organizacional. São compostas por uma estrutura burocrática formal (diretórias, chefias e coordenadores) com vinculação hierárquica definida, mas, simultaneamente, o processo decisório é colegiado, os grupos de interesses são diversos e desiguais. Demandas individuais, às vezes, apresentam mais recurso de poder do que pressões coletivas. Dificilmente encontraremos nos modelos tradicionais da administração essa característica organizacional com esse espaço múltiplo de "governos" que muitas vezes não se submetem – talvez, porque não as reconheçam – às decisões centrais. Michael Cohen e James March cunharam a expressão anarquia organizada para descrever a complexidade da organização



Daniel Patire

## Unesp lançará Escola de Formação em Gestão Universitária

acadêmica, onde cada integrante toma decisões autônomas em que predomina a ausência de controle.

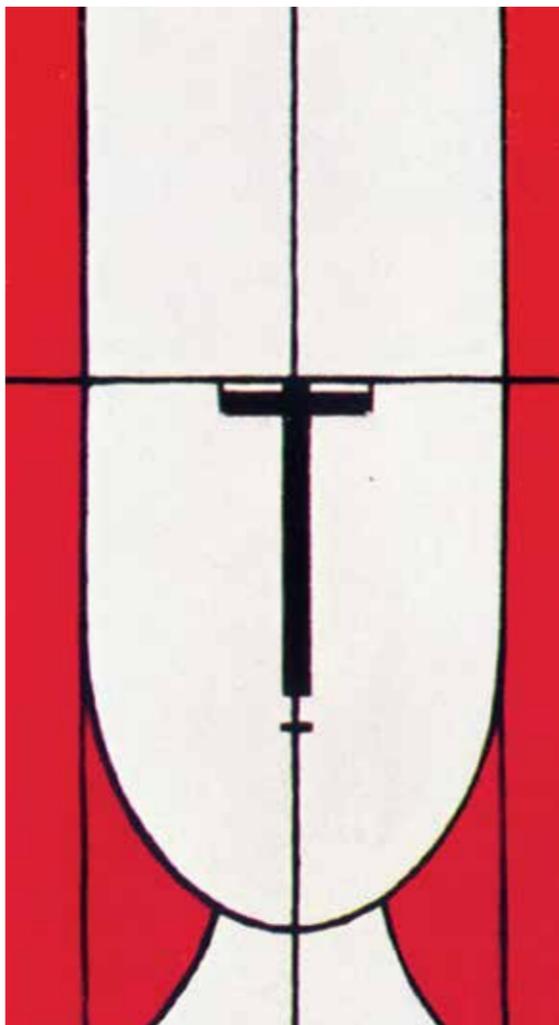
*JU: As universidades públicas vêm obtendo sucesso no desafio de formar melhores quadros administrativos para cuidar de sua gestão?*

BUCCELLI: É difícil encontrar profissionais no Brasil com experiência em gestão universitária. Algumas universidades públicas oferecem cursos de especialização e mestrado profissional. Mesmo assim, predomina no conteúdo programático a literatura da administração de empresas. Diante desse diagnóstico, será lançada no segundo semestre deste ano a Escola de Formação da **Unesp** em Gestão Universitária, com cursos de especialização, palestras, seminários e workshops.

*JU: No caso paulista, e especificamente na Unesp, como a questão da gestão administrativa de recursos financeiros e humanos vem sendo tratada?*

BUCCELLI: Por conta da autonomia, a **Unesp**, desde a década de 1990, teve que buscar no seu quadro de funcionários técnico-administrativos os profissionais capacitados em administração financeira e contabilidade de custos. Simultaneamente, em conjunto com as demais universidades estaduais paulistas, tivemos que aperfeiçoar nossos métodos de gestão orçamentária pública, isso porque continuamos com o caráter de autarquia estadual, executando um orçamento público. Portanto, um mesmo profissional ou um conjunto de profissionais na **Unesp** passou a ter que dominar conhecimentos sobre o mercado financeiro, elaborar cenários de conjuntura econômica e, ao mesmo tempo, administrar um orçamento público com regras e normas da contabilidade pública. Mais um motivo, portanto, que justifica a criação da Escola de Formação. Essa expertise deve ser repassada para outros funcionários da universidade, já que os cursos de administração pública não trabalham com esse duplo modelo.

Milton Dacosta, Figura, 1957



## SIGNIFICADOS E DIRETRIZES EM GESTÃO COLETIVA

DAGMAR HUNGER  
E PAULO NORONHA LISBOA FILHO

A riqueza da Universidade está na integração de sua heterogeneidade e na completude dos campos investigativos das Ciências Humanas, Exatas e Biológicas; das respectivas atuações no ensino, na pesquisa e na extensão dos conhecimentos por ela produzidos.

A dedicação de cada docente no coletivo universitário possibilita o autoconhecimento da instituição, o diagnosticar de problemas, o levantar das necessidades e a elaboração conjunta dos planejamentos institucionais. Este é inclusive o papel da avaliação institucional enquanto instrumento de redirecionamento de rumos e repensar de posturas.

A universidade pública precisa, sim, constantemente reavaliar e reafirmar o seu plano de desenvolvimento. Contudo, é preciso fazê-lo no tempo adequado e criando oportunidades e ações à comunidade, para que se possa construir, discutir e aprovar no coletivo, tomando como referência processos de autoavaliação que permitam identificar claramente as carências, os pontos de estrangulamento e, evidentemente, as qualidades.

Também nesta reflexão alguns questionamentos surgem. A universidade desempenha de fato o papel que a sociedade deseja que ela faça?

## Nas organizações eficientes, o poder é proporcionalmente distribuído entre as partes

Como transformar a universidade pública para que esta trabalhe com a sociedade e não simplesmente para ela? [...]

Todos desejam uma universidade pública mais atuante e de melhor qualidade, mas só é possível avançar a partir de enfrentamentos e alterações progressivas e consensuais, nunca a partir de decisões coercitivas e generalizantes, nem tampouco por critérios individuais e autoritários. [...] Qualquer plano de ações, neste sentido, deve expressar com clareza os objetivos, metas, metodologia e cronogramas, inclusive para permitir avaliar se aquilo que se está construindo e transformando caminha com clareza e segurança na direção das soluções dos problemas enfrentados. [...]

A universidade pública se configura como uma das principais instituições sociais educacionais de acesso democrático ao conhecimento, porquanto é de responsabilidade das suas lideranças gestoras o empenho constante na construção de uma educação emancipadora, e como cidadãos de uma sociedade democrática devemos garantir a transparência pública da administração, a clara e direta prestação de contas a toda comunidade acadêmica e social [...].

Nas eficientes organizações, o poder é proporcionalmente distribuído entre as partes, e não concentrado num só ponto. E, nesse sentido, é preciso uma educação permanente de descentralização e desburocratização da estrutura universitária da Universidade Pública.

Cabe aos gestores da universidade pública em todas as suas instâncias atuar de modo a promover e garantir a ética, o respeito e a dignidade coletiva acadêmica, tendo as melhores condições de trabalho, e de incentivar processos co-gestivos da produção de conhecimentos, em prol de uma melhor qualidade de vida do ser como foco principal de uma sociedade democrática e justa.

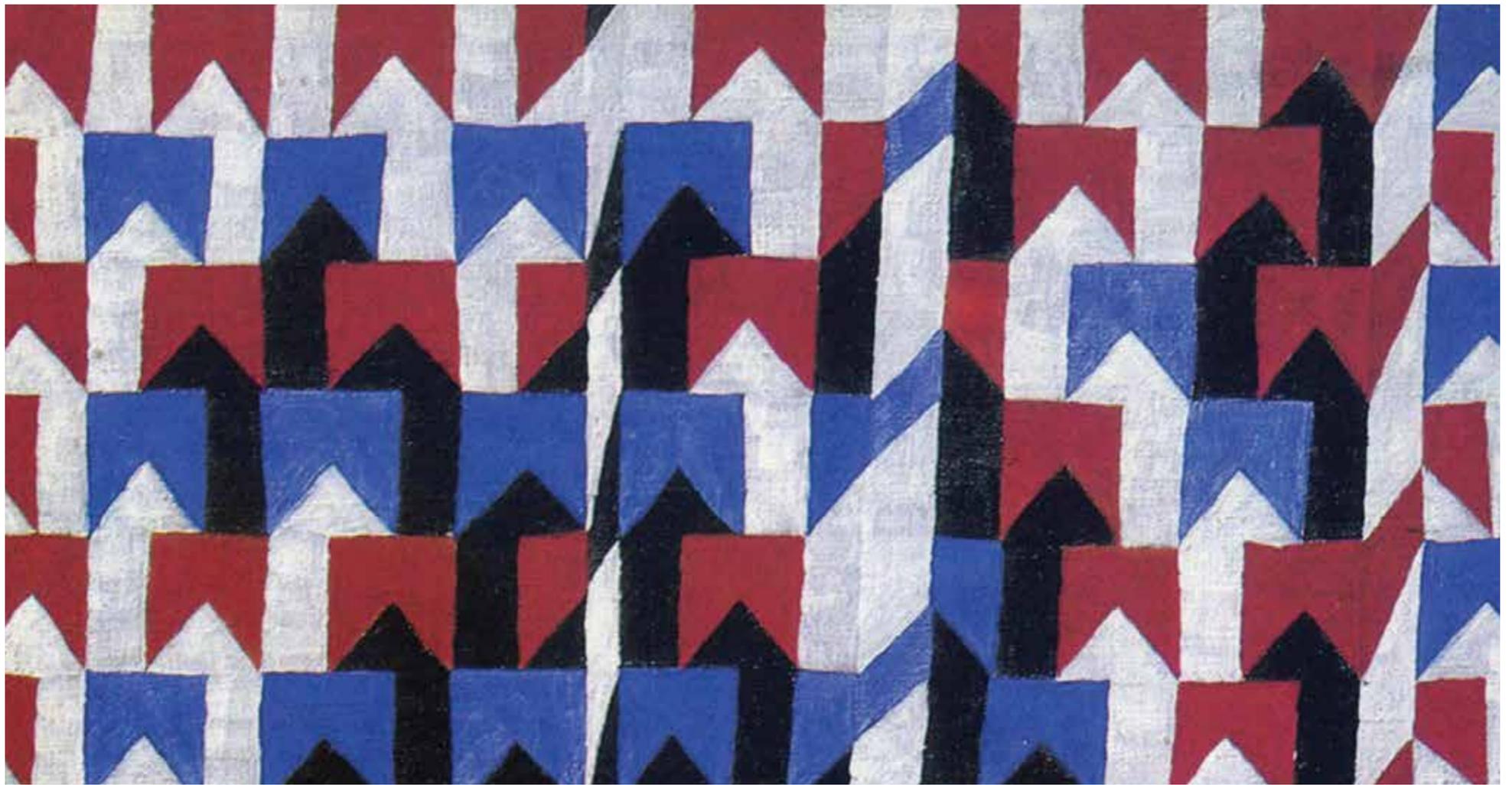
Para tanto é preciso uma mudança de mentalidade e postura profissional universitária, com pessoas comprometidas em novas práticas de gestão em universidade pública [...].

O que se apresenta acima são princípios de um construir com compartilhamento de saberes, conhecimentos, valores, sentimentos, enfim, de um processo da humanização da gestão. Neste sentido, humanizar significa ter predisposição para cooperar e contribuir (sentimentos e saberes) com o outro e outros de forma ética e sincera, reconhecendo os limites e as circunstâncias humanas, buscando-se constantemente a superação de preconceitos e verdades absolutas.

**Dagmar Hunger** é docente do Departamento de Educação Física e diretora eleita da Faculdade de Ciências da **Unesp**, Câmpus de Bauru.

**Paulo Noronha Lisboa Filho** é docente do Departamento de Física da Faculdade de Ciências da **Unesp**, Câmpus de Bauru.

A íntegra deste artigo está disponível no "Debate acadêmico" do Portal Unesp, no endereço <<http://www.unesp.br/portal#!/debate-academico/significados-e-diretrizes-em-gestao-coletiva/>>.



# A FORMAÇÃO COMO DESAFIO ESTRATÉGICO

Marco Aurélio Nogueira ●

A riqueza de um país passa pela qualidade do trabalho. O desenvolvimento institucional e o sucesso das organizações, também. As pessoas – os trabalhadores, os dirigentes – sempre farão a diferença.

A qualidade do trabalho, por sua vez, depende de relações trabalhistas adequadas, justiça social, boa remuneração, treinamento, formação profissional e educação. Fecha-se um círculo, de complexos funcionamento e gestão.

Formar pessoas para o trabalho tornou-se uma das pedras angulares da vida moderna, sobretudo nos dias correntes, em que as sociedades se tornaram mais “inteligentes”. Fica cada vez mais difícil trabalhar sem que se tenha alguma formação, tanto em termos técnicos e operacionais (habilidades, conhecimentos específicos) quanto em termos de educação básica (domínio da língua e da linguagem, fundamentos matemáticos, pensamento crítico). E se a questão for pensar a produção e o trabalho como partes essenciais de um projeto coletivo, será sempre preciso incluir no circuito uma boa dose de formação cívica – formação para a convivência e a cidadania. Formar não é somente socializar um conjunto de técnicas, modelos e informações, treinar e moldar pessoas segundo interesses tópicos, mas é também (ou deveria ser) preparar pessoas para agirem de modo crítico, autônomo, inteligente e socialmente responsável. É prepará-las para a produção, a gestão, a reprodução organizacional, o convívio e a transformação social. [...] Nem tudo deve ser feito tendo em vista a glória no mercado, a competitividade, a busca obsessiva por sucesso e visibilidade, a produtividade

**Formar é criar vida coletiva e lideranças que atuem em rede e democraticamente**

a qualquer preço, a rentabilidade das operações.

[...] A questão é, sobretudo, de eixo: a “formação humanista” (a visão abrangente e crítico-histórica do Estado e da comunidade) é inseparável da “formação técnica” e mais estratégica do que ela. Quem não pensa bem dificilmente agirá bem.

Iniciativas de formação, além do mais, devem alcançar todos os que trabalham nas organizações, de cima a baixo. [...]

Países em desenvolvimento costumam apresentar falhas nesse circuito. Alguns mais, outros menos. O Brasil costuma ser incluído entre os que exibem falhas mais gritantes. É ruim a educação básica, problemática e elitista a educação superior. Nenhuma das pontas do sistema resolve adequadamente a educação cívica, que gira ao sabor dos mecanismos espontâneos da vida social ou de instituições como a família e as igrejas, que nem sempre podem cumprir bem esse papel. A formação profissional, por sua vez, conhece boas estações – as escolas técnicas, as políticas de RH das empresas e das organizações públicas – e más estações, quando se olha, por exemplo, para os currículos e procedimentos de muitos cursos superiores, pouco atentos às novas exigências do mercado de trabalho e à qualificação técnica dos formandos.

Há também muita improvisação num dos setores que ganharam grande relevância estratégica nas últimas décadas: o da gestão. Exceção feita às grandes empresas e às grandes organizações públicas, a regra é que o gestor seja um trabalhador como outro qualquer que chega a um cargo de chefia ou direção. Não é escolhido em função de habilidades ou talentos específicos e nem sempre conhece os meandros da atividade que vai exercer. Quando os processos de escolha ocorrem por eleição – como em escolas e faculdades, por exemplo –,

muitas vezes o eleito é somente o colega mais popular, o intelectual mais brilhante ou que reúne os títulos formais para o cargo. A gestão termina, nesses casos, por ficar flutuando numa zona de relativo despreparo e baixo desempenho.

Formar não é criar líderes excepcionais, CEOs geniais que revolucionam as coisas. É criar vida coletiva e lideranças que saibam atuar em rede e democraticamente, unindo e articulando pessoas, áreas ou setores.

Formar para a gestão tornou-se uma exigência dos tempos atuais, em que “tudo” de certo modo se tornou assunto gerencial e as atividades dependem de políticas sofisticadas, planejamento, administração de recursos, financiamento e construção de imagem/identidade. [...]

Como ninguém nasce com esses conhecimentos, eles precisam ser adquiridos. Isso pode dar-se em cursos e escolas regulares ou em cursos e atividades estruturadas ad hoc pelas próprias organizações. Não é por acaso que “centros de formação” e “universidades corporativas” passaram a frequentar o léxico e o planejamento das organizações contemporâneas. Na medida em que deixarem de lado a questão e não se empenharem seriamente para equacioná-la, as organizações podem ficar à deriva e em dificuldades para acompanhar o ritmo da vida e com ele interagir de forma produtiva e inteligente.

Marco Aurélio Nogueira é professor da Faculdade de Ciências e Letras, Câmpus de Araraquara, e diretor do Instituto de Políticas Públicas e Relações Internacionais (Ippri) da Unesp.

Artigo originalmente publicado em *O Estado de S. Paulo*, 25/5/2013.

A íntegra deste artigo está disponível no “Debate acadêmico” do Portal Unesp, no endereço

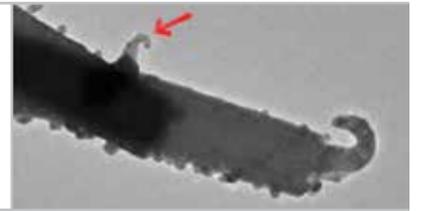
<<http://www.unesp.br/portal#!/debate-academico/a-formacao-como-desafio-estrategico/>>



**3** Estudiosos analisam significado das manifestações de junho

**12** Unesp fará pesquisas em laboratório de referência do Canadá

**5** Nanomaterial poderá combater bactérias e poluição de água



# jornal unesp



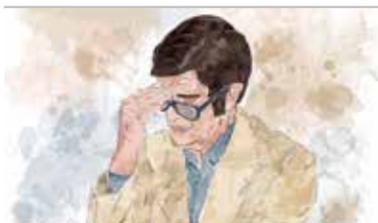
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA • ANO XXVII • NÚMERO 291 • AGOSTO 2013



Alexander C. Coelho

## QUÍMICA COM O MUNDO NATURAL

Em 15 anos de atividade, o Núcleo de Bioensaios, Biossíntese e Ecofisiologia de Produtos Naturais (NuBBE), do Câmpus de Araraquara, realizou um levantamento exemplar de substâncias com potencial para gerar medicamentos e cosméticos, investigando principalmente vegetais do Cerrado e da Mata Atlântica. **páginas 8, 9 e 10.**

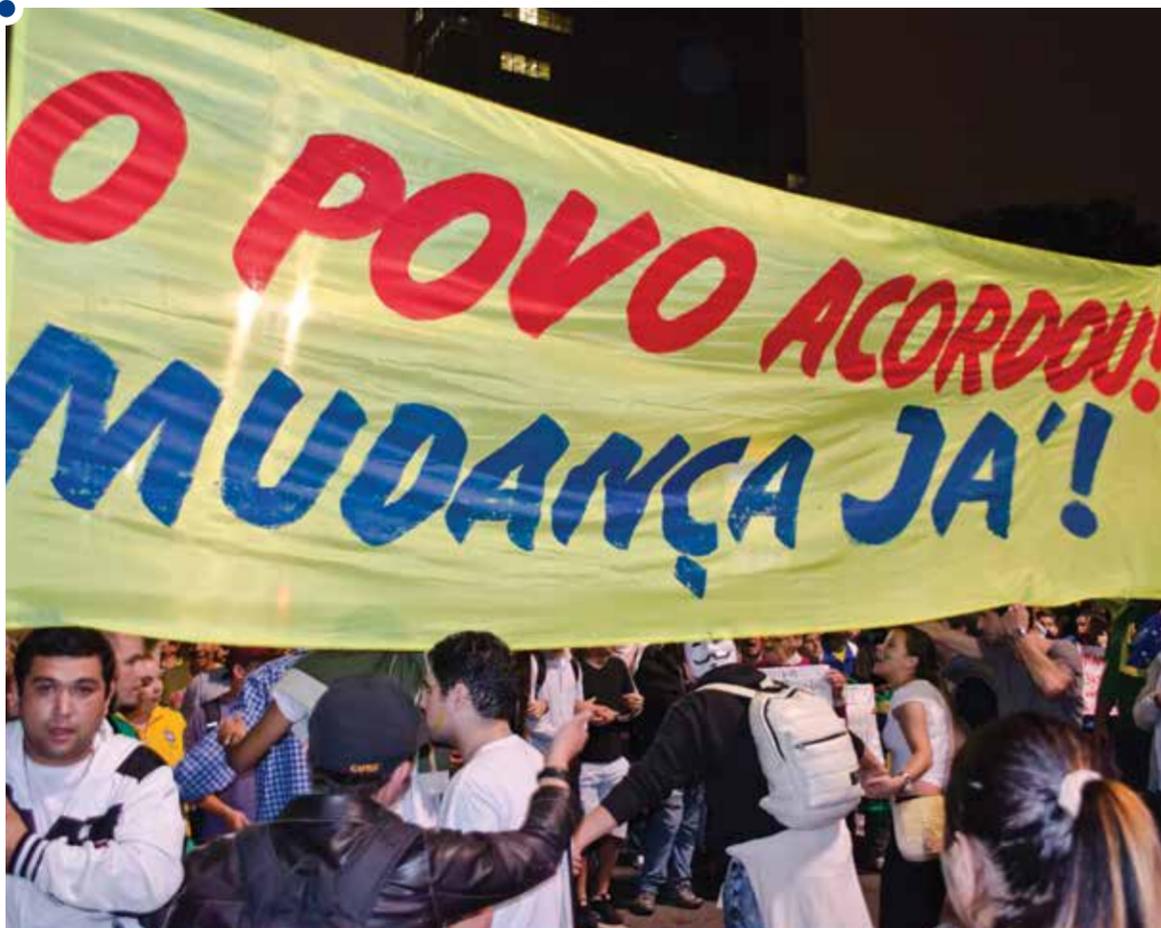


**16** Linguista analisa cartas psicografadas de Chico Xavier

**14** Alunos de Bauru vencem competição mundial da Microsoft

**Gestão da universidade**  
Como formar administradores para enfrentar desafios de um sistema singular





Manifestantes em São Paulo: entra em cena um cidadão mais curioso, crítico e ativo

# Abismo exposto

Movimentos recentes confirmam a histórica distância entre o Estado e a sociedade brasileira

Heloisa Pait

Que há um descompasso entre a sociedade e o poder estatal no Brasil não é novidade, e nem é novidade que esse descompasso coexista com a liberdade. Foi nos anos 1950, uma época boa para a democracia brasileira, que Raymundo Faoro escreveu *Os donos do poder*, onde examinou as raízes não do autoritarismo brasileiro, mas do profundo descaso do Estado com o cidadão. Para Faoro, herdamos da Coroa Portuguesa o patrimonialismo – a visão do país como propriedade do rei – e do Estado Português seu grupo dirigente – o estamento. Esse estamento incrustado no Estado, com valores próprios e forte solidariedade interna, tem como objetivo maior sua própria manutenção; a sociedade está aí para servi-lo e não o contrário, como na ordem liberal. [...]

[...] A cisão entre o estamento e o cidadão comum aumentou com nossa nova pujança econômica e também foi exposta pela modernização recente na sociedade

brasileira, especialmente no que diz respeito aos meios de comunicação. [...]

O estamento tem linguagens distintas, valores distintos e objetivos distintos dos nossos. Coisas que para nós são simples escolhas, numa sociedade repleta de opções, para o estamento podem se afigurar como alta traição. Participar de um concurso público que “todo mundo sabia que era para o fulano”, por exemplo, é falta grave. Descrever publicamente os processos estamentais cotidianos, então, é gravíssimo. [...]

E o contrário também é válido: a maioria de nós médicos, professores e jornalistas, e também pedreiros, motoristas e gerentes de vendas, não dormiria bem fazendo coisas que para o estamento são corriqueiras, como jogar a meritocracia no lixo. [...]

Essa lógica distinta às vezes se expressa verbalmente, mas em geral se esconde debaixo do manto protetor da própria ordem estamental.

[...] Trabalhando numa universidade pública, teria exemplos adicionais para dar, mas o leitor deve ter os seus também. [...]

Quanto aos objetivos, o estamento não quer dominar ninguém, nem com a repressão crua nem com a ideologia; por isso os questionamentos racionais a ele são sempre fúteis e as lutas democráticas apenas provisórias. O Estado patrimonialista quer da sociedade que esta produza o tanto que ele precisa, apenas isso – ao contrário do Estado americano, por exemplo, que precisa da sociedade pujante para manter sua hegemonia global, ou do Estado totalitário que goza diante da multidão submissa. [...]

Na última década, o volume de recursos em poder do Estado aumentou muito, seja pelo crescimento da economia ou pelo aumento na taxa de arrecadação. Comandando esse maior volume de recursos, aquele sentimento autárquico, autossuficiente, que é próprio do estamento,

se exacerbou. [...] O séquito de assessores e subordinados que essa nova afluência permite, junto com as dezenas de empresas contratadas sem fiscalização pública, formaram um colchão protetor entre governo e sociedade. Tiraram dos governantes o contato com aquilo com que os cidadãos comuns se deparam o tempo todo: o cliente exigente, o aluno que reclama da aula, o paciente que não responde ao tratamento. Com a realidade, enfim. A mídia tradicional, crucial na investigação dos piores escândalos de corrupção, porém muitas vezes se resignando a cobrir escaramuças intraestamentais, acabou engrossando esse colchão protetor ao invés de colocar-se como verdadeiro canal de diálogo entre Estado e sociedade. [...]

Ao mesmo tempo que aumentava, esse abismo se tornou mais visível. A elevação do nível de instrução do brasileiro, a exposição a novas formas de organização social, por conta da globalização, e a maior capacidade de debate, possibilitada pelos novos meios de comunicação, deram lugar a um cidadão mais curioso, crítico e ativo. [...]

Os novos meios de comunicação entraram nos protestos das últimas semanas não apenas na organização do movimento. [...] Nos meios de comunicação tradicionais, davam-nos números, imagens. Gastos. Obras inacabadas. Ouvíamos também as justificativas pomposas escritas pelas assessorias de imprensa, que descartávamos sem refletir. Mas não ficava claro o porquê da ineficiência governamental.

Já nas redes sociais, vemos quem são e como pensam essas pessoas que enxugam um terço da renda nacional. [...] É difícil para os homens públicos, na interação cotidiana do twitter, deixar de dizer como enxergam a realidade e entendem seu papel no mundo. Os pequenos rancores partidários, a vaidade e principalmente o descaso pelas tarefas públicas que os cidadãos consideram mais urgentes nos são jogados na cara a cada vez que interagimos com os governantes nesse ambiente mediado em que eles entram bem a contragosto. [...]

Sobre os protestos recentes, está claro que se trata de um movimento fluido e descentralizado como as formas comunicativas nas quais se apoia. As nossas

simpatias podem atrair o movimento para um lado ou para o outro, mas elas não o descrevem objetivamente; só a ação política de todos nós dará em algum lugar. O silêncio dos líderes políticos que não foram constrangidos por seus cargos a se posicionar diz muito: estão esperando pra ver onde a maré vai levar, que riscos correm e que benefícios podem obter. É possível que haja alguns genuinamente preocupados com as consequências dos protestos e buscando propor caminhos de diálogo duradouros. [...]

Pode ser que esse movimento traga mudanças para a política nacional, com uma nova leva de candidatos e até de eleitores, finalmente conscientes do poder do voto. Ou que a estrutura atual se abra, com maior transparência e novas concepções de cidadania e serviço público. Esse é nosso desejo. Pode ser que as estruturas atuais se fechem, e esse ou outros movimentos se reforcem, causando paralisações na economia e conseqüentemente sérios desafios para a democracia brasileira. Ou que as estruturas não resistam, pois não há clima para defender um Estado desgastado [...]. Esse é nosso temor. Mas o que vai acontecer mesmo, cá entre nós, é que o estamento brasileiro mais uma vez vai nos engolir a todos, absorvendo o Movimento pelo Passe Livre assim como fez com a industrialização e até com a contracultura, tarefas imensamente mais difíceis das quais ele se desincumbiu tão bem. Ou não.

**Heloisa Pait** é professora de sociologia da **Unesp**, Câmpus de Marília, e membro do conselho consultivo da Open Knowledge Foundation-Brasil. O artigo foi escrito em diálogo com Ruan Sales, Juliana Laet, Karol Castanheira, Bibiana Sardella, Gael Fostier, Ramon Ordonhes e demais membros do Grupo de Estudos Ocarassu: Meios de Comunicação, Espaços Públicos e Participação Global, da **Unesp** de Marília.

Artigo completo disponível em: <<http://migre.me/f5eA7>>.



Cenas das manifestações: para pesquisadores, ações resultam de nova organização social em nível planetário e revelam saturação diante do sistema partidário

# O país depois de junho

Especialistas analisam significado dos protestos que levaram mais de um milhão de pessoas às ruas e apontam suas possíveis consequências no panorama político nacional

André Louzas

Os protestos que sacudiram o Brasil ao longo do mês de junho ganharam uma dimensão que repercutiu em todo o mundo. Eles surpreenderam não só o campo político-partidário, mas também instituições como a imprensa e os órgãos de segurança, além dos pesquisadores da sociedade. Possivelmente mais de um milhão de pessoas foram para as ruas em inúmeras cidades, com uma ampla diversidade de reivindicações. As exigências se voltavam principalmente para a melhoria dos serviços prestados em áreas como transporte público, saúde e educação, mas apontavam também para temas como a corrupção que afeta o Estado brasileiro e os volumosos gastos com a Copa do Mundo.

Eles fizeram suas análises — muitas delas aqui reproduzidas —, tentando esclarecer o significado desse fenômeno, cujas causas e desdobramentos estão desafiando o diagnóstico dos intelectuais.

Para Ricardo Monteagudo, especialista em Filosofia Política do Câmpus de Marília, as manifestações foram muito além das expectativas dos

organizadores dos primeiros protestos, como os integrantes do Movimento Passe Livre (MPL), que lutavam contra o reajuste das tarifas na capital paulista. Monteagudo assinala que outras propostas foram se adicionando às iniciais e a mobilização ganhou contornos de contestação à “instrumentalização do Estado pelos interesses dos políticos profissionais”.

Uma análise semelhante é feita por Milton Lahuerta, cientista político do Câmpus de Araraquara, para quem há uma saturação da sociedade em relação aos partidos políticos, basicamente por dois motivos: em primeiro lugar, a “autarquização” dos que foram eleitos pela população. “A classe política passou a se mover estritamente pela lógica da sua reprodução, muitas vezes perdendo de vista seus vínculos mais profundos com os próprios representados”, ressalta. O segundo motivo seria o caráter plebiscitário que o processo partidário adquiriu no país, contrapondo PT e PSDB, “como se não pudesse haver nenhuma espécie de entendimento entre eles, como se um lado personificasse o bem e o outro

lado personificasse o mal”.

Cientista político do Câmpus de Marília, Antonio Carlos Mazzeo, interpreta as agitações juninas como expressão de um lento processo de aprofundamento da democracia no país. “A democracia não é apenas a existência de partidos políticos, a possibilidade de você expressar suas posições políticas sem ser preso”, argumenta. “A democracia também passa por igualdade de oportunidades, igualdade de serviços públicos de qualidade, uma política urbana de qualidade — coisa que a gente não tem nas cidades brasileiras.”

## PROCESSO GLOBAL

A eclosão dos protestos no Brasil reflete uma nova organização social em nível planetário, de acordo com a professora Soraya Gasparetto Lunardi, do Câmpus de Araraquara. Ela cita o livro *Multidão*, de Michael Hardt e Antonio Negri, que aponta o surgimento de uma comunidade internacional conectada em rede, representando uma alternativa democrática ao controle imposto pelas potências da atual ordem mundial. Soraya enfatiza que

hoje ocorrem ações em vários países, com manifestantes que são apartidários e sem uma ideologia definida.

Luis Fernando Ayerbe, coordenador do Instituto de Estudos Econômicos Internacionais da Unesp de Araraquara, compara a agitação social brasileira ao que já havia ocorrido em outros locais, como o movimento Occupy Wall Street, nos Estados Unidos, e os Indignados da Espanha — e acrescenta que todos são processos desencadeados fora do sistema político-partidário. “É um fato novo, não no mundo, mas no Brasil”, conclui. Embora tenham ocorrido além das fronteiras do quadro de partidos, segundo Ayerbe, as mobilizações terão repercussão nas eleições de 2014. “Certamente, instalou-se na agenda nacional o tema da qualidade dos serviços públicos”, adverte. “O setor público e os partidos políticos vão ter que responder a isso.”

Na opinião de Mazzeo, o que ocorreu em junho representa um desafio para as instituições do país. “Está em xeque a representação parlamentar, estão em xeque as representações institucionais, está em xeque a polícia, estão em xeque as

políticas do Estado, as políticas públicas, independentemente do partido que esteja no governo”, sentencia.

Em diversas nações, segundo Monteagudo, fica evidente um certo esgotamento da política tradicional. “As pessoas não se sentem mais representadas pela política eleitoral, como se buscassem alguma alternativa para que pudessem não apenas se manifestar, mas para que pudessem defender seus direitos”, argumenta. Soraya enfatiza a necessidade de uma renovação na esfera da participação política. “É importante que nós busquemos entender esse movimento como um movimento de uma geração jovem, consciente, politizada, que quer se fazer ouvir diretamente”, acentua. “Nós precisamos talvez repensar os meios tradicionais de representação democrática.

Ouçá as entrevistas dos pesquisadores no “Podcast Unesp” <<http://podcast.unesp.br/>>, uma iniciativa da Assessoria de Comunicação e Imprensa (ACI)



Pesquisadores investigam e medem marcas de garras deixadas por animais no teto de uma caverna

Esqueletos de *Nothrotherium* (preguiça-gigante) e *Pamphaterium* (tatu-gigante) no Museu da PUC-MG

# Lar de gigantes pré-históricos

Grupo investiga paleotocas em Minas Gerais que foram habitadas por ancestrais de preguiças e tatus

**P**aleotocas são túneis escavados em rochas onde se abrigavam grandes mamíferos já extintos, que viveram num período entre dezenas de milhares até milhões de anos. Em estudos de campo feitos em janeiro de 2012 e fevereiro de 2013, uma equipe do Laboratório de Estratigrafia e Paleontologia da **Unesp**, Câmpus de São Vicente, analisou paleotocas em Minas Gerais, encontrando evidências de que o local foi habitado por animais como preguiças-gigantes, que provavelmente viviam em bandos.

O grupo é coordenado pelo professor Francisco Buchmann e composto por Erick Cruz, Gustavo Rosário e Pedro Martins. De acordo com Buchmann, a ausência de restos fósseis no interior das galerias impede a identificação precisa do organismo

responsável pela escavação.

No entanto, as dimensões das galerias, os sinais de escavação e as marcas de osteodermos (carapaças) nas paredes sugerem pelo menos duas modalidades de escavadores. No caso de galerias com diâmetro entre 0,7 m e 1,4 m, os responsáveis seriam mamíferos xenartros dasipodídeos, ou seja, tatus-gigantes. Já os túneis com diâmetro de até 4 m teriam sido o abrigo de mamíferos xenartros milodontídeos, isto é, preguiças-gigantes.

As pesquisas ocorreram num sítio paleontológico que, por suas características, recebeu o nome de Vale dos Gigantes. O local fica nas escarpas do Rio Esmeril, um afluente do Rio Peixe Bravo. "Cada paleotoca era formada por salões cujas entradas possuem 2 m de diâmetro.

Internamente, há salões com 10 m a 40 m de comprimento, 5 m a 10 m de largura e 2 m a 4 m de altura", comenta o coordenador da pesquisa.

As marcas mais abundantes concentram-se no fundo das paleotocas, estendendo-se do piso ao teto. As mais frequentes são as de garras, com centenas delas por metro quadrado, muitas formando marcas duplas paralelas, às vezes marcas duplas entrelaçadas.

Para identificar os animais, as marcas foram estudadas por meio da confecção de moldes de silicone líquido. Posteriormente, réplicas das marcas foram feitas com gesso e reforçadas com resina de poliéster. Os moldes foram comparados a ossos das mãos de milodontídeos, ou seja, preguiças-gigantes (*Nothrotherium* sp.), e tatus-gigantes (*Pamphaterium* sp.), da coleção da PUC-MG.



Grupo escava areia em torno dos ossos, removidos com guincho elétrico

## Baleia-azul de quase 2 mil anos

Especialistas retiram e identificam ossos de animal encontrados em praia de Iguape

**E**m agosto do ano passado, um crânio de baleia aflorou na Praia do Leste, no município de Iguape, litoral sul paulista. A equipe do Laboratório de Estratigrafia e Paleontologia do Câmpus da **Unesp** em São Vicente realizou a escavação, retirou o material e encaminhou duas amostras para o laboratório Beta Analytic, nos EUA, o maior do mundo em datação por meio do carbono 14. O resultado, divulgado no dia 12 de março, determinou a idade entre 1.900 e 1.800 anos para o crânio e os demais sedimentos relacionados a ele.

Francisco Buchmann, professor da **Unesp** e coordenador do Laboratório, informa que o grupo tomou conhecimento de grandes ossos enterrados e do afloramento do crânio graças à identificação de Ewerton Miranda de Souza. A equipe constatou que eram partes de uma baleia em processo de fossilização (mineralização).

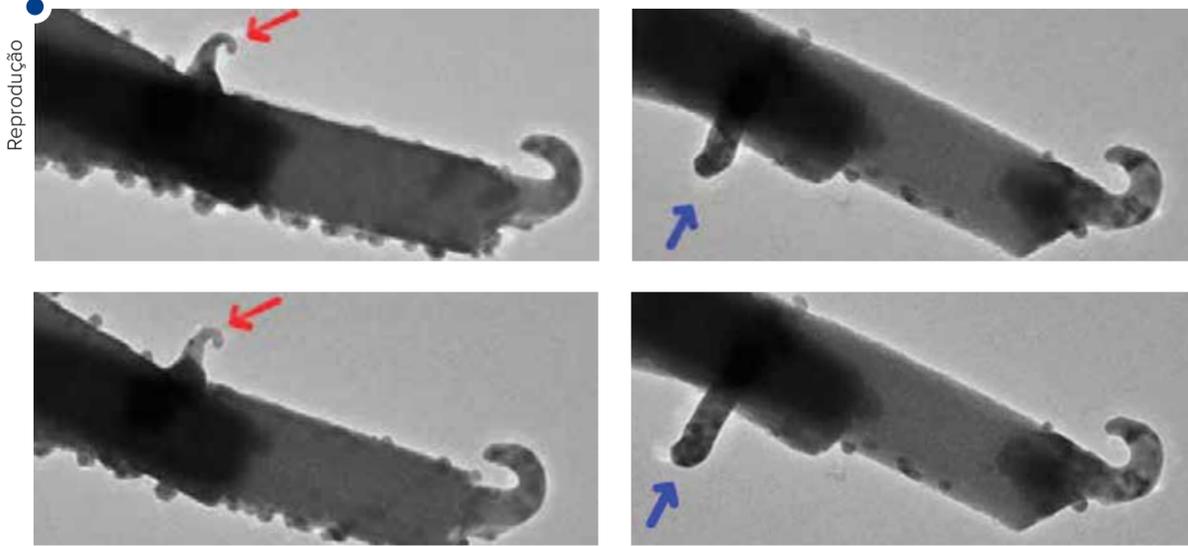
Em primeiro lugar, foi realizada uma limpeza, com a retirada de diversas árvores que estavam em cima do crânio. "Com um guincho

elétrico para 1,3 tonelada, um tripé e talha para 1,5 tonelada e 17 alunos retiramos os troncos ao redor", aponta Buchmann.

A escavação ocorreu em duas etapas. Inicialmente, na maré baixa, parte da equipe utilizava pás e enxadas para a construção de uma barricada com sacos de areia, com o objetivo de proteger o local das ondas; enquanto outra parte escavava com as mãos para não danificar os ossos.

Em primeiro lugar, foram retirados os ossos menores. Por fim, o crânio foi suspenso acima da ação das ondas, com a ajuda do tripé e da talha, além de 25 alunos. No dia 1º de setembro, a equipe construiu uma rampa de acesso para um caminhão, com o qual especialistas da Fundação Florestal transportaram o crânio.

No dia seguinte, no Câmpus de São Vicente, o material foi retirado do caminhão e depositado em frente ao Laboratório de Estratigrafia e Paleontologia. O professor Mario Rollo, também do CLP, constatou então que, pela morfologia do crânio, tratava-se de uma baleia-azul (*Balaenoptera musculus*).



Imagens mostram filamentos de prata (apontados por setas) surgidos após bombardeio de elétrons

# Novo material, múltiplas funções

Produto poderá ser usado para combater bactérias, despoluir águas e integrar equipamentos eletrônicos

José Ângelo Santilli e André Louzas

Um novo material produzido por pesquisadores da **Unesp** de Araraquara

e da Universidade Federal de São Carlos (Ufscar) tem deixado bastante animados seus criadores. Por suas

características, ele poderá ter diversas e importantes utilidades, como eliminar bactérias e fungos, despoluir a

água e integrar equipamentos eletrônicos. A descoberta foi destaque em abril na revista britânica *Scientific Reports – Nature*, uma das mais importantes publicações científicas do mundo.

O produto nasceu a partir de uma pesquisa nanotecnológica, com o uso de um processo de eletrossíntese, em que um composto chamado tungstato de prata foi bombardeado por elétrons irradiados por microscópios eletrônicos de varredura e de transmissão. Os elétrons interagiram com os íons presentes na prata, provocando um fenômeno de redução: os átomos de prata passaram de +1 para 0, ou seja, ficaram sem carga.

Essa mudança fez com que a prata contida no composto “germinasse” em pequenos fragmentos na sua superfície. “Vimos a prata metálica crescendo de forma clara, numa sequência curta de fotos”, comenta Elson Longo, integrante da equipe, coordenador do Centro de Pesquisa para o Desenvolvimento de Materiais Funcionais e diretor geral do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia dos Materiais em Nanotecnologia (INCTMN), ambos com sede no Instituto de Química (IQ) da **Unesp**. “Quanto maior o tempo de duração da interação, maior é o crescimento da prata metálica, e há condição de ver o fenômeno a olho nu por

intermédio de microscópio de varredura ou de transmissão.”

Longo explica que o processo de eletrossíntese desenvolvido pelo grupo apresenta vantagens em relação aos métodos atuais, nos quais se deposita prata em determinado material para promover a atividade bactericida. “Com essa descoberta, a prata não precisa mais ser depositada; com a irradiação, a propriedade bactericida aumenta sua eficiência três vezes em comparação ao método atual de deposição”, explica Longo.

O potencial bactericida da nova modalidade de tungstato de prata vem sendo objeto de pesquisas conduzidas pelos professores Carlos Eduardo Vergani e Ana Lucia Machado, da Faculdade de Odontologia da **Unesp** de Araraquara.

O material também tem propriedades fotodegradantes, eliminando poluentes orgânicos em rios ou então em filtros de água, por exemplo, além de ser fotoluminescente, o que permite seu uso na fabricação de telas de TV e celulares, entre outros itens. Atualmente, o produto está em processo de patenteamento na Agência Unesp de Inovação (Auin).

O artigo publicado na *Nature* está disponível no endereço: <http://migre.me/fwLSp>.

# Alerta para que o trator não tombe

Sistema desenvolvido em Bauru avisa quando inclinação de veículo se torna perigosa

Larissa Maine, do *Comunica FEB*

Com a expansão das fronteiras agrícolas e o aumento da frota de tratores no Brasil, surgiram novas preocupações sobre a segurança do trabalhador no uso dessas máquinas. Isso levou João Eduardo Guarnetti, professor da Faculdade de Engenharia (FE) da **Unesp** de Bauru, a desenvolver um inclinômetro capaz de medir a angulação do veículo e avisar o tratorista quando ele corre o risco de tombar.

Com o uso desse sistema de segurança, podem-se evitar acidentes como tombamentos e capotamentos, aumentando a

confiabilidade da máquina em terrenos irregulares. De acordo com Guarnetti, existem centros de pesquisa, universidades e especialistas propondo sistemas inovadores que minimizam o risco de tombamento lateral de tratores agrícolas, entretanto, nenhum dispositivo possui características semelhantes a esse.

O trabalho contou com a participação dos alunos de Engenharia Mecânica Matheus Daniel de Souza Luciano, Victor Schutzer e Wellorzon Ibide Novaes, orientados do professor Guarnetti e bolsistas de Iniciação Científica do CNPq e da Pibic-Prope/Unesp. A pesquisa

também envolveu uma parceria entre os Departamentos de Engenharia Mecânica e Elétrica.

O projeto contou com a contribuição do Departamento de Engenharia Elétrica da FE e dos professores José Ângelo Cagnon e André Luiz Andreoli. O dispositivo foi encaminhado para a Agência Unesp de Inovação (Auin) e encontra-se atualmente sob análise, para ser patenteado.

Veja Minuto Unesp: <http://migre.me/fAFU5>.



O professor Guarnetti, durante um teste com o inclinômetro



O aparelho no trator: em fase de análise para patenteamento



Método criado por grupo de Crusciol obteve mais de 50% de aumento de produtividade

## Menos água no plantio de arroz

Cultivo que melhora produtividade em área não alagada usando irrigação por aspersão tem impacto internacional

José Tadeu Arantes, agência Fapesp

Uma pesquisa brasileira sobre o cultivo de arroz em condições não alagadas, com o fornecimento de água pelas chuvas complementado por sistema de irrigação por aspersão nos períodos secos, vem despertando forte interesse internacional. O estudo, coordenado por Carlos Alexandre Costa Crusciol, professor da Faculdade de Ciências Agrônomicas (FCA) da **Unesp**, Câmpus de Botucatu, com participação dos professores Rogério Peres Soratto, também da FCA, e Orivaldo Arf, do Câmpus de Ilha Solteira, e realizado com apoio da Fapesp, foi publicado recentemente pelo periódico *Agronomy Journal*, com expressiva repercussão, principalmente na Ásia.

O motivo é fácil de entender: o cultivo de arroz pelo sistema tradicional de irrigação por inundação consome de 24% a 30% de toda a água doce disponível no mundo. “Nossa pesquisa mostrou que é possível alcançar um nível de produtividade elevado, com

grande economia de água”, disse Crusciol à Agência Fapesp.

O cultivo de arroz em condições aeróbicas do solo, isto é, em chão firme, não constitui novidade no Brasil. O fato novo, resultante da pesquisa, foi alcançar um alto patamar de produtividade graças à complementação hídrica mediante a irrigação por aspersão. “Sem a complementação hídrica, a média de produtividade é aproximadamente 2.700 quilos por hectare, enquanto que no cultivo inundado é possível chegar em média a 7.000 kg/ha. Com a complementação hídrica à cultura, temos obtido produtividades de até 6.000 kg/ha, gastando muito menos água”, afirmou o pesquisador.

No experimento, a irrigação por aspersão respondeu por apenas 8,7% da água fornecida aos cultivares durante o primeiro ano, sendo o restante originário das chuvas. E o aumento de produtividade foi de 54,4%. No ano seguinte, a irrigação por aspersão forneceu 14,5%

da água, obtendo-se um incremento de 48,1%.

Além da irrigação complementar, um fator adicional que contribuiu para o êxito do experimento foi a alta qualidade do arroz brasileiro.

É claro que a irrigação por aspersão implica custos com a aquisição dos equipamentos (pivô central, aspersores etc.) e com o consumo de energia elétrica (para o bombeamento da água). E o arroz é um produto muito barato, cujo preço, por impactar fortemente a cesta básica, merece atenção especial do governo, que o controla mediante mecanismos reguladores.

Esse binômio — custo mais alto para produzir e preço baixo do produto final — tende a intimidar os agricultores. A solução, segundo Crusciol, é alternar a rizicultura com outros cultivos agrícolas, como grãos (feijão, soja, milho doce), fibras (algodão) ou hortaliças (batata, tomate, pimentão etc.), com maior valor agregado, otimizando o uso dos equipamentos e obtendo vantagens adicionais com a rotatividade das culturas.

## Pupunha dá novo uso ao lodo de esgoto

Mistura de palmito e resíduos produz substrato para plantio de espécies da Mata Atlântica

Cíntia Leone

Alimento consumido em diversos preparos, o palmito pupunha também poderá ajudar a tornar as cidades ambientalmente mais sustentáveis. A professora Francisca Alcivânia de Melo Silva, do Câmpus da **Unesp** em Registro, liderou um estudo em parceria com a Sabesp, para dar uma destinação ao lodo produzido no tratamento de esgoto.

Para gerar um produto seguro, a pesquisadora esterilizou o lodo por meio do processo de compostagem, que eleva a temperatura do material, matando microrganismos nocivos à saúde, como os coliformes fecais. A compostagem foi obtida pela adição de cascas de palmito pupunha, que deram a porosidade necessária para a geração do substrato.

A equipe avaliou três diferentes misturas, com proporções de lodo de esgoto de 50%, 66% e 75% cada. Os compostos foram testados como substrato para a produção de espécies nativas da Mata Atlântica — aroeira-pimenteira e juçara —, além

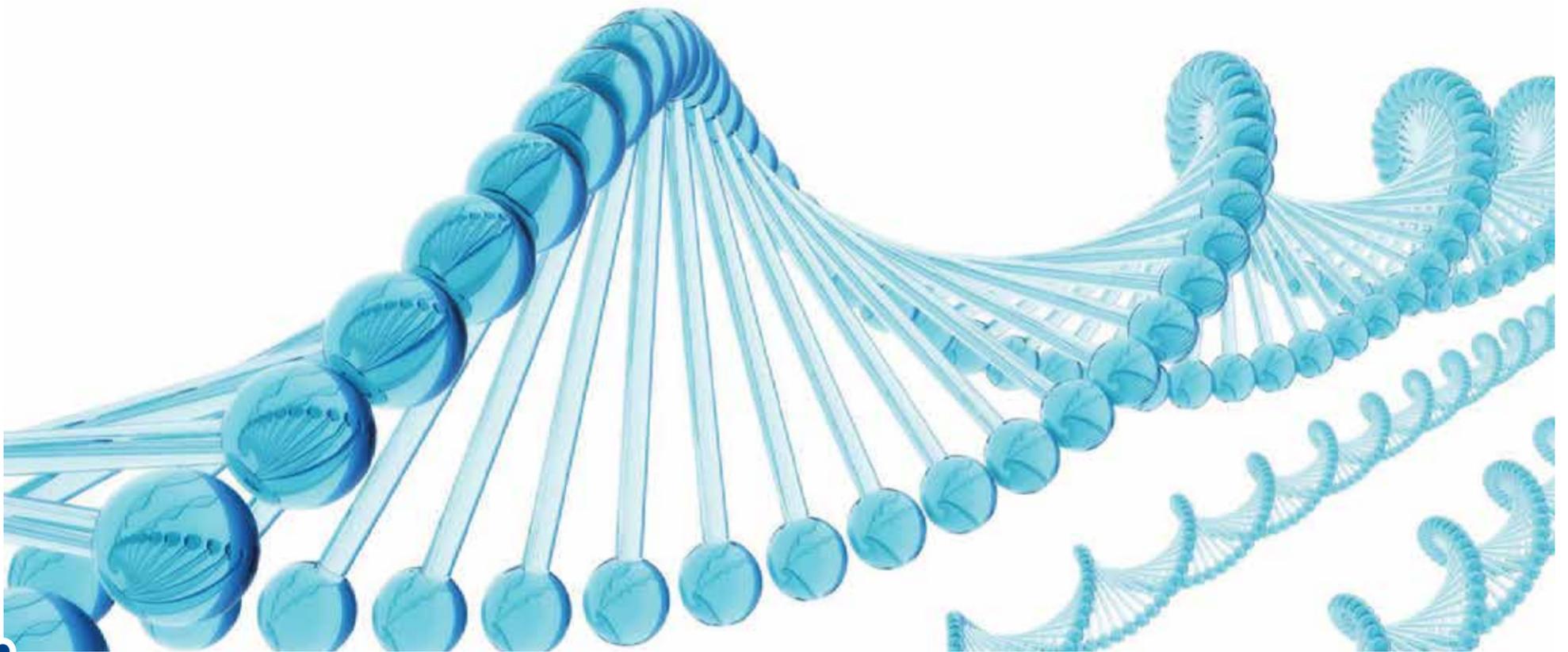
de mudas de eucalipto. Todo o resíduo foi cedido pela Sabesp, enquanto o palmito foi doado por empresas que processam o alimento.

Os resultados parciais indicam que as três “receitas” apresentam bons resultados, com desempenho em média 20% superior ao substrato comercial testado. A pesquisadora ressalta que há vários estudos para reaproveitamento do lodo de esgoto. “Nosso diferencial foi criar uma aplicação viável para o Vale do Ribeira, utilizando resíduos produzidos pela agroindústria local”, comenta.

Além de Francisca, a equipe reúne os professores Iraê Amaral Guerrini e Roberto Lyra Villas Boas, da **Unesp** em Botucatu; o professor Reginaldo Barboza da Silva, da **Unesp** em Registro; o pesquisador Everaldo Rafael Damatto Junior, da Apta (Polo Regional do Vale do Ribeira); e os estagiários Giovanna Margueri Nunes e Jair Augusto Zanon. O trabalho teve apoio da Apta e financiamento da Fapesp.



Mudas cultivadas por Francisca a partir de material cedido pela Sabesp



Local oferece suporte ao diagnóstico, prognóstico, recomendações terapêuticas, análise genética e orientação a parentes de paciente

# Genética a serviço da sociedade

## Referência no Estado e no país, equipe de Botucatu ultrapassa 8 mil atendimentos na área de anomalias congênitas

Flávio Fogueral

Pouco antes e pouco depois de nascer, o bebê corre o risco de adquirir anomalias congênitas. Elas são defeitos na estrutura de algum órgão que podem ter como causa a herança genética ou um fator ambiental, como o consumo de substâncias nocivas pela mãe durante a gravidez.

Centro de referência em avaliações de anomalias congênitas e patologias dos genes humanos, o Serviço de Aconselhamento Genético (SAG), vinculado ao Instituto de Biociências (IB) do Câmpus da Unesp de Botucatu, completou em junho mais de 8 mil atendimentos a portadores desse tipo de afecção e/ou a seus parentes. O número reflete a excelência do serviço, que atende a demandas de todo o Estado de São Paulo e do país. O serviço assessoria famílias e equipes médicas tanto no diagnóstico das doenças como no seu prognóstico, ou seja, na avaliação da possibilidade de que elas aconteçam.

Criado em 1967, o SAG atualmente volta sua atenção para pacientes com suspeitas de

síndrome de Smith-Magenis e síndrome de Willians. O serviço analisa os fatores genéticos de tais patologias, cujos casos são encaminhados por instituições de saúde públicas ou privadas.

A síndrome de Willians costuma se manifestar em uma criança a cada grupo de 7.500 nascidos vivos. Ocasionalmente problemas cardiovasculares, deficiência mental, rostos com particularidades semelhantes. Mesmo com algumas características parecidas com o autismo, seus portadores possuem relacionamento interpessoal acima da média.

Já a síndrome de Smith-Magenis (SMS) leva à deficiência mental, distúrbio de comportamento e pode estar associada a outras anomalias congênitas. Alguns sinais variam conforme a idade da criança, como pequenas alterações no padrão da face, atraso psicomotor (até os dois anos de idade) e no desenvolvimento da linguagem, hiperatividade e déficit de atenção, acessos de raiva, agressividade e mudanças de humor. Sua incidência na

população é de um portador para cada 25 mil nascidos vivos.

As afecções mentais relacionadas a distúrbios genéticos têm recebido uma atenção cada vez maior do sistema público de saúde. “Há uma exigência crescente da sociedade para o diagnóstico”, destaca Danilo Moretti-Ferreira, coordenador do SAG desde 1990. Mais de 24,6 milhões de pessoas no país convivem com algum tipo de deficiência, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Desse total, 8,3% apresentam deficiência mental.

### VÁRIAS ATIVIDADES

O SAG reúne uma equipe composta, além do professor Moretti-Ferreira, por um biomédico, cinco alunos/pesquisadores de pós-graduação nas áreas de Genética e Medicina, além de um técnico para suporte às atividades de assistência (diagnóstico e prognóstico) e laboratoriais.

Os serviços oferecidos no SAG envolvem o suporte ao diagnóstico (com exames

laboratoriais), prognósticos sobre a ocorrência das síndromes, recomendações terapêuticas e análise genética da família do portador, além da comunicação com seus integrantes.

Moretti-Ferreira frisa que todo o atendimento é feito de maneira a compreender o histórico das causas da anomalia. Em um primeiro momento, há uma conversa com o responsável pelo paciente, sendo também feita a análise da composição familiar, com a contagem do número de irmãos dos pacientes, tios e avós, para a verificação da ocorrência de casos semelhantes ou outras anomalias. Com isso, é montada uma árvore genealógica da família.

O processo de atendimento também engloba uma posterior coleta de material genético. Esse material é analisado nos laboratórios molecular e citogenético existentes no Instituto de Biociências.

Também são desenvolvidas pesquisas sobre esses distúrbios. Ao todo, já foram produzidos mais de 300 trabalhos, que resultaram na publicação de



Moretti-Ferreira, coordenador

Divulgação

40 artigos em diversos jornais científicos e periódicos.

Moretti-Ferreira ressalta que os 8 mil casos analisados proporcionam uma compreensão abrangente das causas genéticas de distúrbios diversos, em especial os que afetam o intelecto humano. “Tais doenças independem de fatores sociais e é difícil a redução da incidência de casos”, esclarece.

O serviço assinou, em 2012, um acordo de cooperação com o Ministério da Saúde da Argentina, para assessoria e fomento de estudos. Estão previstos para este ano contatos para convênios de estudos e acadêmicos com o México e o Chile.

### SERVIÇO DE ACONSELHAMENTO GENÉTICO

Departamento de Genética do Instituto de Biociências de Botucatu  
Câmpus de Rubião Júnior (Botucatu-SP)  
Telefones: (14) 3880-0363; 3815-3131  
e-mail: sag@fmb.unesp.br

# EM BUSCA DA RIQUEZA VEGETAL

Núcleo de pesquisadores de Araraquara comemora 15 anos de investigação de biomas brasileiros, em busca de substâncias presentes em plantas ou em micro-organismos a elas associados

Daniel Patire

Embora ameaçada pelo avanço da agropecuária e da ocupação urbana, a flora do Estado de São Paulo é um espaço de descobertas para o Núcleo de Bioensaios, Biossíntese e Ecofisiologia de Produtos Naturais (NuBBE), do Instituto de Química (IQ), Câmpus de Araraquara. É principalmente no Cerrado e na Mata Atlântica presentes em território paulista que seus integrantes realizam estudos responsáveis pela produção de um acervo valioso de substâncias retiradas diretamente da natureza.

As atividades do Núcleo – em cooperação com várias outras entidades de pesquisa – levaram ao isolamento e à caracterização de 640 moléculas inéditas, que podem ser conhecidas por meio de um banco de dados de acesso gratuito (veja a reportagem na pág. 10). Essas ações também geraram uma extratoteca de mais de 2 mil extratos brutos de plantas e micro-organismos.

Fundado em 1998, o núcleo dirige seus estudos para a purificação e identificação de princípios ativos – substâncias responsáveis por algum tipo de ação terapêutica – presentes em vegetais ou micro-organismos a eles associados, além de buscar compreender a formação dos compostos (moléculas de estrutura complexa) nesses organismos.

“Uma das características do nosso grupo é a versatilidade para se determinar a composição química seja lá do que for”, comenta a professora Dulce Helena Siqueira Silva, atual coordenadora do núcleo. Além dela, o NuBBE é atualmente formado pelos professores Alberto José Cavalheiro, Angela Regina Araujo, Ian Castro-Gamboa, Marcia Nasser Lopes, Maysa Furlan e Vanderlan da Silva Bolzani, que é diretora-presidente da Agência Unesp de Inovação (Auin).



Daniel Patire

Grupo realiza trabalhos em cooperação com instituições do Brasil e do exterior e já obteve uma dezena de patentes

Eles orientam as pesquisas de 22 estudantes de doutorado, 10 mestrados, uma iniciação científica, além de fazer a supervisão de oito pós-doutorados. “O trabalho é feito de forma colaborativa entre todos os pesquisadores do grupo”, ressalta Maysa, que também é assessora da Pró-reitoria de Pesquisa (Prope) da Unesp.

## PATENTES

O núcleo realiza projetos em colaboração com outras unidades da Unesp, como a Faculdade de Ciências Farmacêuticas, laboratórios e universidades do Brasil e do exterior, além de empresas públicas e privadas. Entre os expressivos resultados alcançados ao longo de 15 anos está a dezena de patentes de produtos naturais e processos de biossíntese obtidas no Brasil,

Estados Unidos e França, e mais outra dezena de pedidos de patentes em andamento no Inpi (Instituto Nacional de Proteção Industrial).

O extrato seco do barbatimão-verdadeiro (*Stryphnodendron adstringens*), planta encontrada no Cerrado, rendeu uma patente em parceria com a Unaerp (Universidade de Ribeirão Preto) e a empresa farmacológica Apsen. Desse extrato foi gerada a Fitoscar, pomada cicatrizante lançada em 2007. “É o primeiro agente cicatrizante aprovado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) a utilizar uma planta típica desse ecossistema”, destaca Vanderlan.

O taxi-branco é uma planta do gênero *sclerolobium* encontrada no Cerrado e na Amazônia que produz moléculas antioxidantes, ou seja, que

combatem o envelhecimento. De seu extrato foi obtida a patente de um composto antioxidante, junto com a empresa Natura Cosméticos, para a fabricação de um produto para prevenir o envelhecimento da pele.

## PARTICIPAÇÃO NO BIOTA

O NuBBE marca presença em grandes programas de estudo e formação sobre os ecossistemas brasileiros, como o Biota (Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação, Recuperação e Uso Sustentável da Biodiversidade do Estado de São Paulo), da Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), e o Sisbiota (Sistema Nacional de Pesquisa em Biodiversidade), do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

Criado em 1999, o Biota vem lançando editais dos quais o NuBBE participa com projetos temáticos para fazer uma avaliação de bioatividade – ou atividade biológica, que descreve os efeitos benéficos ou adversos de uma droga – de extratos vegetais coletados em ecossistemas. Entre as atividades biológicas testadas estão a antibacteriana, antifúngica, antioxidante, antitrypanosomal (que ataca o agente causador da Doença de Chagas), antiulcerogênica, antiansiolítica e de agentes citotóxicos (que matam as células cancerígenas), além de inibição da acetilcolinesterase (para combater o Mal de Alzheimer).

Um exemplo desses estudos é o projeto feito com *Casearia sylvestris*, a guaçatonga ou cafezinho-do-mato, planta

utilizada no tratamento de gastrites, inflamações e até como estimulante sexual. De acordo com o professor Cavalheiro, o extrato obtido das folhas desse vegetal possui diterpenos, associados a outras moléculas, como taninos e alguns óleos que protegem a mucosa estomacal.

Segundo o especialista, o extrato pode levar à produção de um remédio com potencial para curar 100% das lesões gástricas, com a vantagem de não interferir na absorção de aminoácidos, como ocorre com alguns medicamentos já comercializados. A Auin entrou com um pedido de patente no Inpi, tanto para o extrato, quanto para as substâncias ativas presentes nele.

O núcleo também articulou a criação do BIOprospecTA (Rede Biota de Bioprospecção e Bioensaios), que entre 2004 e 2010 reuniu pesquisadores de São Paulo para ampliar e organizar os estudos sobre atividade biológica de produtos naturais. Nesse período, foram detectadas e isoladas mais de 200 moléculas com bioatividades diversas, como antioxidantes, antitumorais, antifúngicas. Entre as substâncias obtidas, Dulce destaca a *morelloflavona*, um composto da classe dos flavonóides encontrado na fruta bacupari (*Garcinia brasiliensis*), com potencial antioxidante e anticancerígeno.

Além da longa sintonia com o Biota – que atualmente conta com a professora Vanderlan entre seus coordenadores –, desde maio o núcleo integra o Cibfar (Centro de Pesquisa e Inovação em Biodiversidade e Fármacos), com laboratórios de química de produtos naturais e síntese orgânica da USP de São Carlos, da Unicamp e da Ufscar. O projeto, coordenado pelo professor Glaucius Oliva, da USP, tendo como vice-coordenadora a professora Vanderlan, é voltado para a prospecção de novos fármacos e faz parte do programa Cepid (Centros de Pesquisa, Inovação e Difusão), da Fapesp.

#### NOVAS FRONTEIRAS

Paralelamente ao estudo com plantas, o NuBBE realiza a bioprospecção e o perfil metabólico – isto é, a determinação das substâncias presentes em um extrato – de micro-organismos endofíticos. Conforme explica a professora Angela, esses organismos, como fungos, estão associados às plantas, em simbiose. “Nós fomos pioneiros nos estudos com esses fungos no país”, afirma.

Ao longo dos anos, foram isolados cerca de 120 micro-organismos das plantas, com a



Vanderlan (esq.) e Dulce: núcleo participa de grandes programas de estudos sobre ecossistemas do país, como o Biota



Maysa (esq.), Cavalheiro e Angela: equipe multidisciplinar se caracteriza pela versatilidades e pela colaboração

identificação de 250 substâncias, cerca de 100 delas inéditas, e todas apresentaram atividade nos ensaios, segundo a professora.

Um dos micro-organismos isolados foi um fungo do gênero *Xylaria* da planta *Palicourea marcgravii*, conhecida como erva-de-rato. Nele, foi obtida a molécula griseofulvina, um antimicótico, que o Brasil importa. O composto é usado na indústria farmacêutica e veterinária como antifúngico e, para os seres humanos, também serve para o tratamento de micoses no cabelo e na pele. “Poderíamos explorar esse micro-organismo para produzir o medicamento no próprio país e não ter mais que importá-lo”,

destaca Angela.

Mais recentemente, o grupo começou a trabalhar com fungos endofíticos retirados de algas marinhas. “Estamos começando a conhecer como esses fungos reagem”, explica Dulce.

#### QUÍMICA VERDE

O NuBBE destaca-se ainda na busca de novos métodos, mais eficientes em termos econômicos e ecológicos. Eles são úteis tanto para a identificação de substâncias quanto para sua síntese – que é o processo de reações químicas para a obtenção de uma molécula. Para se isolar uma molécula bioativa de uma planta pelos métodos tradicionais, segundo Maysa,

gastam-se litros de reagentes para conseguir miligramas da substância pura. A partir de métodos que procuram identificar e caracterizar os compostos ainda nos extratos, estudos como os desenvolvidos pelo professor Castro-Gamboa evitam o processo de isolamento de substâncias conhecidas, prevenindo desperdício.

Uma pesquisa realizada por Maysa e Debora Baldoqui, doutora pelo IQ, sintetizou em laboratório o composto 4-nerolidilcatecol, um antioxidante utilizado em cosméticos, a partir de uma enzima produzida pelas folhas e raízes da planta pariparoba (*Potomorphe umbellata*). O

método, patenteado pelo Inpi, elimina o uso de reagentes, e pode ser usado em larga escala pela indústria.

A utilização de enzimas na síntese de substâncias bioativas reforça os pressupostos da chamada Química Verde, que busca eliminar o uso de solventes e reagentes ou, então, a geração de produtos e subprodutos nocivos à saúde humana e ao meio ambiente. “O conhecimento dos processos orgânicos de moléculas complexas está na fronteira de nossas pesquisas. E com a evolução desse saber, poderemos imitar a natureza em nossos laboratórios”, sentença Maysa.

#### Por mais bioenergia

O professor Alberto Cavalheiro e estudantes de Pós-graduação estão tentando compreender quimicamente as diferenças existentes entre as principais variedades de cana-de-açúcar presentes em plantios de todo o país. Cada variedade apresenta uma característica diversa da outra, como a resistência a um patógeno, a uma condição de estresse qualquer, ou a adaptação aos diversos tipos de solo. “Buscamos entender, do ponto de vista molecular, o porquê de uma planta ser resistente a um fator, e outra não”, salienta o pesquisador. “Temos por objetivo otimizar o processo de melhoramento genético da planta.” Nesta primeira fase do trabalho, os pesquisadores definem os parâmetros e ajustes finos do

método, para documentar e analisar da melhor maneira possível a produção das diferentes substâncias da planta. Os estudos de Cavalheiro integram os trabalhos desenvolvidos no Instituto de Pesquisa em Bioenergia (Bioen) da Unesp. Criado pela Pró-reitoria de Pesquisa, o instituto busca agregar os pesquisadores das várias unidades em torno do tema de fontes de energia renováveis. Em julho, o grupo lançou o e-book *Bioenergia: desenvolvimento, pesquisa e inovação*, uma primeira coletânea de artigos sobre o tema. O livro digital foi publicado pelo selo Cultura Acadêmica, da Editora Unesp. Seu download é gratuito, pelo endereço: <[www.culturaacademica.com.br](http://www.culturaacademica.com.br)>.



Especialistas fazem análise molecular de características da cana

# Acervo on-line de produtos naturais

Base de dados que associa o NuBBE e a USP oferece informações sobre 640 substâncias isoladas a partir da biodiversidade brasileira

Daniel Patire

Ao longo dos seus quinze anos, o Núcleo de Bioensaios, Biossíntese e Ecofisiologia de Produtos Naturais (NuBBE) isolou e produziu 640 substâncias químicas naturais ou baseadas nelas, todas biologicamente ativas, ou seja, que têm algum efeito positivo ou negativo sobre seres vivos. Para divulgar suas descobertas e estimular novas pesquisas, as informações sobre as substâncias estão disponíveis num banco de dados de acesso gratuito na Internet, o NuBBE Database – Base de Dados Brasileira de Produtos Naturais (NuBBEDB).

“O banco de dados é um esforço para reforçar a colaboração entre pesquisadores das áreas de recursos naturais e química medicinal”, afirma Vanderlan Bolzani, professora do Instituto de Química (IQ) do Câmpus de Araraquara e uma das coordenadoras do projeto.

O NuBBEDB fornece dados como origem dos produtos naturais, estrutura molecular, classificação, massa e volume moleculares, solubilidade e ligações de hidrogênio. As informações são fundamentais

para a elaboração de estudos de novos fármacos, de acordo com Vanderlan.

A base de dados inédita sobre produtos naturais isolados a partir da biodiversidade do Brasil foi desenvolvida em parceria com o Laboratório de Química Medicinal e Computacional, da USP de São Carlos. Pelo lado da USP, o trabalho foi coordenado pelo professor Adriano Adricopulo, que orientou também o desenvolvimento da Base de Dados de Propriedades Farmacocinéticas batizada de PK/DB, primeira do gênero na América Latina.

## EM FORMAÇÃO

De acordo com Marília Valli, doutoranda do IQ orientada pela professora Vanderlan, o banco de dados deverá ser ampliado, para abranger substâncias naturais isoladas ou produzidas por instituições do país e da América Latina.

Ao longo de três anos, Marília, junto com a estudante de iniciação científica do IQ Cintia Nakajima e o doutorando Ricardo Nascimento dos Santos, da USP, sistematizaram os dados de 170

artigos produzidos pelo NuBBE entre 1998 e 2011. O sistema computacional foi projetado pelo mestrando Leandro Figueira, também da USP.

O grupo dividiu os compostos presentes nas publicações de acordo com sua origem: 80% deles foram isolados a partir de plantas, 7% são semi-sintéticos, 6% foram isolados a partir de microorganismos, 5% são sintéticos, mas inspirados por um produto natural, e 2% foram transformados a partir da reação com um extrato de planta ou fungos.

O banco envolve substâncias encontradas nos biomas da Mata Atlântica, do Cerrado e da Floresta Amazônica.

“Prendemos ampliar o NuBBEDB para dados de outros biomas, como a Caatinga, a partir da parceria com outras instituições”, assinala Marília.

Endereços das bases de dados:  
NuBBEDB - <http://migre.me/fBpgQ>  
PK/DB - <http://migre.me/fBphN>



Base de dados: valiosa para estudo de novos fármacos

640 compounds.  
Download all molecular structure files of the results: [NuBBE Compounds Info.pdf](#)  
Download a PDF file containing all information of the results: [NuBBE Compounds Info.pdf](#)  
Compounds: 1-80 81-80 81-80 82-120 121-150 151-180 181-210 211-240 241-270 271-300 301-330 331-360

NuBBE 197	(-)-3-O-acetyl-spectaline Piperidine alkaloid Antinociceptive Anti-inflammatory Cytotoxic Antioxidant NuBBE197.mol2	
NuBBE 198	(-)-Butin Flavonoid Antioxidant NuBBE198.mol2	
NuBBE 199	(-)-Cassine Piperidine alkaloid NuBBE199.mol2	

Informações: aspectos como origem e estrutura de substâncias

# Escola reúne cientistas de renome internacional

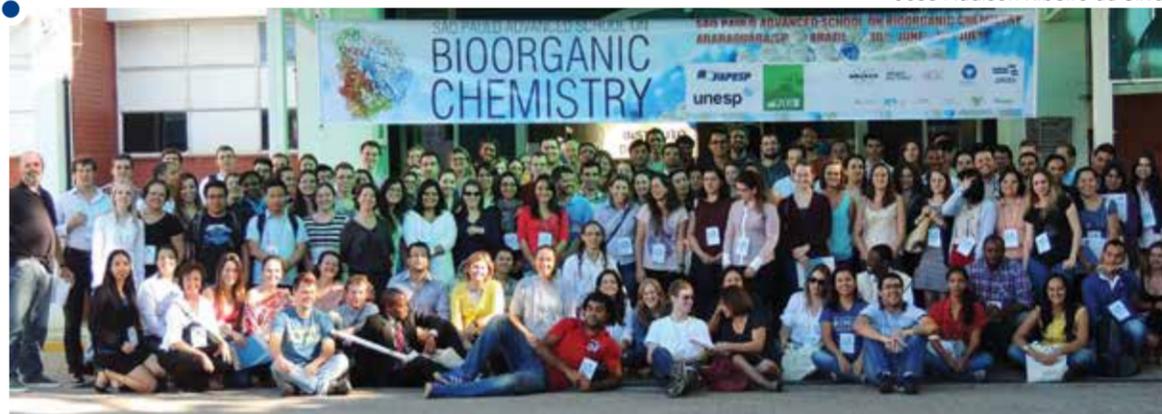
Foco é formação de profissionais de alto nível em Química Orgânica

Entre as atividades do NuBBE, a professora Vanderlan Bolzani destaca a formação de profissionais que possam trabalhar de forma multidisciplinar nas fronteiras do conhecimento, em áreas como a prospecção de produtos naturais, manipulação química de moléculas para tornar mais eficientes suas atividades farmacológicas ou pesticidas, além da produção em laboratório de compostos verificados em organismos.

Dentro dessa perspectiva, o núcleo, com o apoio da Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), além do Instituto de Química e da Faculdade de

Ciências Farmacêuticas da Unesp, realizou a Escola São Paulo de Ciência Avançada (ESPCA) em Química Bio-orgânica. O evento, sob a coordenação de Vanderlan, aconteceu entre os dias 30 de junho e 5 de julho, no Câmpus de Araraquara.

A escola reuniu 171 pesquisadores, professores e estudantes de 28 países, para assistirem às palestras de 22 cientistas de destaque internacional. Entre eles, estava o indicado ao Prêmio Nobel em Química Steven Ley, professor da Universidade de Cambridge (Inglaterra); Paul Wende, da Universidade de Stanford (EUA); e Paul Haddad, da Universidade da Tasmânia (Austrália).



Participantes do encontro em Araraquara: 171 pesquisadores, professores e estudantes de 28 países

De acordo com Vanderlan, o grande foco da escola foi criar um ambiente de ciência de alto nível no Estado de São Paulo. Ela destacou que a seleção dos alunos estrangeiros tinha, entre os critérios, a possibilidade do

prosseguimento dos estudos nas universidades estaduais paulistas. “Queremos, além de mostrar aos professores nossa capacidade para fazer convênios, também estimular o jovem talento a se fixar no Estado”, ressaltou.

Veja a programação completa da ESPCA:  
<http://bioorgchemespc.a.iq.unesp.br/nodes/view/about-espc.a>

José Hudson Ribeiro da Silva

# Centro assina acordo com o Fermilab

ICTP-SAIFR, que tem sede no Câmpus da Unesp de São Paulo, promove intercâmbio com pesquisadores norte-americanos

Marcos Jorge

O Instituto Sul-Americano do Centro Internacional de Física Teórica (ICTP-SAIFR) assinou um acordo com o renomado laboratório norte-americano de física de altas energias Fermi National Accelerator Laboratory (Fermilab). O documento pretende facilitar o intercâmbio entre pesquisadores das duas instituições.

O Grupo de Teoria do Fermilab tem desempenhado um papel importante no desenvolvimento de modelos fenomenológicos da física de

partículas. Seu laboratório foi a sede do mais potente acelerador de partículas do planeta até a criação do LHC (Large Hadron Collider), em 2009, pela Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear (Cern).

Mesmo antes da assinatura do acordo, o ICTP-SAIFR já havia recebido pesquisadores do laboratório norte-americano, como Chris Quigg, Marcela Carena, Joseph Lykken e Boris Kayser. Mas a expectativa é que esta troca se intensifique após a assinatura do documento.

“O Fermilab tem vários físicos

internacionalmente reconhecidos e o acordo facilita a nossa colaboração com eles”, afirma o professor Nathan Berkovits, do Instituto de Física Teórica da Unesp. “Podemos convidá-los para virem para a Unesp ou podemos visitar o laboratório nos Estados Unidos.”

Segundo Berkovits, o ICTP-SAIFR já tem acordos semelhantes com outras instituições de pesquisa, como o próprio Cern, em Genebra, na Suíça; o Perimeter, em Waterloo, no Canadá; e o Nordita, em Estocolmo, na Suécia, entre outros.



Prédio onde se localiza o Centro: parcerias com várias instituições

Eliana Assumpção

# Jogo estimula alimentação saudável

Nova versão do *Coma bem* traz várias mudanças e poderá ser acessada em tablets e smartphones

José Angelo Santilli

Para pais e adultos em geral sabem como é difícil ensinar uma criança a se alimentar corretamente e identificar o que são alimentos saudáveis e não saudáveis. Foi pensando nesse desafio que a nova versão do jogo *Coma Bem* foi desenvolvida. Intitulada *Coma bem 2*, ela tem por objetivo demonstrar de forma divertida e lúdica os benefícios de uma boa alimentação.

A novidade foi lançada durante a 65ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), que se realizou entre 21 e 26 de julho, no Câmpus da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), no Recife (PE). No encontro, foram apresentados jogos educativos com temas como vestibular e questões do ensino médio de Química, Física, Matemática, Geografia e História, bem como questões para o ensino fundamental (2º a 9º ano). A



O ministro Raupp (dir.) e Oliva, do CNPq (centro), no lançamento

apresentação dos jogos teve a presença do ministro da Ciência e Tecnologia, Marco Antonio Raupp, e do presidente do CNPq, Glaucius Oliva.

Gratuito, o *Coma bem 2* é uma produção do Portal Ludo Educa Jogos, fruto da parceria dos centros de pesquisa INCTMN (Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia dos Materiais

em Nanotecnologia) e CDMF (Centro para o Desenvolvimento de Materiais Funcionais), com coordenação dos professores Elson Longo, do Instituto de Química da Unesp, Antonio Gouveia de Souza, Ieda Maria Garcia dos Santos, Ary Maia e Thiago Jabur.

O objetivo principal do jogo consiste na escolha dos alimentos saudáveis pelo jogador, para que o personagem do jogo possa com isso ter uma vida saudável e, por consequência, perder peso. A nova versão teve artes, personagens e animações completamente reformulados e mais detalhados, abrangendo 4 fases tematizadas com regiões brasileiras como Amazônia, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Litoral Paulista.

Além dessas melhorias, o *Coma bem 2* será o primeiro jogo do portal lançado também para tablets e smartphones com sistema operacional Android.

# Debate sobre protestos está disponível on-line

Está disponível no site e na página do Instituto de Políticas Públicas e Relações Internacionais (Ippri/Unesp) no Facebook o vídeo gravado durante a mesa-redonda “E agora? As ruas, a política e a democracia”. O evento ocorreu no dia 28 de junho, na sede do instituto, na esteira das manifestações que aconteciam naquele mês e ainda repercutiam internacionalmente.

Com duas horas e cinquenta minutos, o vídeo reproduz a íntegra da mesa-redonda, promovida para ajudar na compreensão do fato social. O Núcleo de Educação a Distância da Unesp (Nead), por intermédio do jornalista Dalner Palomo e do estagiário Rodolfo Jaquetto, proporcionou a gravação e a edição da mesa-redonda, que foi aberta ao público.



Manifestações de junho foram analisadas em mesa-redonda

Participaram do debate os cientistas políticos Carlos Melo, do Insper; Cláudio Gonçalves Couto, da FGV-SP; Milton Lahuerta, da Faculdade de Ciências e Letras da Unesp, Câmpus de Araraquara; Marco Aurélio Nogueira, diretor do Ippri; e o jornalista Alexandre Machado, da Rádio Cultura FM.

Dalner Palomo

Assista o vídeo: <http://migre.me/fAEEB>

Leia mais sobre as manifestações de junho nas páginas 2 e 3 desta edição.

# Unesp terá espaço de pesquisa no Canadá

Parceria com Université Laval permitirá uso de laboratório que é referência mundial em fotônica

Marcos Jorge

A **Unesp** assinou um acordo de cooperação com a Université Laval, em Quebec, no Canadá, para estabelecer uma Unidade Internacional Mista de Pesquisa (UIMP). Inicialmente, as duas instituições disponibilizarão recursos para garantir a mobilidade de pesquisadores e estudantes ao laboratório COPL (Center for Optics, Photonics and Lasers), referência mundial em pesquisas relacionadas à fotônica.

“O projeto é inédito no Brasil”, explica o professor Younés Messaddeq, do Instituto de Química (IQ) de Araraquara. “A **Unesp** saiu na frente para ter um laboratório de pesquisa no exterior.” Desde 2011, ele coordena a linha de Materiais Fotônicos do centro canadense.

O objetivo final é que projetos para a ampliação da estrutura laboratorial do Câmpus de Araraquara ganhem força, permitindo que parte das pesquisas se desenvolva no país. “O pesquisador brasileiro, por sua vez, poderá se inscrever para realizar projetos dentro do Canadá, uma vez que será considerado um professor



A vice-reitora Marilza e o reitor Denis Brière, da Université Laval

da Université Laval”, revela Messaddeq. “Pretende-se também utilizar a parceria para potencializar a submissão de projetos às agências de fomento brasileiras.”

Desde 2012, a Université Laval tem uma UIMP semelhante com o governo francês sobre a Antártica. O acordo com a **Unesp**, assinado em junho, é o segundo da instituição canadense a seguir esse modelo misto de cooperação. “O que queremos

com esta UIMP é focar em assuntos de interesse comum das duas instituições e criar patentes que gerem recursos e que beneficiem 50% a **Unesp** e 50% a Université Laval”, diz.

Segundo Messaddeq, entre as áreas de pesquisa da **Unesp** que poderiam se beneficiar do laboratório especializado em fotônica estão medicina preventiva e diagnóstico precoce, sensores de nutrientes NPK no solo e aumento da eficiência e produtividade em sistemas solares.



O reitor Durigan e Carlos Nobre, do MCTI, firmam compromisso

## Cooperação técnica contra riscos de desastres naturais

No dia 1.º de julho, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), por meio do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden), e a **Unesp** firmaram um acordo de cooperação técnica. Assinaram o documento, pela Universidade, o reitor Julio Cezar Durigan, e, pelo Cemaden, o secretário de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento, Carlos Afonso Nobre. A cerimônia ocorreu na Reitoria da **Unesp**, em São Paulo, SP.

O acordo visa somar esforços para ações de

formação e capacitação de recursos humanos e pesquisas integradas na área de desastres naturais que possam subsidiar o monitoramento, os alertas e a gestão de riscos de desastres naturais no território brasileiro.

Na esfera da **Unesp**, são mencionadas no acordo as atribuições do Instituto de Ciência e Tecnologia de São José dos Campos, com seu novo curso de Engenharia Ambiental, e do Instituto de Pesquisas Meteorológicas (IPMet), instalado na Faculdade de Ciências, Câmpus de Bauru.

## Jornais de imigrantes alemães, agora on-line

Biblioteca Digital da Universidade vai disponibilizar edições de três periódicos publicados na cidade de São Paulo entre o final do século XIX e o início do século XX

Maristela Garmes

A **Unesp** e o Instituto Martius-Staden formalizaram parceria para disponibilizar gratuitamente na Biblioteca Digital da Universidade (<http://unesp.br/bibliotecadigital/>) jornais publicados no Brasil pelos imigrantes alemães. O projeto deverá começar com a digitalização de três jornais que circularam na cidade de São Paulo entre o final do século XIX e o início do XX. A iniciativa recebeu a logomarca do Ano da Alemanha no Brasil.

“A parceria é importante porque a **Unesp** tem a

possibilidade técnica de digitalizar estes materiais e de torná-los mais acessíveis para os interessados”, argumenta Eckhard E. Kupfer, diretor do Instituto.

No total serão digitalizadas 55 mil páginas. Os três jornais que farão parte do acervo são o *Deutsche Zeitung* (que circula até hoje), o *Germânia* (publicado entre 1880 e 1922) e o *Deutscher Morgen* (impresso entre 1932 e 1941). Na primeira fase da digitalização serão disponibilizadas todas as edições do *Germânia* e do *Deutscher Morgen*. Do

*Deutsche Zeitung*, que ainda é publicado em São Paulo, ficarão disponíveis somente as edições que circularam entre os anos de 1932 e 1941.

Entre as curiosidades encontradas no material – que deverá estar acessível no segundo semestre deste ano –, está o jornal *Deutscher Morgen*, de cunho nazista. “Temos muitos jornais para serem digitalizados além dos que foram publicados em São Paulo. A maior parte dos jornais, principalmente do século XIX e XX, foi publicada no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina”, explica Kupfer.



2013-2014  
**ALEMANHA+BRASIL**  
Quando ideias se encontram



Vanderlan é uma das três finalistas na categoria Ciências

## Docente concorre ao Prêmio Claudia

Promovido pela Abril Comunicações, o Prêmio Claudia homenageia mulheres com atuação destacada na sociedade brasileira, em sete categorias. Professora do Câmpus de Araraquara e diretora executiva da Agência Unesp de Inovação, Vanderlan da Silva Bolzani é uma das três finalistas na categoria Ciências. Ela concorre com Luiza Garnelo, da Fiocruz, e Maria Barbosa, do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Com mestrado e doutorado na Universidade de São Paulo (USP), Vanderlan fez seu pós-doutorado sobre produtos naturais de plantas com propriedades antitumorais na Virginia Polytechnic Institute And State University, nos EUA. Em 1994, montou com colegas o Núcleo de Bioensaios, Biossíntese e Ecofisiologia de Produtos Naturais

(NuBBE), em Araraquara. *(Leia reportagem nas págs. 8 a 10.)*

As finalistas da categoria Ciência foram reveladas na edição de julho da revista e no site <premioclaudia.com.br>, no dia 5 de julho. Nessa data, foi iniciada a votação popular – realizada no mesmo site –, que se encerrará em 20 de setembro.

Além da escolha popular, a seleção das ganhadoras envolve outros dois níveis de votação. Um deles envolve uma Comissão Julgadora Externa, composta por dez personalidades, sendo que cada voto tem peso 1. O segundo engloba uma Comissão Julgadora Interna, com dez representantes da Abril Comunicações – e cada voto também tem peso 1. O total dos votos apurados na escolha popular terá peso 1. O resultado final será divulgado na cerimônia de premiação, em outubro, na capital paulista.



Paula e o orientador Souza: matemática, biologia e computação

## Estudo de proteínas repercute no exterior

João Moretti, FC/Bauru

Entender a forma tridimensional de moléculas biológicas, como proteínas e DNA, é uma das principais preocupações de Paula Martins da Silva. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Materiais, ela levou sua pesquisa sobre a geometria da proteína do microrganismo unicelular (*Archea*) *Methanocaldococcus jannaschii* ao Quarto Congresso Internacional de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial (MACI), que ocorreu em maio, na Argentina. O trabalho, apresentado em forma de pôster, obteve a primeira colocação na categoria Estudante de Doutorado.

“A abordagem adotada no estudo foi aplicar a teoria matemática sobre os nós (knots)

no entendimento da geometria adotada pelas biomoléculas e também entender alguns processos bioquímicos”, relata Paula, que é orientada pelo professor Aginaldo Robinson de Souza, da Faculdade de Ciências da Unesp, Câmpus de Bauru.

Segundo Souza, esse tipo de estudo é fundamental para a compreensão da estrutura e função das macromoléculas biológicas. “Considero que estes resultados aproximam de forma importante as áreas das ciências biológicas, da matemática e da ciência da computação”, comenta.

Paula enfatiza que pesquisas como a que desenvolve ajudam a esclarecer certos processos bioquímicos, contribuindo para o desenvolvimento de novos fármacos pela indústria farmacêutica.



Pesquisa rendeu prêmio a Zotarelli em simpósio internacional

## Células-tronco recuperam vasos sanguíneos

Moisés Baldissera, da Unesp de São José do Rio Preto

Células-tronco mesenquimais são aquelas capazes de se diferenciar em vários tipos de células, para reparação ou regeneração dos tecidos ósseo, cartilaginoso, hepático, cardíaco e neural.

Aluno do Programa de Pós-Graduação em Biofísica Molecular da Unesp de São José do Rio Preto, Idiberto José Zotarelli Filho estuda o crescimento dessa modalidade de célula-tronco em biomateriais. Seu objetivo é criar um tecido in vitro que possa ser inserido em tecidos com pouca vascularização, ou seja, que tenham uma quantidade insuficiente de vasos sanguíneos, a fim de estimular sua regeneração.

Por seu trabalho, Zotarelli foi premiado no XXI Simpósio Internacional de Hematologia, Hemoterapia e Terapia Celular, realizado em São Paulo, em março. O evento

proporcionou patrocínio do Grupo Vida para que a pesquisa tenha continuidade na Ohio State University e na empresa Celartia, nos EUA. A viagem ocorrerá no segundo semestre.

Zotarelli Filho explica que alguns testes serão realizados em miniporcões, em parceria com o Câmpus da USP de Pirassununga. “Futuramente, essa pesquisa será desenvolvida em seres humanos, podendo atender grandes áreas como cirurgia plástica, vascular-regeneração de membros inferiores e cirurgia cardíaca”, afirma.

O trabalho é orientado pelo professor Gustavo Orlando Bonilla Rodriguez, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, da Unesp, e desenvolvida em parceria com o Instituto de Moléstias Cardiovasculares e o Hospital de Moléstias Cardiovasculares, ambos de Rio Preto.



Integrantes da "Flying ship" desenvolveram solução para usuários do serviço Skype

## Imagine Cup consagra equipe de Bauru

Aplicativo criado por brasileiros é premiado em uma das categorias de competição mundial da Microsoft

O projeto elaborado por uma equipe da **Unesp** de Bauru, que criou um aplicativo para o software de comunicação Skype, foi um dos vencedores da 11.ª competição mundial Imagine Cup. O evento é promovido pela Microsoft para incentivar a inovação e este ano reuniu 800 estudantes do mundo todo. Os ganhadores foram anunciados em São Petersburgo, na Rússia, no dia 11 de julho.

O grupo vencedor, chamado "Flying Ship", é formado pelos estudantes André Rodrigues, Diego Sato de Castro, Felipe Cabral Minutti e Pedro Cavalca, do Laboratório de Tecnologia da Informação Aplicada (Ltia). A coordenação desse time é de Eduardo Morgado, professor da Faculdade de Ciências (FC),



João Moretti Jr.

Morgado também foi homenageado

que também foi agraciado com o Faculty Award Latam, como reconhecimento pelos oito anos de participação vitoriosa no Imagine Cup. Apenas cinco professores ganharam essa distinção até hoje, sendo um de cada continente.

A equipe levou a premiação de maior valor da competição

(50 mil euros), na categoria AppCampus de prêmios especiais de patrocinadores, para investir na viabilidade comercial do projeto. Além do estímulo em dinheiro, os brasileiros farão um treinamento de quatro semanas na Finlândia, promovido conjuntamente pelas empresas Nokia e Microsoft e pela Universidade Aalto.

O grupo criou o Callvenient, um aplicativo para o serviço Skype, da Microsoft, que consegue reter chamadas feitas para um usuário quando ele está ocupado. O app é atrelado a uma conta da Microsoft e tem acesso à agenda de compromissos. Quando a pessoa não pode atender a chamada, o app bloqueia ligações via Skype ou telefone convencional, alerta que o destinatário da ligação está ocupado e indica horários livres para se fazer contato.

## Grupo vence disputa de tecnologia com proposta inclusiva

A Equipe Nimbus, formada por estudantes de Ciências da Computação, Design e Sistemas de Informação da **Unesp** de Bauru, todos membros do Laboratório de Tecnologia da Informação Aplicada (Ltia), venceu o Desafio Tecnologias que Transformam, ao apresentar uma proposta de democratizar e incentivar o acesso e o compartilhamento de conhecimento com o auxílio de novas tecnologias.

O Desafio foi promovido pela Fundação Telefônica Vivo. Os 130 projetos inscritos procuravam unir tecnologias para resolver problemas

sociais. Nimbus criou um dos dez projetos escolhidos para receber R\$ 10 mil para desenvolver sua ideia.

O projeto Nimbus visa reunir pessoas de diversas áreas de conhecimento e idades em um único local, de forma a criar, por meio de diversas interações entre os usuários, uma rede de compartilhamento de conhecimento, gerando novas oportunidades pessoais e profissionais. O Ltia é coordenado pelo professor Eduardo Morgado, da Faculdade de Ciências da **Unesp**, Câmpus de Bauru.

Mais informações: <[www.portalnimbus.com.br](http://www.portalnimbus.com.br)>.



"Nimbus" quer democratizar conhecimento com novas tecnologias



Estudantes desejam conhecer cultura e política brasileiras

## Alunos dos EUA visitam Rio Preto

Eduardo Lobl, Unesp de São José do Rio Preto

O Programa de Estudos Brasileiros, projeto de intercâmbio coordenado pela professora Gisèle Manganelli Fernandes, do Departamento de Letras Modernas, mais uma vez garantiu a presença de alunos estrangeiros na **Unesp** de São José do Rio Preto. Em junho, alunos da Yale University e da University of Louisville, ambas dos EUA, estiveram no câmpus para conhecer melhor a cultura e a política brasileiras,

além de estabelecer uma troca de experiências com a comunidade local.

O projeto Yale no Brasil teve sua primeira edição em Rio Preto em 2012. Este ano, um grupo de 12 alunos visitou o país, de 2 a 30 de junho, sob a supervisão do professor Luis Gonçalves, titular na Princeton University.

Já o programa Explore Brazil da University of Louisville, sob a supervisão do professor Manuel Medina, possui um convênio com a

**Unesp** há oito anos. Neste ano, o curso foi realizado de 6 a 26 de junho, com a vinda de cinco alunos.

"O programa possibilitou que experimentássemos a cultura brasileira de uma forma que não seria possível através de livros", afirma a aluna Alicia Ponce Diaz, graduanda no curso de Estudos Latino-americanos em Yale. Após os cursos realizados na **Unesp**, os visitantes passaram um dia em São Paulo acompanhando palestras e conhecendo a cidade.

## AGÊNCIA UNESP DE INOVAÇÃO

## Simpósio discute inovação em design



Luciana Maria Cavichioli

Para analisar a relevância das ideias inovadoras no desenvolvimento de projetos de produtos, foi realizado o I Simpósio de Design & Inovação, no dia 10 de junho, na Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (Faac), Câmpus de Bauru. O evento teve a presença de dois palestrantes da Agência Unesp de Inovação (Auin): Fabíola Spiandorello, gerente de Propriedade Intelectual, e Paulo Carvalho, gerente de Transferência de Tecnologia.

A palestra de Fabíola teve como tema "Inovação tecnológica: a importância e as formas de proteção da criação intelectual". "Para nós, é muito importante esta oportunidade de aproximação e disseminação do nosso trabalho, que é contribuir com os pesquisadores da universidade", afirmou a gerente em sua apresentação.

Carvalho, por sua vez, abordou o tema "A universidade, a inovação e a geração de oportunidades". "Esperamos que com esta palestra o estudante/pesquisador se sinta estimulado

a analisar seus projetos e estar atento a novas oportunidades", ressaltou.

Cerca de 50 pessoas assistiram ao simpósio no auditório, além de 230 internautas que o acompanharam e participaram dos debates, em tempo real, graças ao trabalho da WebTV/Faac. O encontro foi promovido pelo Programa de Pós-graduação em Design da Faac, com apoio do Laboratório de Ergonomia e Interfaces da Faculdade e da Auin.

"O evento teve participação de pessoas de todo o Brasil e do exterior. Isso divulgou a Unesp

de uma forma positiva para um público diferenciado, inclusive aumentando o seu índice de internacionalização", disse Galdenoro Botura Jr., presidente da Comissão Organizadora do evento e professor da Unesp de Sorocaba.

As palestras e as sessões de debate e a abertura do simpósio podem ser acessadas no endereço <<http://http://migre.me/fzxDK>>.



Evento reuniu 50 pessoas no auditório, além de 230 internautas

Divulgação

## INTERNACIONALIZAÇÃO

## Unesp coordena projeto em programa europeu

Marcos Jorge

O Erasmus Mundus, maior programa de mobilidade acadêmica do mundo, divulgou os vencedores da chamada para projetos de cooperação de instituições da Europa com instituições do Brasil e da América Latina para 2013. A Unesp atuará como coordenadora da proposta IBrasil, cujo diferencial é envolver alunos de baixa renda em programas de mobilidade e desenvolver o conceito de e-coaching, em que os intercambistas poderão compartilhar a experiência

internacional com colegas no Brasil.

Além de coordenar o IBrasil com a Universidade de Lille, na França, a Unesp também participará do projeto BeMundus, direcionado a instituições brasileiras, além do projeto SudUE, que envolve universidades de toda a América Latina. Cada uma dessas iniciativas conta com financiamento de cerca de 3 milhões de euros da União Europeia e envolve mobilidade de estudantes de graduação

e doutorado, professores e funcionários.

"Nós estamos participando efetivamente em três projetos por uma atitude proativa da Arex, que explorou as parcerias desenvolvidas com instituições da Europa e, no caso do projeto IBrasil, organizou na Unesp reuniões com representantes das instituições europeias e brasileiras para apresentação do programa e construção coletiva do projeto", explica José Celso Freire, assessor-chefe da Assessoria de Relações Externas (Arex).

## ERRAMOS

Na reportagem "Plantar é preciso", publicada na pág. 4 da edição de junho, informou-se que Jorge Kazuo Yamamoto é professor do Instituto

de Pesquisas Tecnológicas (IPT). Na realidade, Yamamoto é professor titular do Instituto de Geociências da USP.



GOVERNADOR: Geraldo Alckmin  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO,  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SECRETÁRIO: Rodrigo Garcia

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
'JÚLIO DE MESQUITA FILHO'

REITOR: Julio Cezar Durigan  
VICE-REITORA: Marilza Vieira Cunha Rudge  
PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO: Carlos Antonio Gamero  
PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO: Laurence Duarte Colvara  
PRÓ-REITOR DE PÓS-GRADUAÇÃO: Eduardo Kokubun  
PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA:  
Mariângela Spotti Lopes Fujita  
PRÓ-REITORA DE PESQUISA: Maria José Soares Mendes Giannini  
SECRETÁRIA-GERAL: Maria Dalva Silva Pagotto  
CHEFE DE GABINETE: Roberval Daiton Vieira  
ASSESSOR-CHEFE DA ACESSORIA DE COMUNICAÇÃO  
E IMPRENSA: Oscar D'Ambrosio  
ASSESSOR-CHEFE DA ACESSORIA DE INFORMÁTICA:  
Edson Luiz França Senne  
ASSESSOR-CHEFE DA ACESSORIA JURÍDICA:  
Edson César dos Santos Cabral  
ASSESSOR-CHEFE DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO:  
Mario de Beni Arrigone  
ASSESSOR-CHEFE DE RELAÇÕES EXTERNAS:  
José Celso Freire Júnior  
ASSESSOR ESPECIAL DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO:  
Rogério Luiz Buccelli  
DIRETORES/COORDENADORES-EXECUTIVOS DAS UNIDADES  
UNIVERSITÁRIAS:  
Francisco Leydson Formiga Feitosa (FMV-Araçatuba),  
Ana Maria Pires Soubhia (FO-Araçatuba), Cleopatra da  
Silva Planeta (FCF-Araçatuba), Andreia Affonso Barretto  
Montandon (FO-Araçatuba), Arnaldo Cortina (FCL-  
Araçatuba), Leonardo Pezza (IQ-Araçatuba), Ivan  
Esperança Rocha (FCL-Assis), Nilson Ghirardello (FAAC-  
Bauru), Olavo Speranza de Arruda (FC-Bauru), Jair Wagner  
de Souza Manfrinato (FE-Bauru), João Carlos Cury Saad  
(FCA-Botucatu), Silvana Artioli Schellini (FM-Botucatu),  
Maria Dalva Cesário (IB-Botucatu), José Paes de Almeida  
Nogueira Pinto (FMVZ-Botucatu), Paulo Alexandre  
Monteiro de Figueiredo (Dracena), Fernando Andrade  
Fernandes (FCHS-Franca), Marcelo dos Santos Pereira  
(FE-Guaratinguetá), Rogério de Oliveira Rodrigues  
(FE-Ilha Solteira), Ricardo Marques Barreiros (Itapeva), Maria  
Cristina Thomaz (FCAV-Jaboticabal), José Carlos Miguel  
(FFC-Marília), Andréa Aparecida Zacharias (Ourinhos),  
Antonio Nivaldo Hespanhol (FCT-Presidente Prudente),  
Reginaldo Barboza da Silva (Registro),  
Jonas Contiero (IB-Rio Claro), Sérgio Roberto Nobre  
(IGCE-Rio Claro), Renata Maria Ribeiro (Rosana),  
José Roberto Ruggiero (Ibilce-São José do Rio Preto), Carlos  
Augusto Pavanelli (ICT-São José dos Campos),  
Mario Fernando Bolognesi (IA-São Paulo), Wagner Cotroni  
Valenti (CLP-São Vicente), André Henrique Rosa (Sorocaba)  
e Danilo Florentino Pereira (Tupã).

jornalunesp

EDITOR: André Louzas  
REDAÇÃO: Cíntia Leone e Daniel Patire  
COLABORARAM NESTA EDIÇÃO: Flavio Fogueral, José Angelo  
Santilli, José Tadeu Arantes, Larissa Maine, Luciana Maria  
Cavichioli, Marcos Jorge, Maristela Garmes e Moisés  
Baldissera (texto), Edoardo Lobl e João Moretti Jr. (texto e  
foto), Chello Fotógrafo, Dalner Palomo, Eliana Assumpção,  
José Hudson Ribeiro da Silva e Marc Robitaille (foto)  
PROJETO GRÁFICO: Hanko Design  
(Ricardo Miura e Andréa Cardoso)  
EDIÇÃO DE ARTE E DIAGRAMAÇÃO: Phábrica de Produções  
(diretores de arte: Alecsander Coelho e Paulo Ciola)  
(diagramadores: Carolina Ricciardi, Marcelo Macedo,  
Ricardo Ordenez, Rodrigo Alves e Viviane Fugiwara)  
REVISÃO: Maria Luiza Simões  
PRODUÇÃO: Mara Regina Marcato  
ASSISTENTE DE INTERNET: Marcelo Carneiro  
APOIO ADMINISTRATIVO: Thiago Henrique Lúcio  
TIRAGEM: 16.100 exemplares  
Este jornal, órgão da Reitoria da Unesp, é elaborado  
mensalmente pela Assessoria de Comunicação e Imprensa  
(ACI). A reprodução de artigos, reportagens ou notícias é  
permitida, desde que citada a fonte.

ENDEREÇO: Rua Quirino de Andrade, 215, 4º andar, Centro,  
CEP 01049-010, São Paulo, SP. Telefone: (11) 5627-0323.  
HOME PAGE: <http://www.unesp.br/jornal>  
E-MAIL: [jornalunesp@reitoria.unesp.br](mailto:jornalunesp@reitoria.unesp.br)

IMPRESSÃO: Art Printer

# A ciência lê Chico Xavier

## Linguista aponta coerência nas características de cartas psicografadas pelo médium

Cíntia Leone

Uma investigação da área de linguística analisou cartas psicografadas pelo médium brasileiro Francisco de Paula Cândido Xavier, o Chico Xavier (1910-2002). O estudo apontou marcas que diferenciam os supostos autores entre si e essas distinções mantêm coerência para um mesmo autor em cartas escritas em épocas diferentes. A pesquisa identifica ainda a doutrina espírita permeando esses escritos, além de mostrar peculiaridades do processo de transformação desse material em livro.

A autora é Cíntia Alves da Silva, que fez o projeto durante seu mestrado na **Unesp** em Araraquara. Ela teve orientação de Jean Cristtus Portela, professor da **Unesp** em Bauru. Sua dissertação se transformou em livro eletrônico na edição 2013 da Coleção Propg-**FEU** Digital, sob o selo Cultura Acadêmica da Editora Unesp. A obra, intitulada *As cartas de Chico Xavier* – uma análise semiótica, pode ser baixada gratuitamente em <<http://migre.me/ekc6p>>.

Para realizar a análise, Cíntia teve que criar um acervo de cartas psicografadas porque muitos desses textos foram publicados apenas uma vez e com baixa tiragem. Após coletar mais de 500 textos, a pesquisadora se limitou às “cartas de conforto” aos parentes do suposto autor falecido.

Entre os autores mais recorrentes, a linguista se ateu a três nomes: Augusto César Netto, Jair Presente e Laurinho Basile. Os três teriam vivido em meados dos anos 1970, e morrido jovens. Cíntia escolheu três cartas de cada autor, escritas em períodos que variam de 8 meses a 4 anos.



Alecsander C. Coelho

### NOÇÃO DE AUTORIA

A metodologia empregada foi a semiótica, que é a ciência que estuda os fenômenos culturais como sistemas de significação. Esse recurso permitiu à pesquisadora analisar os procedimentos de organização do texto e não apenas frases isoladas. Cíntia utiliza a Escola Francesa, também chamada de greimasiana por ter no linguista lituano Algirdas Julien Greimas seu principal propulsor.

“Foi possível identificar claramente as marcas de

cada autor e suas distintas personalidades”, afirma a pesquisadora, que explica que o conceito da linguística chamado de “noção de autoria” se dá pela repetição de marcas textuais, desde as mais profundas (visão de mundo e objetivos na vida, por exemplo) até as mais superficiais (como gírias e outros registros de oralidade).

“O Laurinho, por exemplo, era mais dependente da mãe, e se mostrava muito delicado nas cartas, ainda muito abalado por essa separação. Já

o Jair, que em vida era mais independente, tinha uma carreira estabelecida como professor, se mostra mais despojado, mais bem resolvido com sua morte”, descreve.

Nos três casos, a pesquisadora afirma ter identificado a retórica religiosa, ou seja, a necessidade de propagar os conceitos espíritas. Ela exemplifica o que chama de “tom doutrinário” das cartas por sentenças como “é preciso evoluir”, “é preciso superar”, “devemos alcançar planos

espirituais superiores”.

Cíntia escolheu ainda uma décima carta, para examinar o processo de criação do livro. “Os relatos que temos indicam que esses manuscritos eram precisos quanto a detalhes familiares e intimidades dos autores”, explica. Ao levar as cartas aos livros, o editor precisava fazer notas de rodapé para passar esse repertório ao leitor – explicar quem são as pessoas mencionadas nas cartas, por exemplo.

### UM OUTRO CHICO XAVIER

As cartas psicografadas marcam uma mudança drástica nos escritos de Chico Xavier. Antes delas, ele se dedicava a textos filosóficos sobre temas científicos, como *Evolução em dois mundos*, de 1958. A obra psicografada por ele em parceria com o médium Waldo Vieira, e cuja autoria é atribuída ao espírito André Luiz, trata da evolução das espécies.

A partir da publicação das cartas, a literatura espírita passa a ter uma linguagem mais simples e experimenta um crescimento notável. “A perda de um ente querido é um tema de difícil superação para todos, por isso as cartas foram determinantes para que Chico Xavier caísse no ‘gosto popular’”, analisa a linguista.

Agora no doutorado, a pesquisadora analisa a psicografia como forma de escrita, o que, segundo Cíntia, representa um desafio em diferentes campos, como os da propriedade intelectual e o jurídico. “Há casos de cartas psicografadas que foram usadas no Brasil e no exterior como provas em julgamentos, por exemplo, assim como já houve disputas judiciais por obras psicografadas atribuídas a escritores falecidos”, destaca.