

VENDA PROIBIDA | DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

RIO
FAPERJ

Pesquisa

ANO IX | N° 35 | JUNHO DE 2016



Comportamento

Um site para debater a criação de códigos de ética e a formulação de critérios norteadores de conduta

Tecnologia Digital

Na UFRJ, um centro pioneiro no País investiga como o uso excessivo de celulares pode criar dependência

Esporte paralímpico cresce, conquista espaço e amplia acesso às práticas esportivas



3 | AGRICULTURA

Pesquisadores investigam a possibilidade de usar fungos e bactérias para diminuir o uso de fertilizantes convencionais que contaminam o solo

6 | NEUROCIÊNCIA

Técnica de condicionamento mental utiliza aparelho de ressonância magnética funcional para trabalhar sentimentos de empatia em pacientes

10 | BOTÂNICA

Projeto desenvolvido no Jardim Botânico do Rio de Janeiro coloca na rede uma biblioteca virtual de plantas brasileiras e resgata raridades da flora nacional que foram levadas para o exterior no passado

14 | MEIO AMBIENTE

Estudo na Uerj mostra como a emissão de CO₂ altera o pH das águas, tornando-as mais ácidas e ameaçando a vida marinha

17 | REPORTAGEM DE CAPA

Pesquisa na UFF mostra que as modalidades Paralímpicas atraem jovens e oferecem um impulso a mais para a vida de pessoas com deficiência física

21 | ENTREVISTA

À frente do Laboratório Brasileiro de Controle de Dopagem (LBCE), o químico carioca Francisco Radler de Aquino Neto coordenará, em agosto, uma equipe que terá a tarefa de conduzir os exames antidoping de atletas que participarão dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos de 2016

24 | ARTES PLÁSTICAS

Com coprodução de jovens do Morro da Conceição, painel da artista plástica Laura Taves, no Observatório do Valongo, combina um Sistema Solar estilizado com pipas carregadas de otimismo

28 | COMPORTAMENTO

Desde 2010, um grupo multidisciplinar da PUC-Rio contribui para discussões que visam à criação de códigos de ética e à formulação de critérios norteadores de conduta

32 | INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Embarcação não-tripulada movida a energia solar utiliza tecnologia inovadora que permite navegação 24 horas e uso em multimissões

34 | PSICOLOGIA

O uso frequente das novas tecnologias vem criando dependência psicológica. Foi o que constatou pesquisa do Instituto de Psiquiatria da UFRJ

38 | ARTIGO

Em artigo exclusivo para *Rio Pesquisa*, o geógrafo Gilmar Mascarenhas avalia o impacto dos Jogos Olímpicos na cidade e diz que será preciso esperar alguns anos para avaliar o real legado dos Jogos 2016

41 | HISTÓRIA

Livro da historiadora Lucia Silva conta como aconteceu a ocupação urbana da cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, capital do País por quase 200 anos

44 | EDITORAÇÃO

O programa Auxílio à Editoração (APQ 3), lançado no ano 2000, se consolida como uma das mais importantes linhas de fomento da FAPERJ na divulgação da pesquisa e da produção intelectual e científica do Estado



Rio 2016™
JOGOS PARALÍMPICOS



Os Jogos Olímpicos de 2016 entrarão para a história do Rio como um período de grandes transformações urbanas na capital fluminense. As primeiras, em muitas décadas, e só comparáveis, talvez, às promovidas por Pereira Passos, no início do século XX. No futuro, pesquisadores do período irão se debruçar sobre a efetividade ou não de um legado para a cidade com a realização deste que é considerado um dos principais eventos planetários. A presente edição traz algumas reportagens que se conectam, direta ou indiretamente, com a vinda dos Jogos ao Rio, algo até aqui inédito para um país da América do Sul. Em artigo exclusivo para *Rio Pesquisa* que começa à pág. 38, o geógrafo Gilmar Mascarenhas questiona algumas das decisões da equipe que elaborou o projeto dos Jogos 2016 e afirma que será preciso aguardar alguns anos até que se possa ter uma ideia da herança deixada pela passagem da Olimpíada por essas latitudes. No Instituto de Química da UFRJ, fomos entrevistar Francisco Radler, diretor do Laboratório Brasileiro de Controle de Dopagem (LBDA) e coordenador de uma equipe de profissionais que terá pela frente, a tarefa de conduzir os exames antidoping a partir de material coletado de atletas que participarão dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos. Uma empreitada que ganhou novos contornos com a revelação de seguidos escândalos envolvendo atletas de diferentes modalidades esportivas ao longo dos últimos anos.

Foto: Nina Pougy/CNCFlora/JBRJ



Pertencente à família das bromélias e aqui fotografada na região da Chapada dos Veadeiros, em Goiás, a *P. irwiniana* é uma das espécies catalogadas pelo projeto

Na reportagem que tem início à pág. 17, são as Paralimpíadas que ganham destaque, com a surpreendente história de suas origens, em um hospital de uma cidade ao Norte de Londres. Ali, o médico Ludwig Guttmann começou a utilizar os esportes na reabilitação de seus pacientes, muitos ex-combatentes da Segunda Grande Guerra, que acabaram por participar dos Jogos de Londres de 1948. Hoje, as diferentes modalidades paralímpicas atraem jovens e oferecem um novo horizonte para a vida de pessoas com deficiência física.

Um Rio ainda provinciano de lagoas e mangues, bem distante da movimentação incessante da metrópole de hoje, e que possuía menos de 40 mil almas no século XVIII, é o assunto abordado a partir da pág. 41. Trata-se de uma pesquisa da planejadora urbana Lúcia Silva, que resultou no livro *Memórias do Urbanismo na Cidade do Rio de Janeiro (1778-1878) – Estado, Administração e Práticas de Poder*. Com a leitura do volume, ficamos sabendo como se deram as primeiras obras de saneamento e a distribuição de água da cidade, com a construção de chafarizes pelo espaço urbano. Um contraste, sem dúvida, com obras de grande envergadura por que passa a cidade nesta primeira década do século XXI.

Boa leitura!

Paul Jürgens

Coordenador do Núcleo do
Difusão Científica e Tecnológica (NDCT)

Reflora – uma grande biblioteca on-line de plantas brasileiras –, iniciativa do Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Confira a reportagem à página 40.



Governo do Estado do
Rio de Janeiro

Governador:
Luiz Fernando de Souza Pezão

Secretaria de Estado de Ciência,
Tecnologia e Inovação

Secretário:
Gustavo Reis Ferreira

Fundação Carlos Chagas Filho de
Amparo à Pesquisa do Estado do
Rio de Janeiro – FAPERJ

Presidente:
Augusto da Cunha Raupp

Diretor Científico:
Jerson Lima Silva

Diretora de Tecnologia:
Eliete Bouskela

Diretor de Administração e Finanças:
Ana Paula T. Fernandes da Rocha

Rio Pesquisa. Ano IX. Número 35

Coordenação editorial e edição:
Paul Jürgens

Redação:
Aline Salgado, Danielle Kiffer,
Débora Motta e Vilma Homero

Diagramação:
Mirian Dias

Revisão:
Kátia Martins

Mala direta e distribuição:
Élcio Novis e Lécio Augusto Ramos

Foto da capa:
Kurt Fearnley -AUS- silver medal Athletics-
Men 5000m Paralympics - Summer -
London 2012 © Sport the library-Jeff Crow

Periodicidade:
Trimestral

Av. Erasmo Braga, 118/6º andar - Centro
Rio de Janeiro - RJ - CEP 20020-000
Tel.: 2333-2000 | Fax: 2332-6611
riopesquisa@faperj.br

**As opiniões expressas em
artigos de colaboradores e
pesquisadores convidados são de
responsabilidade de seus autores**

Fungos e bactérias podem ajudar a diminuir o uso de fertilizantes convencionais que contaminam o solo e contribuem para a poluição do meio ambiente

Foto: Reprodução

Por um mundo livre de agentes nocivos

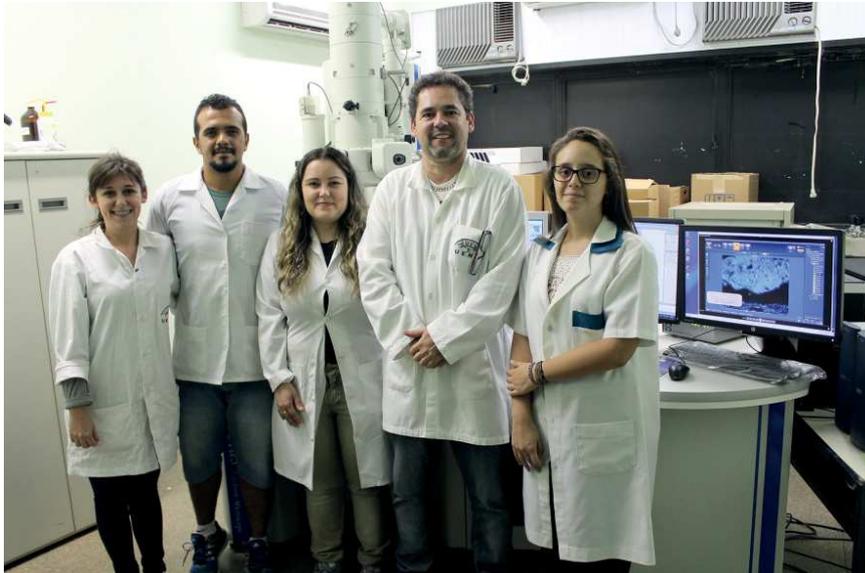
Danielle Kiffer

As mudanças ambientais provocadas pela civilização moderna preocupam cientistas e podem colocar em risco a própria sobrevivência da espécie humana. Dentro desse quadro, a necessidade de mudanças no setor produtivo na direção de uma matriz sustentável se torna cada vez mais premente. Na agricultura, o principal desafio é a substituição de fertilizantes minerais convencionais, bastante poluentes e apontados como uma das causas do aquecimento global do planeta, por

outras formas de fertilização, mais naturais. O uso massivo destes fertilizantes minerais, principalmente os nitrogenados, nas culturas agrícolas é nocivo ao meio ambiente. Eles são responsáveis pelo consumo de nada menos que 94% da energia empregada na produção de todos os outros tipos de fertilizantes que existem no mercado, de acordo com a Associação Internacional de Fertilizantes (IFA). No processo produtivo do fertilizante nitrogenado são empregados o gás natural (73%) e o carvão mineral (27%), cujas emissões de dióxido de carbono contribuem com o processo de

A agricultura sustentável preconiza a substituição dos fertilizantes minerais por alternativas naturais

Foto: Divulgação/Uenf



Fábio Olivares (2º a partir da dir.) e equipe testam novas formas de potencializar os efeitos positivos de bactérias que, associadas a fungos, promovem o crescimento vegetal

desequilíbrio ambiental da atmosfera pelo efeito estufa. Outro aspecto nada favorável é que, ao entrar em contato com o solo, o fertilizante nitrogenado provoca uma reação química na qual bactérias liberam óxido nitroso, gás com potencial de causar danos ao meio ambiente e 300 vezes superior ao do dióxido de carbono. E, por último, esses produtos não tem papel determinante na salinização dos solos e poluição de lagos, rios e lagoas próximas às plantações.

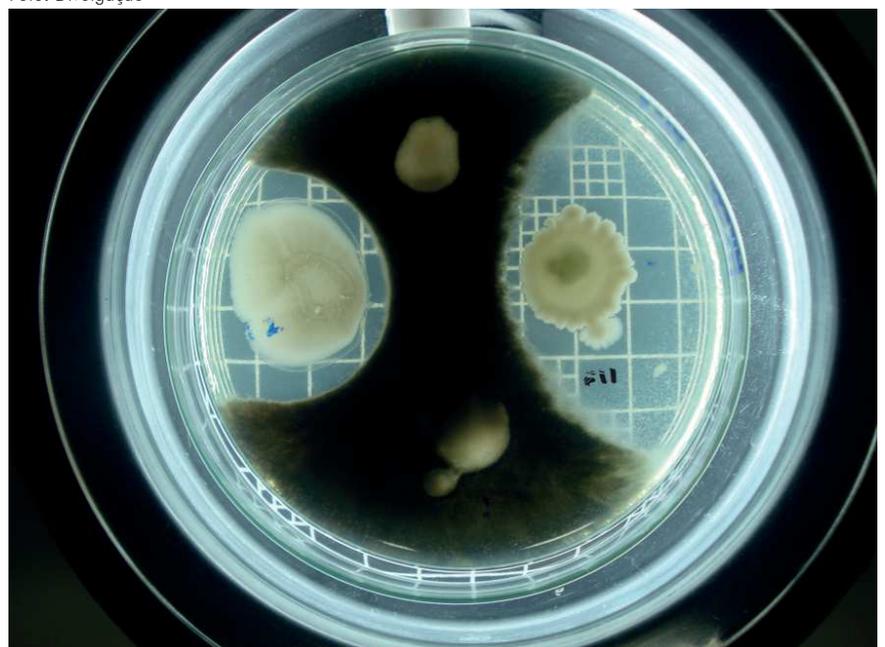
Em centros de pesquisa e universidades dentro e fora do País, cientistas buscam maneiras de reduzir os danos provocados ao meio ambiente pelos fertilizantes convencionais. Em Campos dos Goytacazes, o engenheiro agrônomo Fábio Lopes Olivares, professor associado do Laboratório de Biologia Celular e Tecidual da Universidade Estadual do Norte

Fluminense Darcy Ribeiro (Uenf) e um dos criadores no Núcleo de Desenvolvimento de Insumos Biológicos para a Agricultura (Nudiba), está desenvolvendo uma nova geração de insumos biológicos, na forma de inoculantes microbianos, que combinam bactérias e fungos promotores do crescimento vegetal e que poderão substituir, em parte, o

uso de fertilizantes convencionais. “A participação de biofertilizantes contendo bactérias fixadoras de nitrogênio reduzem os custos de produção, impacto ambiental no solo e na água, e aumentam a segurança alimentar para a prática agrícola no País”, explica Olivares. “Mas não há, por ora, como substituir integralmente os fertilizantes minerais concentrados pelos biofertilizantes e manter os mesmos patamares de produtividade agrícola, porque essa ainda é uma tecnologia em desenvolvimento”.

Para a realização do estudo, o pesquisador e sua equipe vêm testando novas formas de potencializar os efeitos positivos das bactérias que promovem o crescimento vegetal, a partir de combinação com fungos compatíveis, na tentativa de encontrar novas combinações microbianas mais eficientes em promover o crescimento das plantas. “Dentre os processos que podem ser estimulados por consórcios microbianos, destacamos a fixação biológica de nitrogênio. Neste caso, as bacté-

Foto: Divulgação



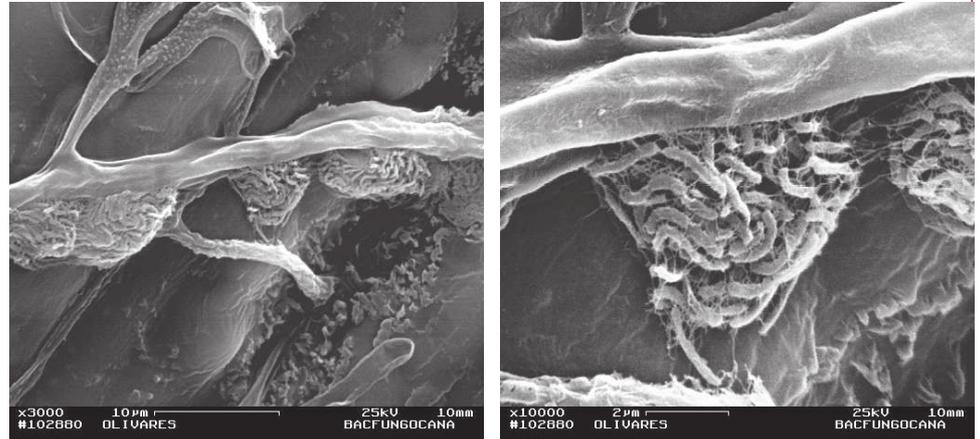
Colocadas sobre a mesma placa, amostras de fungos e bactérias se desenvolvem com diferentes padrões de compatibilidade

rias, que naturalmente convertem o nitrogênio atmosférico (N₂) em fontes assimiláveis de nitrogênio para a nutrição da planta (amônia), na presença de fungos selecionados em laboratório, podem aumentar seu potencial de fixação biológica do nitrogênio, ampliando seus benefícios para o crescimento de plantas”, diz o professor, contemplado no programa Cientista do Nosso Estado da FAPERJ. O fungo entra na parceria como um “hotel de luxo”, fornecendo um nicho mais adequado para a bactéria, de acordo com Olivares. “O solo é um meio muito complexo e heterogêneo, e a presença do fungo para a bactéria potencializa suas ações”.

O grupo combinou a já conhecida bactéria fixadora do nitrogênio *Herbaspirillum seropedicae* com os fungos do solo do gênero *Trichoderma* e *Penicillium*, aplicando a mistura em substrato para o crescimento em plantações de milho e de cana-de-açúcar. O resultado foi um ganho em produtividade de cerca de 30% na hora da colheita em comparação com plantas que não receberam o biofertilizante. “Sua utilização permitiu uma redução de até 50% nas doses de fertilizantes nitrogenados convencionais. O uso desse insumo natural poderia trazer ganhos significativos para a agricultura do País se considerarmos que milhões de hectares de cultivo agrícola no Brasil poderiam se beneficiar dessa redução”, analisa.

A pesquisa utiliza um microscópio eletrônico de transmissão JEOL 1400Plus (120 Kv), instalado em agosto de 2015 no Laboratório de Biologia Celular e Tecidual (LBCT) do Centro de Biociências e Biotecnologia (CBB) da Uenf, com recursos do edital *Apoio à Aquisição de Equipamentos de Grande*

Imagens: Divulgação



Ensaio de compatibilidade entre fungos e bactérias: à esq., três colônias de bactérias crescendo sobre o fungo; e à dir., detalhe da colônia de bactérias fixadoras de nitrogênio

Porte para Instituições de Ensino Superior e Pesquisa Sediadas no Estado do Rio de Janeiro. Esse equipamento atende a um amplo espectro de análises ultraestruturais de espécimes biológicos e de materiais, como polímeros, cristais, ligas metálicas, nanopartículas e, com ele, pode-se não apenas fazer a reconstrução de um elemento biológico em 3D, mas também captar e quantificar elementos químicos em uma amostra. Com o uso do equipamento, Olivares pode analisar a compatibilidade estrutural da combinação bactéria-fungo e detectar a enzima nitrogenase (responsável pela fixação biológica de nitrogênio), reconhecendo padrões, estruturas e funcionalidades das combinações propostas antes de propor os bioinoculantes a serem testados no campo.

O trabalho de reconhecimento e prospecção de novas espécimes para compor insumos agrícolas mais potentes ainda está no início. “Primeiro, isolamos fungos e bactérias fixadoras de nitrogênio a partir de diferentes fontes da natureza como solo, rizosfera das plantas, materiais compostados e vermicompostados, e serapilheiras em

biomas de florestas. A partir desse ponto, separamos alguns fungos e bactérias e avaliamos diferentes combinações quanto à capacidade de realizar processos de interesse biotecnológico em condições controladas. Finalmente, depois de prontas as combinações, levamos os insumos em teste para avaliar seu efeito e suas interações ecológicas com algumas plantações. O esperado é que no prazo de mais alguns meses tenhamos novos insumos, mais potentes, para que os ganhos com a substituição dos fertilizantes nitrogenados sejam ainda maiores”, finaliza. A pesquisa contou com a colaboração dos professores Luciano P. Canellas e Silvaldo Felipe da Silveira, e do doutor em Produção Vegetal Vicente Mussi Dias.

Pesquisador: Fábio Lopes Olivares
 Instituição: Universidade Estadual do Norte Fluminense (Uenf)
 Apoios: Cientista do Nosso Estado e edital Apoio à Aquisição de Equipamentos de Grande Porte



Foto: Divulgação/IDOR

Vilma Homero

Uma máquina para ampliar o afeto

Nova técnica de condicionamento mental faz uso de aparelho de ressonância magnética funcional para trabalhar sentimentos de empatia em pacientes

Com a ressonância magnética, pesquisadores avaliam o funcionamento do cérebro com transtornos emocionais

Pode parecer cena de filme de ficção científica, mas é um projeto bem real. Para os pesquisadores do Instituto D'Or de Pesquisa e Ensino, combinar técnicas de condicionamento mental a modernas tecnologias pode ser o primeiro passo para o tratamento de certos transtornos comportamentais, como depressão pós-parto, agressividade e instabilidade emocional. “Se algumas funções cerebrais, como a capacidade de atenção, podem ser melhoradas, modulando-se as regiões do cérebro a ela associadas, por que não trabalhar também emoções de empatia?”, questiona o neurocientista Jorge Neval Moll Neto. Ele se uniu ao também neurocientista Roberto Lent, professor titular da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), em um projeto audacioso. Em “Neurobiologia Translacional com Instrumentação de Imagem e Eletrofisiologia em Alta Resolução”, eles recorrem às tecnologias mais recentes para criar novas técnicas de condicionamento mental, ou *neurofeedback*. Surgido nos anos de 1960, ele consiste no uso de um equipamento de eletroencefalograma (EEG) a partir do qual o terapeuta tem acesso ao mapeamento das atividades cerebrais do paciente por meio de um monitor. O monitoramento é feito por eletrodos colocados no couro cabeludo do paciente. O neurofeedback vem sendo utilizado para auxiliar no tratamento de depressão, ansiedade, Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), dislexia, perturbações do sono e aumento da capacidade cognitiva.

“Existem várias formas de realizar o condicionamento mental. A

Foto: Divulgação/IDOR



Mapeamento das atividades cerebrais do paciente, a partir de eletrodos, indica como ocorrem os complexos padrões de funcionamento ...

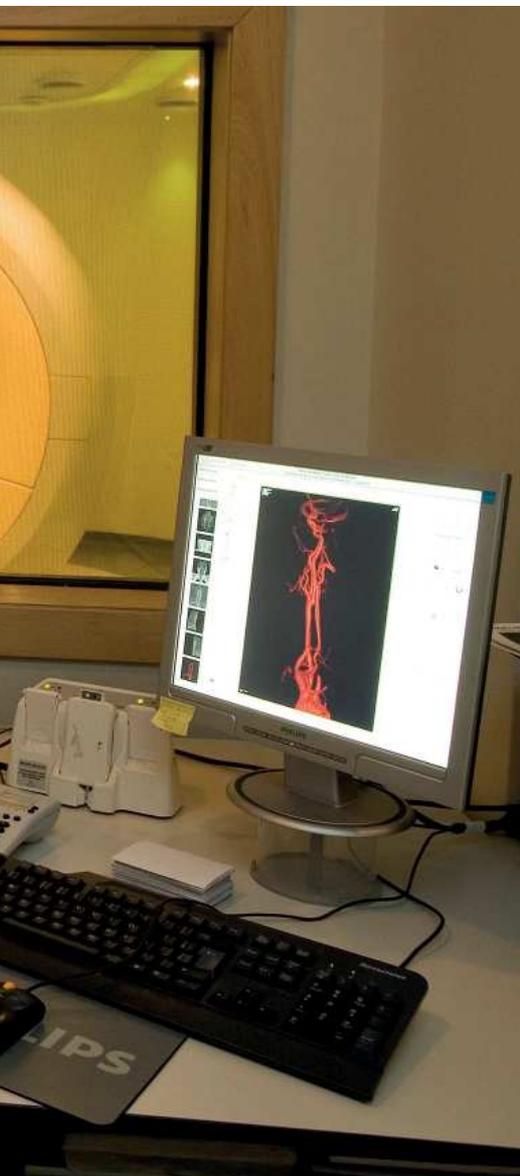
diferença é que, com modernos equipamentos, como a ressonância magnética funcional [capaz de detectar variações no fluxo sanguíneo em resposta à atividade neural], podemos proceder a esse *neurofeedback* em tempo real e de uma forma mais precisa, definindo parâmetros cerebrais e usando as reações fisiológicas do cérebro para orientar os procedimentos”, explica Moll. No trabalho conjunto, os dois neurocientistas se voltaram para o

tratamento de transtornos emocionais, focando justamente no treinamento dos complexos padrões que envolvem as emoções positivas.

Em estudo publicado no periódico *PLoS One*, em 2014 – assinado por Julie H. Weingartner, Patricia Bado, Rodrigo Basilio, João R. Sato, Bruno R. Melo, Ivanei E. Bramati, Ricardo de Oliveira-Souza, Roland Zahn, além do próprio Jorge Moll –, os pesquisadores revelaram que, em casos de depressão, as regi-

ões cerebrais associadas às emoções de apego se desacoplam, deixando de trabalhar juntas e corretamente. “Nosso objetivo é reacoplá-las, ver se conseguimos ampliar ou mudar esse acoplamento”, afirmam os dois pesquisadores.

O fato de ter como foco as emoções de empatia é exatamente o que marca o ineditismo da pesquisa. “Os avanços da neurociência mostraram que a região septal, mais precisamente a área septo-hipotalâmica, é



... da mente, associados às emoções humanas

a que envolve os comportamentos de apego – sejam as emoções que ligam os casais, que unem mãe e filho ou as que formam laços de amizade. Trabalhando essa região, podemos promover alterações que levem a comportamentos afiliativos. Já conseguimos criar padrões característicos de atividade cerebral associada a sentimentos de afeto”, anima-se Lent.

Como forma de avaliar o método, a equipe de Moll testou 24 voluntá-

rios, dos quais 12 foram submetidos a três sessões de *neurofeedback* no mesmo dia. Os 12 restantes ficaram no grupo de controle. No primeiro grupo, nove integrantes tiveram um resultado significativo. “Isso já sugere uma tendência positiva. Talvez com um número maior de sessões, esses resultados sejam melhores. Faltou saber se o que a pessoa aprende na máquina pode ser transferido para situações na vida real”, explica o pesquisador. Mas ele também faz questão de frisar que o procedimento só funciona se houver disposição do indivíduo, motivação para engajar-se ao tratamento. “Nada funciona à revelia do sujeito. A condição essencial é que o indivíduo esteja consciente e engajado”, diz.

Segundo a avaliação de Moll, o *neurofeedback* pode auxiliar outros tipos de tratamento. Para validar os resultados obtidos ainda será necessária muita pesquisa clínica. “Até porque nosso experimento testou voluntários normais, não aqueles com algum tipo de transtorno”, explica. Para levar adiante o projeto, a equipe firmou parceria com o psiquiatra alemão Roland Zahn, do King’s College, de Londres – uma das mais antigas instituições de ensino superior do Reino Unido e uma das mais prestigiadas e importantes do mundo –, onde serão realizados novos testes. “Vamos repetir o experimento, testando pacientes em remissão de depressão maior, transtorno que em geral está associado a um sentimento de culpa. A maioria foi tratada com medicamentos e não

mais apresenta sintomas depressivos”, fala.

A ideia agora é identificar e minimizar episódios de recorrência da depressão, verificando se os pacientes conseguem ativar as regiões cerebrais associadas à depressão, lembrando situações de culpa. “Depois, pela comparação da frequência e da intensidade dos episódios depressivos antes e depois do tratamento, procederemos a um ensaio clínico para avaliar se diminuiu sua vulnerabilidade à depressão”, afirma Moll. Falta analisar quantas sessões de *neurofeedback* serão necessárias para se obter um resultado terapêutico e aferir a duração desses efeitos. “Essas são as próximas etapas do projeto. Mas estamos animados com os resultados até agora.”

Pesquisador: Jorge Neval Moll Neto
Instituição: Instituto D’Or de Pesquisa e Ensino
Apoio: Programa Cientista do Nosso Estado (CNE)

Foto: Divulgação/IDOR



Jorge Moll destaca que um dos objetivos do estudo é ativar regiões do cérebro associadas a doenças como a depressão

Catalogando o 'ouro verde'

Débora Motta

A biodiversidade brasileira sempre atraiu, ao longo da história, o interesse – e também a cobiça – de pesquisadores e expedicionários estrangeiros. Nos séculos XVIII e XIX, diversos naturalistas europeus se aventuraram em incursões pelo território nacional e coletaram exemplares da flora do País. De volta à Europa, eles doaram ou venderam essas amostras, que logo passaram a pertencer ao acervo das coleções de História Natural de importantes museus do Velho Mundo. “Até meados do século XX, essas coleções foram a base do conhecimento que os europeus tinham da natureza brasileira”, contextualizou a botânica Rafaela Campostrini Forzza, do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (IP/JBRJ).

Hoje, os locais por onde esses naturalistas passaram, recolhendo as amostras, estão muito modificados ou totalmente destruídos, seja pela expansão urbana ou pela ampliação da fronteira agrícola. Em muitos casos, só existem exemplares da vegetação original desses locais nos acervos europeus, onde foram armazenados. Pensando em recuperar a memória dessa flora perdida, Rafaela coordena o projeto *Reflora – Plantas do Brasil: Resgate Histórico e Herbário Virtual para o Conhecimento e Conservação da Flora Brasileira*. Um dos objetivos da iniciativa é resgatar e disponibilizar, virtualmente, imagens e informações sobre essas amostras de plantas levadas para o exterior. “O Reflora é uma grande biblioteca

on-line de plantas, onde é possível armazenar amostras digitalizadas de espécies coletadas no passado para construir, no presente, o conhecimento necessário sobre as plantas brasileiras”, definiu a pesquisadora, que foi Jovem Cientista do Nosso Estado, da FAPERJ.

Trata-se, ressaltou a botânica, da construção de um conhecimento coletivo. A coleção virtual está sendo ampliada continuamente, em colaboração com importantes instituições internacionais. “Ultrapassamos recentemente o marco de 1,5 milhão de imagens de plantas digitalizadas e disponibilizadas para o público no site”, destacou Rafaela. O sistema oferece uma rica área de trabalho *on-line* para os taxonomistas, onde é possível buscar imagens em alta resolução dos exemplares botânicos, com acesso a ferramentas para medição de estruturas, inclusão de novas determinações e associação de duplicatas das amostras da flora brasileira. Além do Herbário Virtual o programa Reflora abriga também o projeto *Flora do Brasil 2020 (mais informações abaixo)*.

A estrutura física do projeto está sediada no Jardim Botânico, situado no bairro homônimo, na Zona Sul da capital fluminense, onde diversos pesquisadores, entre botânicos e profissionais de Tecnologia da Informação (TI), trabalham. Mas, para além dos muros dessa instituição bicentenária, o Reflora criou uma ampla rede internacional e nacional de pesquisa taxonômica. “O Royal Botanic Gardens/Kew e o Muséum National d’Histoire Naturelle foram os parceiros pioneiros

do projeto. As imagens dos acervos dessas instituições vêm se somando às imagens disponibilizadas pelo próprio Jardim Botânico, no site. Desde 2014, com apoio do Sistema de Informação Sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr), outros herbários europeus e americanos foram incluídos na iniciativa, como Missouri Botanical Gardens, New York Botanical Garden, Naturhistorisches Museum Wien, em Viena, Naturhistoriska Riksmuseet, em Estocolmo e Smithsonian Institution, com sede na capital dos Estados Unidos”, disse a pesquisadora.

O projeto vem incentivando a vinda de pesquisadores visitantes dessas instituições ao Brasil e a ida de alunos de mestrado e doutorado de todo o País ao exterior, onde participam de programas de pesquisa nessas instituições, para o acesso

País ganha
uma biblioteca
virtual de plantas
brasileiras à
altura de sua
importância
mundial

*Bolsista brasileira do projeto
Reflora digitaliza amostras
de plantas em herbário do
Jardim Botânico de Nova York*

Foto: Divulgação/Reflora

Foto: Divulgação/IP/JBRJ



Rafaela Forzza coordena, no Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio, o herbário virtual que já reúne cerca de 1,5 milhão de amostras digitalizadas de plantas brasileiras

às informações das amostras e à digitalização das plantas. “Existe uma grande mobilização acadêmica. A parte internacional do Re flora conta com um pequeno exército, formado por cerca de 70 pessoas, entre curadores, técnicos e estudantes. O Brasil ganha com a volta das imagens dessas plantas para casa e as instituições estrangeiras ganham porque ajudamos a digitalizar e a divulgar o acervo brasileiro que está com eles”, contou Rafaela.

Além dos herbários europeus e americanos, o Re flora passou a publicar, desde 2014, imagens e dados de acervos nacionais – também com apoio do SiBBR e do Inventário Florestal Nacional (IFN). “Estamos adquirindo computadores e uma série de equipamentos fotográficos e os bolsistas mais antigos do Re flora estão capacitando equipes dos novos parceiros nacionais para que eles tenham condições de digitalizar seus próprios acervos botânicos. A coleção do Jardim Botânico já está totalmente digitalizada e agora

estamos compartilhando a expertise que adquirimos. No momento, 54 herbários, de diversas regiões do País, fazem parte do projeto e esperamos, para o próximo ano, ampliar ainda mais a rede de parceiros nacionais e internacionais. Mas ainda temos muito trabalho pela frente até termos todos os acervos digitalizados”, disse a botânica. “Hoje, somando as equipes dos herbários internacionais e nacionais, temos cerca de 200 pessoas trabalhando na digitalização dos acervos”, acrescentou.

O trabalho do Re flora acontece justamente no momento em que o Brasil deve se esforçar para alcançar a meta estabelecida pela Estratégia Global para a Conservação das Plantas (GSPC, na sigla em inglês), de elaborar “a flora digital de todo o País”, até 2020. “Estamos empenhados em ajudar a cumprir esse compromisso, assinado pelo Brasil durante a Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), em 2010”

afirmou a pesquisadora. “A digitalização dessas amostras também é importante para facilitar o acesso a uma rica fonte de pesquisa da flora brasileira por taxonomistas de todo o mundo, minimizando custos com deslocamento e ganhando tempo nos estudos”, concluiu.

No mês de fevereiro deste ano, iniciou-se a *Flora do Brasil 2020*, projeto que irá reunir, até o fim desta década, o conhecimento científico sobre todas as espécies conhecidas de plantas, fungos e algas do País. Seu sistema *on-line* permite que uma rede de aproximadamente 700 pesquisadores no Brasil e no exterior inclua, verifique e valide informações sobre as espécies. E o público poderá fazer consultas sobre elas.

O programa tem o suporte de diversos agentes financiadores, tanto em nível internacional (Fundo Newton, do Reino Unido), federal (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior – Capes), quanto estadual (diversas fundações de amparo à pesquisa, incluindo a FAPERJ), além de empresas privadas, como a Natura e a Vale. “Com os recursos repassados pela FAPERJ, estamos tendo uma melhora substancial da infraestrutura de TI, permitindo que os novos parceiros sejam agregados”, finaliza Rafaela.

Pesquisadora: Rafaela Campostrini Forzza

Instituição: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (IP/JBRJ)

Fomento: Apoio Básico à Pesquisa - APQ 1

Envenenado com Mystox

em 31 de 1 1986

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
cm
copyright reserved

Foto: Reprodução/Reiflora

A erva aquática *Echinodorus*, encontrada na Bahia, é uma das espécies catalogadas no acervo do herbário do IP/JBRJ

CEPEC

CENTRO DE PESQUISAS DO CACAU

HERBÁRIO

37146

ROD. ILHÉUS/ITABUNA - BAHIA - BRASIL

 HERBÁRIO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		HUEFS	04488
FAMÍLIA <i>Alismataceae</i>			
NOME CIENTÍFICO <i>Echinodorus</i>			
NOME VULGAR			
LAT. 12°43'S		LONG. 40°07'W	
PROCEDÊNCIA Bahia, Iaçu, Paz.Suíbra, Tanque da Pindoba 18Km leste da cidade, próximo da ferrovia.			
OBSERVAÇÕES Erva aquática de im de altura com pétalas brancas e estames amarelos. Rebrotando das bases velhas cada ano. Em solo arenoso úmido, junto de um reservatório d'água.			
COL. L.R.Noblick	N° 3714	DATA 15.III.1985	
DET.		DATA	

Efeito estufa afeta também os oceanos

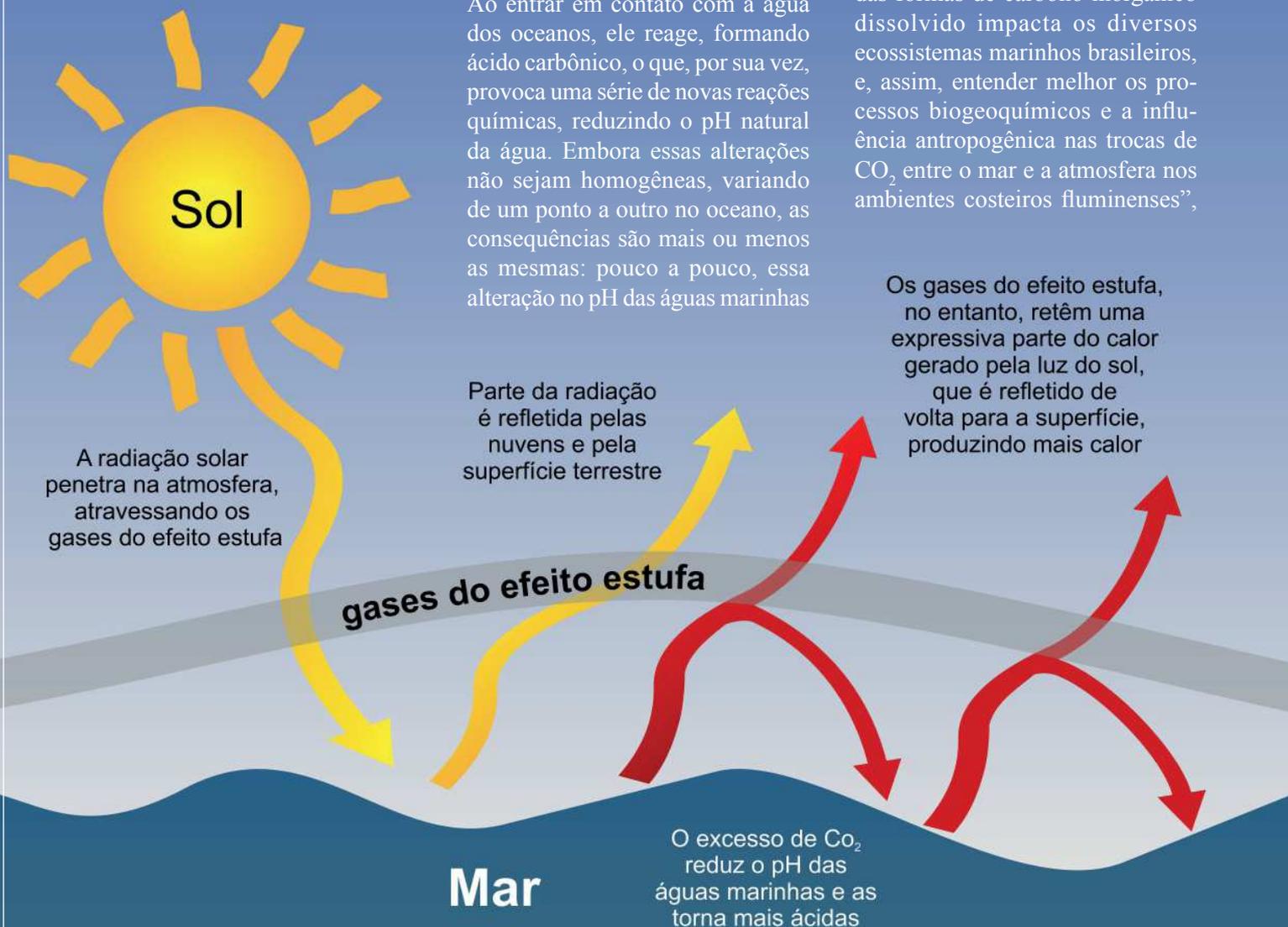
Estudo mostra como a emissão de CO₂ altera o pH das águas, tornando-as mais ácidas e ameaçando a vida marinha

Vilma Homero

Um número crescente de ônibus e automóveis nas ruas, trânsito lento, engarrafamentos frequentes. Este é um cenário a que já nos acostumamos nas grandes cidades. Mas não nos damos conta que as consequências vão bem além do caos urbano. Como explicam os especialistas, a queima de combustíveis fósseis provoca não apenas o aumento do efeito estufa. Nos mares, o excesso de CO₂ leva a desastres tão danosos quanto pouco debatidos. Ao entrar em contato com a água dos oceanos, ele reage, formando ácido carbônico, o que, por sua vez, provoca uma série de novas reações químicas, reduzindo o pH natural da água. Embora essas alterações não sejam homogêneas, variando de um ponto a outro no oceano, as consequências são mais ou menos as mesmas: pouco a pouco, essa alteração no pH das águas marinhas

as torna mais ácidas. É a chamada acidificação dos oceanos.

Desde 2012, esses efeitos vêm sendo estudados pela equipe de Oceanografia Química da Faculdade de Oceanografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Os pesquisadores que a integram fazem parte do BrOA – Grupo Brasileiro de Pesquisa em Acidificação dos Oceanos. Trata-se de um grupo de pesquisa multidisciplinar que reúne representantes de diversas instituições brasileiras. “Procuramos compreender como a concentração das formas de carbono inorgânico dissolvido impacta os diversos ecossistemas marinhos brasileiros, e, assim, entender melhor os processos biogeoquímicos e a influência antropogênica nas trocas de CO₂ entre o mar e a atmosfera nos ambientes costeiros fluminenses”,



explica Letícia Cotrim da Cunha, oceanógrafa e professora da universidade, cujo projeto contou com recursos do Auxílio Básico à Pesquisa (APQ 1) e do Acordo de Cooperação Bilateral FAPERJ / Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), firmado com a Alemanha. Em maio, a equipe da Uerj recebeu Tobias Steinhoff, do Instituto Helmholtz de Pesquisa Oceânica – Geomar, instituição de referência em química do mar, sediado na cidade de Kiel, na Alemanha. “O foco do trabalho de cooperação é a instalação de equipamentos autônomos para medição de CO₂ na água e atmosfera em navios voluntários, de maneira a cobrir uma grande extensão da plataforma continental interna brasileira”, explica Letícia

Apesar desses esforços de monitoração, a pesquisadora avalia que será preciso se fazer muito mais. “Caso as emissões de CO₂ fossem paralisadas hoje, ainda assim seriam necessários cerca de 10 mil anos para tudo se recuperar, ou seja, para voltarmos às condições pré-Revolução Industrial. Mas o que tem acontecido, ao contrário, é que as emissões, ano a ano, vêm tendo aumentos pequenos, mas constantes”, alerta a oceanógrafa. As consequências para a vida marinha são óbvias. “Se o pH da água é reduzido, certos organismos, com estruturas constituídas à base de carbonato de cálcio, como algas calcárias, corais e animais com conchas, como os bivalves, são os primeiros prejudicados: crescem menos e mais lentamente, podem apresentar dificuldade na reprodução e, em casos mais acentuados, sofrer dissolução de parte de sua estrutura calcária”, fala. O que também quer dizer que o cultivo comercial de mariscos, ostras e mexilhões

Foto: Letícia C. da Cunha



A bordo do navio *Almirante Maximiano*, na Antártica, pesquisadores colhem amostras do oceano para medir a quantidade de carbono e ver como ela impacta o ambiente marinho

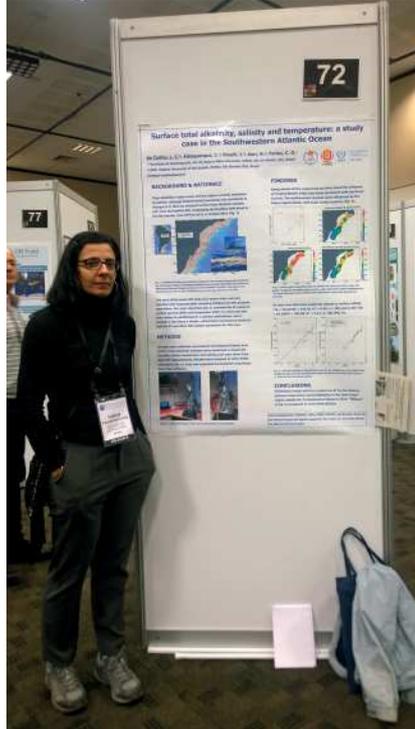
é diretamente prejudicado, uma vez que, em águas acidificadas, esses organismos não se desenvolvem o suficiente para chegar à fase adulta. Quanto mais a situação se acentua, mais a vida marinha sofre prejuízos. “No BrOA, alguns grupos procuram criar, em laboratório, diferentes cenários ambientais. Tanto fazemos bioensaios com o cultivo de organismos em diferentes ambientes, como traçamos, com modelagem matemática, diferentes cenários para entender como determinada região reagirá diante de determinadas mudanças. Também procuramos acompanhar, por observação, como essas mudanças estão acontecendo”, diz Letícia.

No início de maio, ela e outros quatro pesquisadores do BrOA participaram do IV Simpósio Internacional “Oceans in a High-CO₂ World” e da III Oficina da Rede Global de Observação de Acidificação dos Oceanos – GOA-ON, em Hobart, na Austrália. “Nos dois encontros, foram apresentados os

últimos avanços científicos na área. E também discutimos a extensão da Rede GOA-ON. O ponto alto foi a sinalização, pela comunidade científica, de que a acidificação dos oceanos não pode mais ser vista como um impacto isolado. Mudanças globais, como o aumento na temperatura média dos oceanos, e impactos causados pela poluição marinha somam-se e muitas vezes amplificam os efeitos deletérios dessa acidificação sobre os organismos marinhos”, avalia a pesquisadora.

No final de 2015, a equipe do BrOA juntou-se à recém-criada Rede Latino-Americana para a Acidificação dos Oceanos (Laoca), que inicialmente conta com a participação de seis países, além do Brasil: Chile, Argentina, Peru, Equador, Colômbia e México. “Nosso objetivo é propor ações conjuntas de apoio e cooperação científica entre os países participantes, de maneira a gerar mais conhecimento para os problemas particulares da região, que é riquíssima em diversidade

Fotos: Divulgação/Uerj



À esquerda, o equipamento para análise de alcalinidade total e pH da água; acima, a oceanógrafa Leticia, em conferência na Austrália, ao lado de pôster com artigo da equipe

de ambientes costeiros e marinhos, desde recifes de corais tropicais e áreas de ressurgência, até fiordes e geleiras da Patagônia. O Laoca prevê também ações para fomentar a capacitação de pessoal para pesquisa sobre o tema, por meio de oficinas e cursos para seus participantes”, diz Leticia.

Ela explica que ao longo dos milhões de anos de existência da Terra, houve variações anteriores nas concentrações de CO₂, incluindo um máximo há cerca de 55 milhões de anos, como os pesquisadores puderam constatar em testemunhos de gelo e de sedimentos marinhos de cerca de 800 mil anos, colhidos na Antártica. “A diferença é que, se fizermos um gráfico daquela época até hoje, veremos que essas alterações, que foram pequenas e lentas ao longo de milênios, sofreram uma elevação abrupta e sistemática depois da Revolução Industrial”, compara.

No Brasil, as regiões mais sensíveis à acidificação são a plataforma continental desde a região de Abrolhos, no sul da Bahia, até o norte do estado do Rio de Janeiro, cujo fundo é dominado por recifes de corais e algas coralinas – os rodólitos, que têm estrutura de carbonato de cálcio – e todos os organismos que vivem ao redor. Da mesma forma, as áreas costeiras de estuários – aquelas onde os rios desembocam no mar –, que em geral são regiões densamente povoadas, recebem um grande volume de material orgânico, vindo de esgoto não tratado, como acontece em um grande número de cidades brasileiras. A degradação desse material igualmente acelera a produção de CO₂ *in situ*, o que pode agravar a acidificação.

“As mudanças de uso do solo, como o revolvimento da terra para áreas extensas de plantio, o desmatamento e principalmente a queima de com-

bustíveis fósseis, tudo isso aumenta de forma acelerada a emissão de CO₂ para a atmosfera”, alerta Leticia. Ela explica que foi somente a partir dos anos 1990 que a comunidade científica realmente voltou os olhos para esse processo e suas consequências. “Como ainda não há políticas nacionais de financiamento para estudos sobre esse tema, as pesquisas ficam muito dificultadas”, diz a pesquisadora. “Em outros países, como o Chile, Estados Unidos, Reino Unido, Alemanha e África do Sul, há programas e políticas nacionais para entender e propor adaptações ou soluções mitigadoras para a acidificação”, acrescenta.

De acordo com a oceanógrafa, saídas para esse impasse existem. Para começar, seria preciso intensificar o uso de energias limpas, como a eólica e a solar, em substituição aos combustíveis fósseis. “Quanto menos energia se gasta, menos emissões se produz. Até mesmo o cidadão comum pode, e deve, colaborar. Banhos rápidos, racionalização do uso dos aparelhos de energia elétrica, e, claro, opção pelos transportes coletivos são medidas simples, mas que certamente produzirão um bom resultado se adotadas por um grande contingente de usuários conscientes. Paralelamente, seriam necessárias políticas públicas que reduzissem a produção de CO₂, sobretudo na atividade industrial. Só assim, daríamos os primeiros passos para enfrentar toda essa situação”, conclui.

Pesquisadora: Leticia Cotrim da Cunha
Instituição: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Uerj)
Apoios: Auxílio Básico à Pesquisa (APQ 1) e acordo de Cooperação Bilateral FAPERJ / Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Esporte aberto para todos

Danielle Kiffer

A prática de esportes ganhou novas latitudes a partir da oficialização dos Jogos Paralímpicos. Isso aconteceu quando, em 1944, o médico Ludwig Guttmann, do Hospital de Stoke Mandeville, na cidade inglesa de Aylesbury, ao Norte de Londres, começou a utilizar os esportes na reabilitação de seus pacientes – a maioria deles, vítimas da Segunda Guerra Mundial. À ocasião, para impulsionar seu trabalho, o médico fez uma apresentação de tiro ao arco com 16 de seus pacientes nos Jogos Olímpicos de Londres,

em 1948. Foi o ponto de partida para que os esportes voltados para pessoas com deficiências físicas fossem incluídos no maior evento esportivo do mundo. Desde então, a prática também passou a representar uma forma de reabilitação física e de reinserção na sociedade de pessoas com determinados tipos de deficiência.

Professor de Antropologia da Universidade Federal Fluminense (UFF) e Jovem Cientista do Nosso Estado da FAPERJ, Luiz Fernando Rojo tem se dedicado ao estudo do significado do esporte paralímpico, que, para ele, permite um

Modalidades paralímpicas atraem jovens e oferecem um impulso a mais para a vida de pessoas com deficiência física



Os esportes paralímpicos podem ser uma forma de reabilitação física e de reinserção na sociedade de pessoas com deficiência

novo olhar ao próprio corpo desses atletas. “Com os esportes, aquele indivíduo que poderia ser visto apenas como um corpo deficiente tem a possibilidade de passar a ser percebido como um corpo eficiente, com habilidades adquiridas que talvez nunca julgasse ser capaz”, explica Rojo, que há três anos desenvolve sua pesquisa na Associação Niteroiense dos Deficientes Físicos (Andef).

Uma das primeiras questões a ser considerada, quando se pesquisa o esporte adaptado, é a profusão de corporalidades com as quais se pode lidar e que impõe um recorte específico para um melhor desenvolvimento do trabalho. No caso desta pesquisa, em particular, trabalhamos exclusivamente com pessoas portadoras de deficiências físicas, e, mesmo assim, isso implicou em um extenso leque de

“A prática do esporte paralímpico significa um novo olhar para o próprio corpo dos atletas, que redescobrem suas potencialidades”

diferenças. Um exemplo disto foi abordado pelo trabalho de Estephani Vargas, estudante de graduação em Antropologia da UFF, bolsista de Iniciação Científica (Pibic), que participou da equipe de pesquisa e abordou especificamente a bocha paralímpica.

Segundo Estephani, a bocha destina-se àqueles que possuem comprometimento motor severo. Seus praticantes possuem os quatro membros afetados e suas deficiências podem ter origens distintas. “Parte significativa dos atletas tem

paralisia cerebral severa, e, no entanto, há pessoas que são portadoras de outras deficiências congênicas ou ‘não-congênicas’, mas que possuem comprometimento motor semelhante aos primeiros. Há uma gradação na mobilidade entre os atletas e é isso que determina a ‘classe’ que cada um pertence”, diz.

Rojo explica que isso se dá não apenas entre as diferentes modalidades, mas dentro de cada esporte. Como consequência, prossegue, foi desenvolvido um sistema de “classificação funcional”, realizada por equipes que consistem de um médico, um fisioterapeuta (ou terapeuta ocupacional), ambos com experiência na área de esportes, e um profissional de Educação Física. Um sistema que objetiva criar classes nas quais os atletas possam competir dentro de um grupo de pessoas cujas potencialidades físicas sejam aproximadamente semelhantes, de modo que as competições sejam disputadas de forma mais equilibrada possível, em termos de suas corporalidades.

Um sistema de classificação funcional foi desenvolvido para agrupar atletas com capacidades físicas semelhantes para competirem nas Paralimpíadas

Foto: Divulgação/UFF



Resignificando as identidades sociais

O professor lembra que muitos desses atletas sofrem na escola, passam por situações de exclusão social, dificuldades de inserção no mercado de trabalho. “Quando passam a ser atletas, a ganhar medalhas, reconhecimento e até patrocínio, eles modificam a forma como se veem e são vistos. Ocasionalmente, passam também a ajudar financeiramente suas famílias e a ter maior autonomia, o que causa um imenso impacto em sua qualidade de vida”, conta Rojo. Ele acrescenta que a realidade dos deficientes físicos nos esportes evoluiu lentamente até 2007, ano em que os Jogos Parapan-americanos foram realizados no Rio de Janeiro.

Como explica o pesquisador, a partir dessa época, a visibilidade para os esportes paralímpicos tornou-se maior. “Na Andef, um dos atletas que acompanho ressalta como sentiu a mudança de tratamento. Ele conta que, antes dessa data, tinha muita dificuldade em conseguir liberação da escola para participar de competições. E que após a realização dos jogos, tudo se tornou bem mais fácil. Essa mudança também pôde ser sentida com a captação de atletas. Era muito mais complexo conseguir colocar um atleta para treinar”, fala. Segundo Rojo, não havia crédito nem por parte da família e nem do próprio atleta em potencial. Ele diz que, após os jogos de 2007, a própria família, com muita frequência, se empolga e questiona se é possível a participação em uma edição dos Jogos Paralímpicos.

De acordo com o pesquisador, essas transformações têm impactado diretamente na construção da identi-

dade destas pessoas, deslocando-se da imagem de “coitadinhos” para a de “atletas”. Ele conta que, mesmo entre os mais jovens, é possível identificar essas mudanças, positivas, e as consequências destas para a autoestima das pessoas. “Certa ocasião, entrevistei um atleta, que deu um depoimento marcante, quando me disse: ‘Eu já nasci com esta deficiência e, então, sempre fui o filho que iria precisar de apoio, de cuidado. Todo mundo sempre teve muito cuidado comigo, o que é bom por um lado, mas também faz pensar que você sempre será um peso para a família. É o coitadinho da família, é o torto da escola e outras coisas que ouvimos ao longo dos anos. Aí, de uma hora para a outra,

você descobre que pode praticar esporte e que pode começar a ganhar dinheiro com isso. Não é muita coisa, mas eu já dou uma ajuda em casa, e, ano que vem, eu devo ir para a seleção, deixando de ser o peso, para ser quem pode ajudar a dar uma melhorada nas coisas. Eu chego na escola com as medalhas e ainda tem gente que olha e vê o torto. Mas as meninas já chegam e querem ver, querem saber como foi. Eu já não sou mais o coitadinho que nunca ia ser nada na vida”.

Entretanto, com a visibilidade que ganham os esportes paralímpicos, não é só o lado positivo que emerge. Com a competitividade, tornam-se mais altos os padrões de exigência e a famosa frase “*no pain, no*



Foto: Divulgação/UFF



Luiz Fernando Rojo (à dir., de camisa verde) com atletas do estado do Rio que ganharam ouro pela modalidade de 'bocha adaptada', durante as Paralimpíadas escolares de 2014

gain” – “sem dor, sem ganho”, em inglês – começa a ganhar força nos esportes adaptados, muitas vezes tornando-se um problema. “Esse é um dos lados negativos da competitividade: o esporte paralímpico, que foi criado com o propósito de ser terapêutico, passa também a exigir do atleta um esforço que transcende a preocupação com a saúde”, aponta Rojo, referindo-se ao uso de medicamentos ilícitos, fadiga corporal e lesões pelo excesso de treinamento. “Esse é um lado que existe e que não deve ser ocultado. Mas não é uma situação prevalente. Demonstra que, dentro dessa nova percepção corporal, em que se sentem ativos e completos na sociedade, os paralímpicos estão em posição equivalente a dos outros atletas, na importância que dão aos esportes e na importância que os esportes têm em suas vidas, nos prós e nos contras.”

As Paralimpíadas Escolares

O crescimento do esporte adaptado no Brasil nos últimos anos, bem como a expectativa que foi gerada com a realização, no Rio de Janeiro, dos Jogos Parapan-americanos, em 2007, e dos Jogos Paralímpicos, em 2016, contribuíram para dar um significativo impulso na ampliação do acesso às práticas esportivas, principalmente para muitas crianças e jovens. Um exemplo deste investimento foi a criação das Paralimpíadas Escolares, em 2006, que tem sido acompanhada, desde 2014, por Orlando Neto, também estudante de graduação em Antropologia na UFF, bolsista de Iniciação Científica (Pibic) e participante neste projeto. Rojo frisa que a contribuição de Orlando à pesquisa possibilitou compreender que “as Paralimpíadas Escolares, considerada o maior

evento escolar para jovens com deficiência do mundo, proporcionam, para muitos destes jovens, a convivência com outros jovens com deficiência, suas primeiras viagens de avião, estadia em outros estados desacompanhados de seus responsáveis, e a oportunidade de conquistarem uma bolsa para auxiliar em seus treinamentos – um auxílio de R\$ 370 mensais, com duração de 12 meses, que é parte integrante de um programa desenvolvido pelo Ministério do Esporte”.

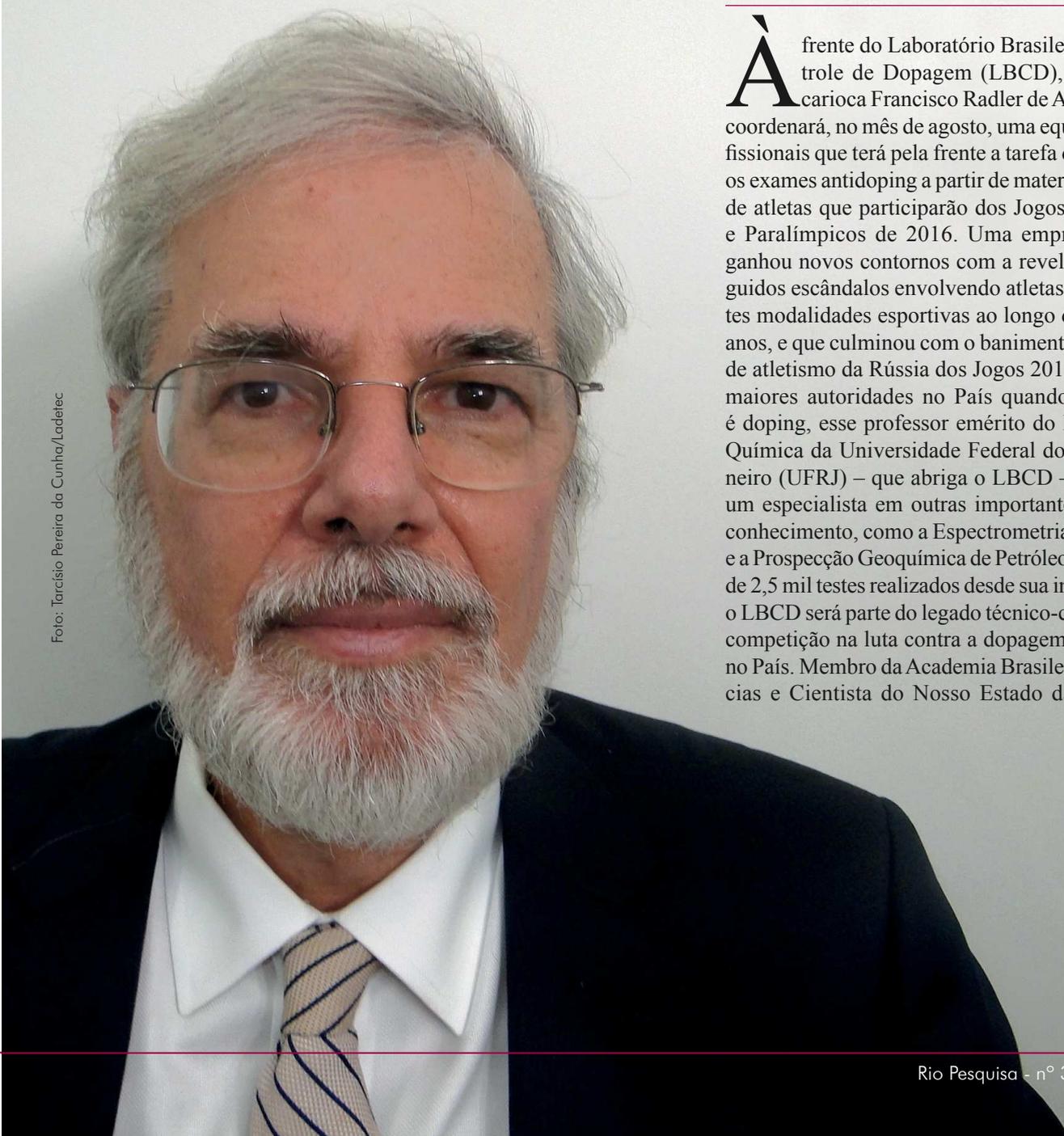
Para o pesquisador, a realização dos jogos paralímpicos no Brasil será mais uma oportunidade de mostrar ao País a importância e o valor desses atletas. “Os brasileiros gostam muito de esportes e tendem a torcer e criar vínculos com os atletas, sejam eles paralímpicos ou não. Espero que, com o final dos jogos, o entusiasmo com os esportes adaptados e o apoio que seus praticantes vêm recebendo continuem”, diz “A situação atual do País, com cortes no orçamento de diversos programas sociais e a extinção de secretarias relacionadas às pessoas portadoras de deficiência, bem como as ameaças de privatização de empresas estatais que foram, nos últimos anos, as maiores apoiadoras do esporte adaptado, coloca uma séria interrogação sobre a possibilidade de manutenção deste crescimento e do apoio a estes atletas”, conclui.

Pesquisador: Luiz Fernando Rojo
Instituição: Universidade Federal Fluminense (UFF)
Apoio: Programa Jovem Cientista do Nosso Estado (JCNE)

Francisco Radler: “Como qualquer prática de malfeitos, em especial os que usam os avanços científicos e tecnológicos, a sofisticação da dopagem acompanha a própria evolução dessas áreas. O avanço das técnicas de análise, no entanto, resultou em um aumento significativo da capacidade de detecção de dopagem”

Paul Jürgens

À frente do Laboratório Brasileiro de Controle de Dopagem (LBCD), o químico carioca Francisco Radler de Aquino Neto coordenará, no mês de agosto, uma equipe de profissionais que terá pela frente a tarefa de conduzir os exames antidoping a partir de material coletado de atletas que participarão dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos de 2016. Uma empreitada que ganhou novos contornos com a revelação de seguidos escândalos envolvendo atletas de diferentes modalidades esportivas ao longo dos últimos anos, e que culminou com o banimento da equipe de atletismo da Rússia dos Jogos 2016. Uma das maiores autoridades no País quando o assunto é doping, esse professor emérito do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) – que abriga o LBCD – é também um especialista em outras importantes áreas do conhecimento, como a Espectrometria de Massas e a Prospecção Geoquímica de Petróleo. Com mais de 2,5 mil testes realizados desde sua inauguração, o LBCD será parte do legado técnico-científico da competição na luta contra a dopagem no esporte no País. Membro da Academia Brasileira de Ciências e Cientista do Nosso Estado da FAPERJ,



Fotos: Tarcísio Pereira da Cunha/Ladetec



Funcionários do LBCD tiveram mais 500 dias de treinamentos e quase 100 especialistas internacionais foram recrutados para os Jogos 2016

Radler acredita que após a construção de um prédio inteiramente novo para abrigar os laboratórios do LBCD, na Ilha do Fundão, e a aquisição dos equipamentos e insumos necessários à realização dos testes de acordo com os protocolos estabelecidos internacionalmente, o País está preparado para a tarefa que lhe foi confiada pela Wada, a Agência Mundial Antidopagem. Confirma a entrevista.

Rio Pesquisa – As revelações sobre os casos de doping parecem ter aumentado e ganhado mais visibilidade ao longo dos últimos anos, mas, por outro lado, a Wada, a Agência Mundial Antidopagem, já foi acusada de não fazer o suficiente para punir os atletas infratores no passado. As entidades responsáveis pela fiscalização estão mais organizadas e vigilantes ou estes ainda são casos isolados, gerados, por exemplo, por denúncias, “delações” (como no caso do casal Vitaly e Yulvia Stepanov) etc.?

Francisco Radler – Esta resposta poderia ser fornecida pela Autoridade Brasileira de Controle de Dopagem (ABCD). Ao laboratório cabe, tão

somente, a análise das amostras coletadas e geridas pelas autoridades de testagem. Também cabe à ABCD a decisão de quais Resultados Analíticos Adversos (“Adverse Analytical Findings, AAF”) relatados pelo laboratório constituem-se de dopagem, bem como quais as penalidades a serem atribuídas.

Com o episódio do ciclista americano Lance Armstrong, tomamos conhecimento do alto grau de sofisticação das práticas de doping adotadas com o intuito de burlar os exames. Já vimos tudo em se tra-

tando de doping ou sempre haverá maneiras de dificultar os exames para flagrar os atletas que utilizam essas práticas?

Como qualquer prática de malfeitos, em especial os que usam os avanços científicos e tecnológicos, a sofisticação da dopagem acompanha a própria evolução dessas áreas. A Agência Mundial Antidopagem, a Wada, procura antecipar-se a essa prática, avaliando as novas drogas em desenvolvimento e fazendo um trabalho de coleta de informações de inteligência de modo a focar nas novas tentativas

Foto: Tarcísio Pereira da Cunha/Ladetec



Laboratório de Dopagem, que recebeu apoio dos ministérios do Esporte e da Educação, ganhou um novo prédio, no polo de Química da UFRJ, na Ilha do Fundão

em potencial dos fraudadores antes mesmo que elas estejam em prática.

O Conselho da IAAF, a Associação Internacional das Federações de Atletismo, anunciou, em meados de junho, que a equipe de atletismo da Rússia ficaria fora dos Jogos do Rio, por infringir as regras relativas ao doping e por a Rusada – a agência nacional antidoping russa –, mesmo depois de advertida, não fazer o suficiente para reverter essa situação e apoiar de forma efetiva as ações antidopagem naquele país. Pouco antes, a tenista russa Maria Sharapova foi suspensa por dois anos e também não virá ao Rio. Não seria um exagero eliminar uma equipe inteira, que paga, assim, pelo erro de alguns?

Não cabe ao laboratório fazer juízo de valor. A participação do LBCD é tão somente na análise das amostras que lhe são enviadas. A política e as sanções do controle de dopagem são de atribuição da Wada, Federações internacionais de esporte, e, no Brasil, da ABCD.

Quais as principais mudanças na rotina do laboratório ao longo dos últimos meses com a proximidade dos Jogos Olímpicos do Rio? O laboratório recebeu o apoio necessário das autoridades para alcançar as condições ideais de funcionamento durante a competição?

Desde 2013, o Laboratório Brasileiro de Controle de Dopagem (LBCD) vem recebendo apoio total do Governo Federal, em especial dos Ministérios do Esporte e da Educação, tendo sido construído prédio inteiramente novo para abrigar seus laboratórios, no primeiro bloco do Polo de Química da UFRJ. Os equipamentos necessários foram adquiridos, bem como todos os insumos. Vagas específicas de professores e funcionários técnico-administrativos foram alocadas para a UFRJ, que realizou inúmeros concursos públicos para o seu preenchimento. Um investimento enorme foi feito na capacitação dessa força de trabalho, com mais

de 50 missões no exterior e a vinda de especialistas para treinamento “in house”, resultando em mais de 500 dias de treinamentos. Também está em execução o recrutamento de quase 100 especialistas internacionais, dos demais laboratórios acreditados pela Wada, para virem colaborar durante os Jogos.

Quais as principais inovações alcançadas nos exames antidoping nos últimos anos? Haveria estudos que sinalizariam alguma mudança radical nas rotinas de controle no futuro, como, por exemplo, por meio da utilização de chips subcutâneos, iniciativa defendida por atletas já em 2007?

Face ao número de substâncias que precisam ser mapeadas, essas soluções tecnológicas futuristas ainda estão longe de poderem ser aplicadas. Colocando a ficção científica de lado, a evolução das técnicas de análise resultou em aumento significativo da capacidade de detecção de dopagem. Algo que parecia muito distante em 2005, de controle de dopagem genética, já está se transformando em realidade, mas através de técnicas usuais como o PCR em tempo real [técnica de laboratório baseada no

princípio da reação em cadeia da polimerase (PCR) para multiplicar ácidos nucleicos e quantificar o DNA obtido] e análises de fragmentos de DNA.

A terapia genética é apontada como um dos grandes desafios para o controle antidoping no futuro. Hoje, toda a análise se baseia na química, com foco principal no exame de urina. Quem parece ter a vantagem, no momento, sobre a evolução do doping, os atletas e dirigentes mal-intencionados ou os responsáveis por fiscalizá-los?

A possibilidade da dopagem genética transformou-se de um desafio de enorme potencial em uma realidade relativamente simples. Técnicas genômicas correntes permitem experimentos para detectar essa prática se ela for empregada. Esse emprego ainda é uma loteria face ao pouco conhecimento dos efeitos colaterais de possíveis práticas de dopagem genética. Mesmo assim, caso haja atletas tão irresponsáveis e inconsequentes a ponto de tentar algo nesse sentido, a detecção já está a caminho.

Com mais de 2,5 mil testes realizados desde sua inauguração, o LBCD deverá ser parte do legado técnico-científico da competição na luta contra a dopagem no esporte no País



Arte em azulejaria vai colorir o Observatório do Valongo

Com coprodução de jovens do Morro da Conceição, painel da artista plástica Laura Taves combina um Sistema Solar estilizado com pipas carregadas de otimismo



Foto: Divulgação/Laura Taves

Com sessenta metros de comprimento e quatro de altura, o painel reconta parte da história do nascimento da cidade do Rio de Janeiro

Aline Salgado

No céu do Morro da Conceição, localizado no bairro da Saúde, Zona Portuária do Rio de Janeiro, os pesquisadores do Observatório do Valongo, unidade acadêmica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (OV-UFRJ), observam muito mais do que os astros que formam o Sistema Solar. As pipas, com seus diferentes tipos e cores, é que dão o tom especial àquela região de rica tradição histórica e arquitetônica, marco da ocupação inicial dos portugueses na cidade. Foi pensando em capturar esse espírito que envolve o Morro da Conceição, onde fica localizado o primeiro observatório astronômico do País, que a artista plástica Laura Taves criou o painel em azulejaria, que vai colorir o muro externo do OV, próximo ao Jardim Suspenso do Valongo, situado na encosta oeste do morro.

O projeto foi encomendado por Carlos Roberto Rabaça, professor de astronomia da UFRJ. Por meio

Fotos: Divulgação/Laura Taves



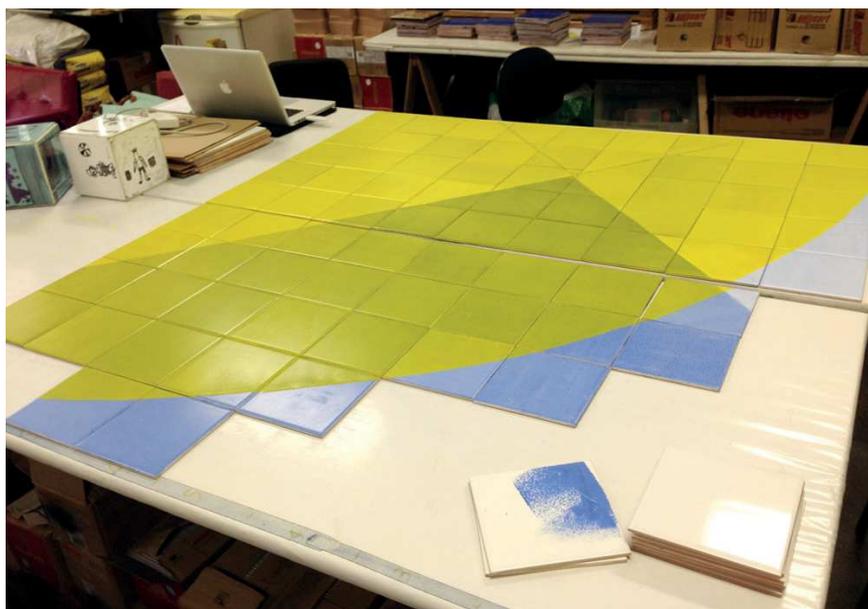
Moradores do Morro da Conceição e alunos de escolas públicas da região participaram da produção coletiva do painel em azulejaria, assinado pela artista plástica Laura Taves

do financiamento da FAPERJ, através do edital de *Apoio à Produção e Divulgação das Artes do Estado do Rio de Janeiro*, de 2011, o pesquisador conseguiu recursos para a iniciativa, que visa promover a divulgação científica e a integração dos moradores da localidade e de bairros vizinhos às atividades

realizadas dentro dessa unidade acadêmica da UFRJ.

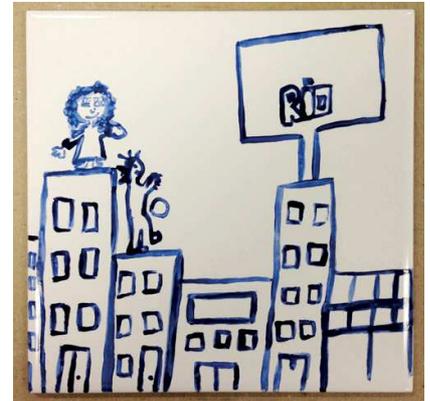
“Há cinco anos iniciei um projeto para colocar o Observatório mais em contato com a sociedade e a comunidade. Abrir mais as portas do Valongo, literalmente. Foi assim que comecei a dialogar com artistas do Morro da Conceição e tive a ideia para o projeto artístico”, conta Rabaça.

A missão de dar vida ao que Rabaça imaginava foi entregue à artista plástica Laura Taves, que conta com um ateliê na Zona Portuária. Ela vem desenvolvendo trabalhos que combinam a produção artística a projetos educacionais e a ações sociais, culturais e urbanas. Laura assinou diversas intervenções artísticas em espaços públicos, sendo uma delas o painel no Túnel João Ricardo, o túnel da Central do



Mais de 16 mil azulejos dispostos de modo ordenado compõem cena estilizada do Sistema Solar, em azul, branco, amarelo e laranja. Ao lado, um pedaço do Sol

Fotos: Divulgação/Laura Taves



Nos azulejos, desenhos infantis retratam de forma lúdica o cotidiano e os sonhos de jovens moradores da Zona Portuária do Rio

Brasil, e a arte na fachada do novo prédio anexo ao antigo edifício da Escola Tasso da Silveira, em Realengo. A unidade de ensino foi reformada logo após a tragédia, em abril de 2011, quando um ex-aluno matou a tiros 12 crianças da instituição.

Mais de 16 mil azulejos formarão um grande painel de 60 metros de comprimento por 4 metros de altura. Juntos, os quadradinhos compõem uma cena estilizada do Sistema Solar, em azul e branco, com elemento em amarelo e laranja, simbolizando o sol e a lua, respectivamente. Espalhadas pela obra, representações de pipas carre-

gam desenhos infantis, que recontam as origens da cidade do Rio e trazem mensagens otimistas sobre o futuro, idealizadas e desenhadas por moradores e alunos de escolas vizinhas ao Morro da Conceição.

“Uma das formas de se observar o céu, as pipas são um símbolo da cultura e tradição local. Por isso, decidimos preenchê-las com os desenhos dos jovens de escolas da região e moradores do morro. Ao todo, 80 pipas receberam o trabalho artístico da comunidade”, afirma Laura.

Pronto desde 2013, o painel ainda aguarda recursos para ser exposto ao público. Laura Taves e Carlos

Rabaça contam que a Companhia de Desenvolvimento Urbano da Região do Porto do Rio de Janeiro (Cdurp), gestora da Prefeitura do Rio na Operação Urbana Consorciada Porto Maravilha, havia se comprometido a custear as obras de reestruturação do muro e a instalação da obra de arte, assim como a UFRJ. No entanto, até o momento o apoio não se concretizou.

Laura explica que a instalação dos 16 mil azulejos exige um corte especial, que tem que ser feito no momento da colocação do painel. “Não é simples como colocar um azulejo no banheiro!”, salienta a artista. Para Rabaça, apesar da frustração, ainda há esperança: “Contamos em conseguir a sensibilização dos empresários e uma nova parceria, para, enfim, tirar o painel do ateliê”.

Foto: Arquivo Pessoal



Pesquisador: Carlos Roberto Rabaça
 Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
 Programa: Apoio à Produção e Divulgação das Artes no Estado do Rio de Janeiro

O professor de Astronomia da UFRJ e autor do projeto, Carlos Roberto Rabaça, guia alunos da rede municipal em visita ao Observatório do Valongo

No alto do morro, pioneirismo, ciência e ensino

O Observatório do Valongo descende do antigo Observatório Astronômico da Escola Polytechnica, fundado em 1881 por Manuel Pereira Reis, ao lado do Convento de Santo Antônio, no morro homônimo. Na época, o observatório teria a função principal de prover aulas práticas de Astronomia e Geodésia aos alunos da Escola Politécnica (Poli) e aos aspirantes da Escola da Marinha. Em 1901, iniciou-se a compra dos instrumentos que dariam início à montagem deste observatório.

Em 1907, chegou ao Brasil o Telescópio Refrator Cooke & Sons, equipado para fotografia astronômica, à época o maior refrator do País. Essa função-mor de instituição para ensino da Astronomia veio a ser a principal característica do observatório, mesmo após sua transferência para o Morro da Conceição, na década de 1920, devido

às necessidades de urbanização da cidade do Rio de Janeiro. O novo observatório fundado foi nomeado, inicialmente, Observatório do Morro do Valongo.

Em 1928, as atividades no Observatório entram em um processo de estagnação e em 1936 a direção da Poli decide extinguir oficialmente a cátedra de astronomia e geodésia. Os anos seguintes são marcados pela quase ausência de atividades acadêmicas no Observatório. Em 1957, suas instalações são cedidas ao Centro Brasileiro de Pesquisas Astrofísicas (CBPA), mas a cessão é revogada no ano seguinte, por conta de irregularidades cometidas por sua administração. Em 1958, os astrônomos do Observatório Nacional Mário Ferreira Dias, Alécio Moreira Gomes e Luís Eduardo da Silva Machado decidem recuperar o prédio e seus instrumentos para então, ali, criar o Curso de Gradu-

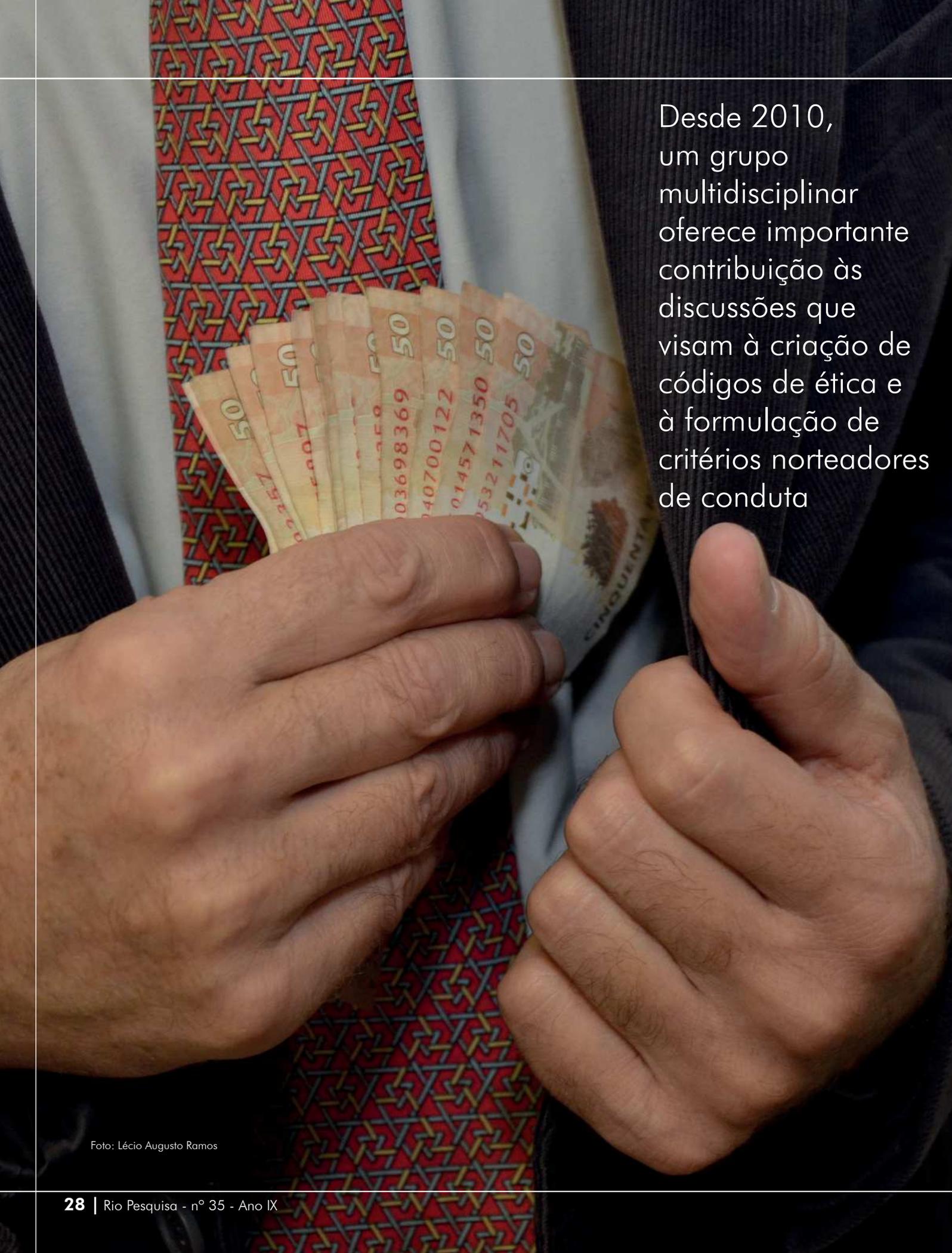
ação em Astronomia da Faculdade Nacional de Filosofia (FNFfi), do qual o Observatório do Valongo seria o sítio de aulas práticas. O curso foi o único no País a oferecer graduação na área até o início do século XXI.

Com a reforma universitária de 1967, o Observatório foi incorporado à UFRJ, ligado ao curso de graduação em Astronomia, do Instituto de Geociências (IGeo). Só a partir de 2002, o Observatório ganhou status de unidade da UFRJ, sede dos cursos de graduação, mestrado e doutorado em Astronomia.

O Observatório abre suas portas para visitação pública de segunda a sexta, na parte da tarde, e toda primeira e terceira quarta do mês oferece palestra e observação noturna nos seus telescópios. Para mais informações, ligue para (21) 2263-0685 (*Com informações do OV/UFRJ*).

Foto: Divulgação/UFRJ





Desde 2010,
um grupo
multidisciplinar
oferece importante
contribuição às
discussões que
visam à criação de
códigos de ética e
à formulação de
critérios norteadores
de conduta

Foto: Lécio Augusto Ramos

Por uma questão de ética

Vilma Homero

Haverá limites para a ganância? Até que ponto nos indignamos com as revelações dos jornais que nos mostram grandes esquemas de corrupção entre altos executivos e políticos, mas somos benevolentes com as pequenas transgressões, cometidas no dia a dia, como furar fila, comprar DVD pirata, ou “molhar” a mão do guarda de trânsito para fugir à multa? Será que condenamos uns, mas atribuímos as pequenas violações ao nosso conhecido jeitinho brasileiro? Basta acompanhar o noticiário recente para ver o quanto essas e outras questões apontam para um único tema: a ética. O assunto foi também o que reuniu professores e alunos de Filosofia, Direito e Administração da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), assim como pesquisadores de outras áreas e instituições, em torno das discussões promovidas pelo site ERA, sigla para Ética e Realidade Atual. Por trás dele, um grupo multidisciplinar vem, desde 2010, levantando e colocando em discussão os vários aspectos desse tema, bastante atual.

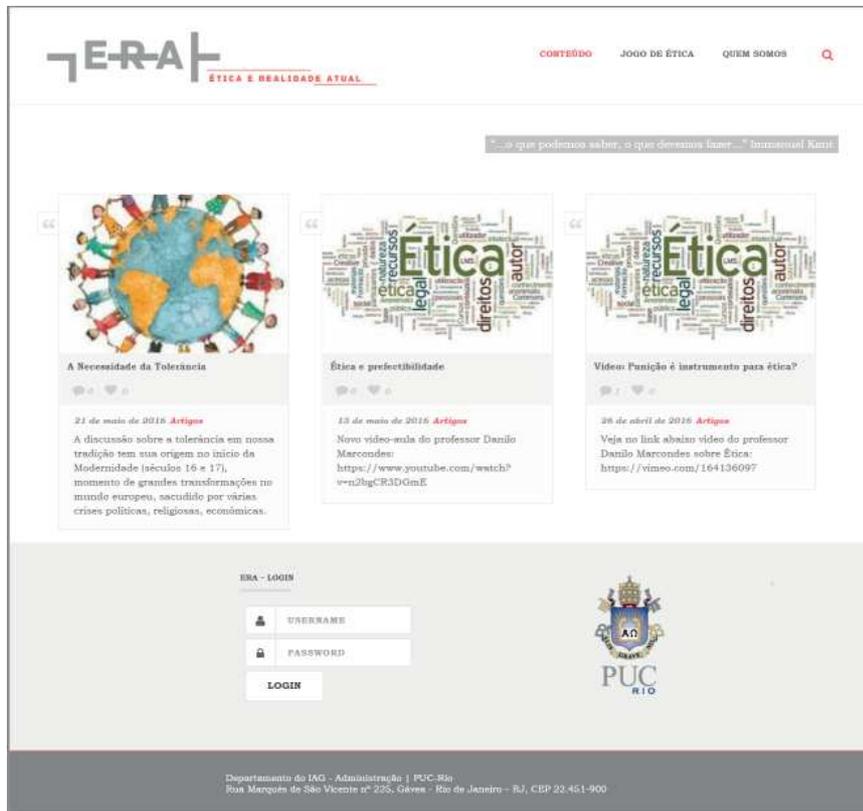
A equipe vem sendo procurada por um número crescente de empresas, órgãos governamentais e instituições diversas, mostrando que ética é uma das preocupações cada vez mais presentes na sociedade. “Temos sido bastante procurados para orientação, para contribuirmos na criação de códigos de ética e na formulação de

critérios norteadores de conduta. E essas demandas vêm de diversas áreas”, comenta o coordenador do ERA, o filósofo Danilo Marcondes de Souza Filho, professor da PUC-Rio.

As questões em pauta são muitas. Entre as preocupações para as quais os pesquisadores do ERA são chamados a contribuir estão o papel da liderança, o assédio moral, o respeito às diferenças e vários outros temas recorrentes no cotidiano. “Quando fu-ramos fila ou sentamos em lugar prioritário para necessidades especiais na condução e não levantamos para dar o assento a quem de direito, estamos incorrendo em atos desonestos. Ou seja, estamos transgredindo uma regra, uma norma, um direito. No caso das pequenas violações, acreditamos que podemos individualmente interpretar se a norma se aplica ou não. Justifica-se comprar CD pirata porque CD é caro, posso aceitar troco errado a meu favor porque o valor é pequeno, posso avançar o sinal porque não está vindo nenhum outro veículo. Mas, quando se considera que sou eu que decido pela aplicação da regra e se acho que há circunstâncias em que ela não se aplica, o caminho está aberto para transgressões maiores”, analisa Souza Filho.

Para o filósofo, isso também não quer dizer que sejamos um país de corruptos. “Pelo contrário, somos trabalhadores honestos, lutando para manter emprego e família, muitas vezes com salários indignos e em condições difíceis de falta de infraestrutura

De políticos e empresários a trabalhadores comuns, as grandes e pequenas transgressões se tornaram corriqueiras, desde o recebimento de propinas ao hábito de furar filas



No site do ERA, a ética é uma questão sempre presente: o grupo multidisciplinar vem, desde 2010, investigando o tema e elaborando critérios norteadores de conduta

de saúde, segurança, transporte. No entanto, nada justifica o desrespeito às normas e regras nos casos das ‘pequenas corrupções’. Não se trata de um desrespeito a algo de abstrato, mas de um desrespeito ao outro, às pessoas com quem convivemos e a quem não devemos prejudicar, até porque não queremos tampouco ser prejudicados”, diz. Para o professor da PUC-Rio, muitas vezes deixamos de reclamar por achar que não vale a pena, o valor é pequeno, ou algo do gênero. “Com frequência ouvimos que somos o país da impunidade. Mas as transgressões devem ser punidas, coibidas. A impunidade não pode ser aceita. A verdadeira mudança não é apenas consequência das punições, mas também da mudança de hábitos, de conduta, de cultura, do entendimento do papel das normas.

Algo que se faz com a valorização da educação”.

Se isso vale no âmbito da política e do cotidiano, também é verdade no campo profissional. É nessa área, por exemplo, que muitas vezes as pessoas se atrapalham com noções de chefia e liderança. “Algumas empresas e instituições nos procuram justamente porque é importante formar um consenso, um modelo, sobre liderança. Porque o que muitas chefias confundem é que liderança não é obediência cega, nem funciona apenas como imposição de cima para baixo. Um líder depende mais de reconhecimento do que do fato de ter sido designado”, explica Souza Filho. Nesse sentido, o ERA desenvolve dinâmica com o pessoal de Recursos Humanos das empresas interessadas, mostrando o que pode não estar funcionando em longo

prazo. “O principal ganho desse processo é não criar funcionários dependentes, mas formar pessoal mais preparado.”

Nas *web* aulas que fazem parte do site, um dos estudos de caso, baseado em fatos reais e que ilustram situações comuns nas relações profissionais, é o de Victor e Andréia. Victor, o chefe, nunca parecia estar satisfeito e manifestava permanentemente esse descontentamento a Andréia. Muitas vezes, mesmo que ela repetisse clara e objetivamente o que ele pedia, Victor insistia, dando a entender que ela não estaria compreendendo, insinuando que lhe faltava capacidade. Certa manhã, Victor chamou Andréia em sua sala e a repreendeu duramente por entender que ela havia elaborado muito mal uma informação. O motivo? Não ter colocado a numeração das páginas num relatório. Ela perguntou se o resto estava bom e ele simplesmente respondeu que ainda não tinha lido. Andréia continuou a chegar na hora, mas não ficava mais depois de seu horário. Perdera o respeito que antes nutria pelo chefe. Na análise da situação, os especialistas avaliam que, sufocado pelas exigências de uma nova função, Victor não conseguiu balancear a autoridade formal e informal, passando a exigir de Andréia mais do que o esperado, tratando-a mal e caindo no mau uso da autoridade formal. Isso não só repercutia em Andréia, mas em toda a equipe.

Para evitar comportamentos desse tipo, diversas entidades de classe procuram pautar o comportamento de seus profissionais por um código de normas de conduta. E, para isso, muitas delas pedem ajuda aos pesquisadores do ERA. “Claro que a palavra ‘ética’ tem elementos subjetivos. Por isso mesmo há que

procurar o consenso e a partir daí elaborar um código de normas que contemplem as possíveis situações daquele cotidiano profissional”, explica Souza Filho. Segundo o coordenador do ERA, o fato de os códigos nem sempre serem devidamente respeitados reflete um traço cultural. “Mostra um certo conservadorismo, a dificuldade de nossa cultura em respeitar normas. Isso também é uma situação que não se reverte do dia para a noite; pelo contrário, demanda tempo, educação e muita discussão sobre essas questões. Por outro lado, há muita gente preocupada com a ética e em ampliar esse debate”, acrescenta.

Recorrendo a Platão, Souza Filho acrescenta que se tem que pensar um ideal de sociedade e a partir daí ver o que realmente queremos. “A ética sempre parte de preocupações pessoais da vida concreta. Se a prática cotidiana de um grupo se mostra insatisfatória, há que buscar a convergência de comportamentos aceitáveis”, afirma. Tudo isso está vinculado a um todo. As decisões dos políticos se refletem sobre a vida das pessoas. “Por isso é tão importante investir em educação e ampliar o debate”, diz.

Não é por outro motivo que diversas escolas têm se preocupado com a questão. Em outras palavras, ética é algo que se aprende desde cedo, e também na escola. “Nosso grupo contribuiu também com o projeto Junior Achievement. Trabalhamos com crianças para despertar nelas a consciência do coletivo e assim formar adultos melhores. É um processo de formação”, relata.

Danilo Souza Filho (de azul, no centro) e a equipe do site do ERA: iniciativa contribui para ampliar o debate sobre a ética

A dificuldade de respeitar as normas e a autoridade revela um certo conservadorismo relacionado à cultura brasileira

Além de demandas pontuais, o ERA realiza ainda seminários e *workshops*. O tema assédio moral, por exemplo, foi objeto de evento na PUC-Rio e na Universidade Católica do Porto, em Portugal. “É um assunto bastante frequente e, como tal, uma preocupação constante entre vários grupos, já que é uma experiência por que passam muitos profissionais. Então, discutimos desde os aspectos da legislação aos aspectos psicológicos. Em Portugal, a legislação está pouco desenvolvida nesse campo, daí o interesse na formação de grupos que debatam e contribuam para a formulação de leis.”

Segundo Marcondes, o assunto também é preocupação de várias empresas portuguesas, que, para inibir tais práticas, estão formulando códigos de ética e conduta. “É preciso saber como agir em determinadas situações e também que haja nas empresas um canal para onde os casos possam ser encaminhados, uma instância preparada para lidar com essas ocorrências”. No Rio, a equipe do ERA foi além, oferecendo oficinas a profissionais de Recursos Humanos de grupos de empreendedores. Além de oficinas, palestras e eventos diversos, o site do ERA também disponibiliza uma série de *web* aulas sobre o tema. “Cada vez mais, ética precisa ser um assunto na ordem do dia”, conclui.

Pesquisador: Danilo Marcondes de Souza Filho

Instituição: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)

Programa: Apoio a Projetos de Extensão e Pesquisa (ExtPesq)

Foto: Divulgação/PUC-Rio



Monitoramento inteligente das águas

Embarcação não-tripulada movida a energia solar utiliza tecnologia inovadora que permite navegação 24 horas e uso em multimissões

Aline Salgado

Com um design leve e arrojado, uma embarcação não-tripulada, movida a energia solar, tem sido vista, nesses primeiros meses de 2016, deslizando pelas águas da Lagoa Rodrigo de Freitas, na Zona Sul do Rio de Janeiro. Semelhante a um pequeno catamarã, com dois flutuadores, a embarcação possui 3,20 metros de comprimento por 1,60 metros de largura, pesa 81 quilos e

tem capacidade para navegar a uma velocidade de até 8 km por hora. Em fase experimental, o barco, destinado ao monitoramento inteligente das águas em lagoas, represas e baías, não carrega passageiros e, sim, uma tecnologia inovadora.

Quatro placas fotovoltaicas de captação de energia solar, com capacidade total de produção de 400 Watts, associada a seis baterias de lítio, garantem o funcionamento por 24 horas de maneira ininterrupta. O sistema é completado por um conjunto de *software* e *hardware* de navegação autônoma que processa informações recebidas do GPS (*Global Positioning System*), giroscópio, bússola e acelerômetros. Os equipamentos garantem que a embarcação navegue em sua rota programada independente dos efeitos da maré e do vento.

Toda essa tecnologia é fruto de cinco anos de dedicação de uma enxuta equipe de profissionais da empresa Holos Brasil. Residente na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a companhia de pequeno porte conta com a atuação dos pesquisadores especializados em Engenharia Naval, Lorenzo Cardoso de Souza e Frederico Garcia Magalhães. Idealizado e construído pela dupla, que ainda conta com o apoio da equipe de designers de produto da Holos, o projeto ganhou vida a partir do financiamento da FAPERJ, através do edital *Apoio à Inovação Tecnológica no Estado do Rio de Janeiro*.

Lorenzo explica que a embarcação é facilmente adaptável, podendo ser utilizada em múltiplas missões, des-

de a medição de dados ambientais para pesquisas ou planejamento de operações marítimas e hidroviárias, à análise da biologia em mares e rios, até o uso estratégico em atividades ligadas à Indústria do Petróleo, à instalação portuária e em reservatórios de água potável e de usinas hidrelétricas.

“Essa embarcação garante a redução dos custos operacionais de monitoramento nas águas. Podendo, assim, ser utilizada para a aquisição de dados ambientais, como temperatura da água, salinidade, condutividade, velocidade de vento e da corrente, profundidade das águas, verificação de calado, assoreamento, entre outras possibilidades”, lista Lorenzo.

O empresário explica que o sistema de navegação autônoma e o sistema de controle de energia podem ser facilmente adaptados a cascos de embarcações customizadas para diferentes missões, sejam elas em águas rasas ou oceânicas. “O protótipo em que trabalhamos hoje é adaptado para navegar em águas abrigadas, tais como lagoas, represas e baías. Mas é possível fazer adaptações e customizações para outros tipos de cascos de maneira muito rápida, pois a Holos já conta

com uma estrutura física, o Centro de Usinagem CNC (máquina fresadora) para compósitos, e *know-how* para projeto e construção de embarcações em materiais compósitos”, ressalta o engenheiro, que antecipa que a equipe planeja, em breve, integrar a tecnologia de transmissão de dados via satélite para se comunicar com a embarcação – hoje a transmissão é feita apenas por meio de ondas de rádio.

Outra ambição dos empresários da Holos Brasil é estabelecer parcerias com laboratórios de oceanografia e de análises químicas e biológicas para adquirir especialização e, assim, oferecer também serviços de análise da qualidade da água e de sedimentos. “Será preciso trabalhar em conjunto para termos essa *expertise* e adequarmos esses equipamentos que realizam tais análises à embarcação”, avalia Lorenzo. O futuro da inovação tecnológica naval está bem mais perto do que imaginamos.

Pesquisadores: Lorenzo Cardoso de Souza e Frederico Garcia Magalhães

Empresa: Holos Brasil

Fomento: Apoio à Inovação Tecnológica no Estado do Rio de Janeiro

Fotos: Divulgação/Holos



Lorenzo (à dir.) e Frederico, na Lagoa: embarcação pode ajudar a reduzir os custos operacionais de monitoramento nas águas



Foto: Reprodução

Vilma Homero



Tecnologia digital: uso ou abuso?

O uso frequente das novas tecnologias, revela pesquisa no Ipub/UFRJ, vem criando dependentes, aqueles para quem o uso compulsivo passou a ser praticamente uma necessidade

Responda com sinceridade: Você é um viciado em tecnologia? Daqueles que precisam a todo momento checar as redes sociais? E que, com frequência, ignora os amigos que estão do seu lado no mundo real para se concentrar no celular? Os exemplos parecem não ter fim. Pelo que vemos a nossa volta, tem muita gente que anda trocando as atividades da vida real pelo mundo virtual. Mas como tem observado a psicóloga Anna Lucia Spear King, o que, às vezes, parece apenas um uso exagerado do celular e das redes sociais pode estar agravando certos sintomas de transtornos psicológicos nos casos que, com frequência cada vez maior, chegam ao Instituto Delete-Detox Digital e Uso Consciente de Tecnologia@s. Criado e dirigido por ela desde 2013, trata-se de um centro pioneiro no Brasil, especializado na avaliação e tratamento médico e psicológico gratuitos para usuários abusivos e dependentes digitais – sim, eles já existem – que funciona no Instituto de Psiquiatria (Ipub), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Já não basta estar nos lugares, divertindo-se na companhia de amigos. É preciso tirar selfies e mais selfies para mostrar nas redes que estamos naquele restaurante, naquela praia, naquela balada... As histórias que chegam ao Delete ilustram bem o que está acontecendo. É o indivíduo que admite já ter batido o carro porque estava lendo mensagens no celular; são aqueles que confessam a falta de concentração no trabalho ou nos estudos pelo desejo constante de checar mensagens. Em certos casos extremos, ser privado da Internet e de seus aplicativos pode até

desencadear sinais como respiração ofegante, batimentos mais rápidos do coração, suores e tremores. Ou seja, sintomas típicos de uma crise de abstinência.

Se todo esse aparato digital se tornou comum no cotidiano contemporâneo, também pode indicar uma nova fonte de ansiedade e angústia social. Sim, as novas tecnologias também já criaram dependentes, aqueles para quem o uso compulsivo passou a ser praticamente uma necessidade. Aliás, a dependência por todo esse aparato digital até já ganhou um nome específico: nomofobia. “O termo teve origem no Reino Unido a partir da expressão ‘no-mobile’, ou ‘sem celular’. A essa

expressão uniu-se a palavra grega ‘fobos’, que significa fobia, medo. Nomofobia designa o desconforto ou a angústia causados pelo medo de ficar incomunicável ou pela impossibilidade de comunicação pelo telefone celular, computador ou por estar desconectado da Internet, por estar *off-line*”, explica Anna.

Não é de surpreender, portanto, que seja crescente o número de pessoas que chegam ao Instituto Deleite em busca de ajuda. Para Anna Lucia, essas pessoas já deram o primeiro passo: admitiram a própria dependência digital e procuraram tratamento. Mas a questão mais importante, para a psicóloga, é procurar entender se

essa dependência da tecnologia se deve pura e simplesmente a um uso abusivo ou se envolve transtornos pré-existentes, sejam fobia social, pânico ou depressão. “Um comportamento abusivo do uso de redes sociais ou do celular pode estar acentuando o comportamento de alguém, que, por exemplo, apresente fobia social. Neste caso, ele pode estar trocando a ansiedade de manter relacionamentos pessoais pelos amigos que faz na rede. Ou acentuando o pânico de sair de casa, mantendo-se o tempo todo conectado, diante do computador”, diz.

O fato é que as novas tecnologias, de certa forma, facilitaram e acentuaram certos comportamentos abu-

Fotos: Reprodução



Dirigir e falar ao celular ao mesmo tempo, embora seja proibido, é um hábito comum no trânsito brasileiro e a causa de muitos acidentes

Foto: Divulgação



Anna Lucia King relata que já atendeu diversos pacientes que admitiram ter dependência digital

envolver ou não o uso de algum medicamento. O indivíduo é encaminhado para sessões de terapia cognitivo-comportamental para procurar entender o que está acontecendo com ele, mudar o comportamento abusivo e aprender a criar estratégias para lidar com a dependência”, esclarece a psicóloga. Ela acrescenta que, em ambos os casos, normal ou patológico, o dependente recebe orientação para o uso consciente das tecnologias.

No Delete, foram criados 10 passos, como um modo de procurar evitar que celulares e outras tecnologias se tornem objeto de dependência no cotidiano. “Elaboramos uma cartilha digital para que as crianças aprendam, desde cedo, a dosar esse uso no dia a dia, e ainda apresentamos regras de uma etiqueta digital para que o abuso da tecnologia em sociedade não comprometa

nem interfira nas relações sociais”, fala. Ela conta que, no instituto, os profissionais até informam sobre o descarte e a reciclagem do lixo eletrônico, o E-Lixo, para a preservação do meio ambiente.

No Instituto Delete-Detox Digital e Uso Consciente de Tecnologias, tudo é gratuito e as triagens são feitas no Instituto de Psiquiatria da UFRJ (Cipe-Antigo – Av. Venceslau Brás, 71, Botafogo). Pode-se fazer contato por meio do endereço www.institutodelete.com ou www.grupodelete.com, ou ainda, procurando no Facebook, Delete-Desintoxicação de Tecnologias.

Pesquisadora: Anna Lucia Spear King

Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Apoio: Programa Pós-Doutorado Nota 10

sivos. Para alguém compulsivo, por exemplo, fazer compras na Internet ou jogar *on-line* pode transformar-se em um vício. “Portanto, ao perceber que isso está levando a um comprometimento de sua vida pessoal, social, profissional ou familiar, deve-se buscar avaliação e orientação”, diz a psicóloga. Por isso mesmo, quem chega ao instituto é submetido a testes com um psicólogo e passa por uma avaliação psiquiátrica para ver se esse uso exagerado está sendo “normal”, ou seja, apenas por lazer ou trabalho, ou se é patológico, se está relacionado a algum transtorno pré-existente, que possa estar contribuindo para intensificá-lo.

“A partir do diagnóstico, o tratamento é direcionado para esse transtorno primário, o que pode



Habemus Legatus?

Ao passar por sua transformação urbana mais radical em décadas, o Rio entrou no radar de diversos pesquisadores, que se debruçaram sobre o 'projeto olímpico'. Em artigo exclusivo para *Rio Pesquisa*, o geógrafo Gilmar Mascarenhas critica algumas das escolhas do projeto e diz que será preciso esperar alguns anos para avaliar o real legado dos Jogos 2016

Gilmar Mascarenhas*

Aconteceu, certa vez, no distante Reino da Dinamarca, numa tarde cinzenta de sexta-feira... Exatamente assim começa nossa história!

No dia 2 de outubro de 2009, a capital dinamarquesa abrigou a solenidade de escolha da sede dos Jogos Olímpicos de 2016. O então presidente Luís Inácio Lula da Silva, presenciando emocionado aquele momento histórico, comemorou a vitória brasileira, afirmando que, finalmente, o País havia conquistado sua "cidadania internacional", e que era a única entre as dez (na verdade, entre as nove) maiores economias do mundo que jamais havia organizado uma olimpíada.

Transcorridos quase sete anos, chegamos ao final dos preparativos. A

cidade do Rio de Janeiro viveu um intenso período de transformações materiais e simbólicas. Aparentemente, um conjunto de intervenções urbanas sem paralelo em seus 450 anos de história, afetando vários setores da economia, da sociedade e do meio ambiente, bem como diversas localidades, numa completa reconfiguração territorial. Todas as cidades que sediaram as olimpíadas nas últimas décadas vivenciaram acirrado debate sobre seus profundos impactos. Eis o momento de se avaliar o alcance das transformações e os Jogos 2016 para os que habitam e trabalham na Cidade Maravilhosa.

Uma gigantesca mobilização de recursos financeiros provenientes das três esferas de governo (federal, estadual e municipal, numa coalizção talvez inédita das instâncias

governamentais), nos chegou em volumes (aproximadamente 38 bilhões de reais) que não se viam desde os anos 1960 e 1970, quando da tácita "compensação" federal pela perda do status de capital federal para Brasília. Naquela ocasião, a cidade concentrou a quase totalidade dos investimentos em projetos de cunho eminentemente rodoviária (os grandes túneis Rebouças e Santa Bárbara, viadutos diversos, o elevado da Perimetral, a Ponte Rio-Niterói, o elevado Paulo de Frontin etc., com abandono definitivo dos velhos bondes) e no extenso programa de remoção de favelas. Foram adiadas obras fundamentais, como o metrô, somente inaugurado em 1979 e com traçado muito modesto. No momento em que revive, em certa medida, a aura de capital (centro das atenções) da nação, o Rio de Janeiro

Vila Olímpica, erguida na Barra da Tijuca: com capacidade para receber quase 18 mil atletas e técnicos, ocupa uma área de 200 mil metros quadrados

reincide no anacrônico modelo rodoviário, embora sem deixar de investir em modalidades sobre trilhos, com destaque para o VLT (Veículo Leve Sobre Trilhos), e em ciclovias. E retoma, como outrora, o velho “fantasma das remoções”, removendo mais de 70 mil pessoas, a maioria para bairros distantes da Zona Oeste, nesta nova rodada de modernização da cidade.

Pensando na escala global, arriscamos afirmar que, na contramão das tendências em curso, isto é, do evidente processo de transição vivido atualmente no universo do sistema olímpico internacional, o Rio de Janeiro caminha para desenhar a última edição faustosa e megalômana na história recente dos Jogos Olímpicos de Verão. As edições futuras tendem a custar bem menos, pois serão favorecidas pela nova política do sistema olímpico (a ainda pouco conhecida “Agenda Olímpica 2020”, aprovada em dezembro de 2014), que visa reduzir custos e impactos dos jogos e assim atenuar o evidente desgaste da imagem olímpica, após uma impressionante onda de desistência de candidaturas nos últimos cinco anos (Oslo, Munique, Saint Moritz-Davos, Roma, Cracóvia, Graubünden, Lviv, Estocolmo e, mais recentemente, Boston, Hamburgo, Baku e Toronto, para citar apenas algumas). Paris, por exemplo, anuncia para 2024 um projeto olímpico com orçamento equivalente à metade da edição carioca de 2016.

Neste sentido, os jogos Rio 2016 podem sinalizar o apogeu de um modelo de urbanismo olímpico passível de produção de “elefantes brancos” (embora, a partir de 2013, os organizadores tenham redirecionado a orientação geral, abrindo espaço para a chamada “arquitetura

nômade”: instalações como a Arena do Futuro, que será desmontada para gerar escolas em outros locais). Tais elementos colocam os Jogos 2016 numa posição relevante para todos aqueles dedicados ao estudo dos megaeventos esportivos e as novas tendências em curso.

Cumprir registrar que o nosso primeiro projeto de olimpíada foi pensado em 1996, e que este teria na Zona Norte do Rio de Janeiro, mais precisamente na Ilha do Fundão (área vizinha às maiores favelas da cidade, os Complexos do Alemão e da Maré) seu “cluster” principal. Baseado na consultoria catalã (referendada pelo êxito dos Jogos de Barcelona), tal projeto possivelmente traria benefícios a uma área da cidade ainda muito carente de infraestrutura, especialmente nos campos da mobilidade, saneamento (vide nosso persistente fracasso na despoluição da Baía de Guanabara, que merece um artigo à parte), esporte e lazer.

Bem sabemos que a cidade apresenta diversas outras áreas passíveis de acomodar grandes projetos urbanos. Todavia, a consolidação da via neoliberal de gestão urbana propiciou maior articulação com grandes interesses privados, de modo que os projetos seguintes elegeram a Barra da Tijuca, principal eixo de expansão imobiliária de médio e alto padrão do Rio de Janeiro, como espaço preferencial para acolher os Jogos Olímpicos. Esta opção acabou determinando o eixo central de nosso legado olímpico.

Tal escolha, além de investir em uma concepção urbanística já superada, baseada no automóvel particular e na “insularização” (construção de enclaves, como os condomínios fechados e shopping centers), favoreceu grandes agentes

Foto: Divulgação



* Professor Associado no Instituto de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Gilmar Mascarenhas é membro permanente do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO-UERJ) e líder do grupo de pesquisa “Megaeventos Esportivos e Cidades”, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Em 2001, concluiu o Doutorado em “Geografia Humana” pela Universidade de São Paulo (USP), e, em 2013, o pós-doutorado, na Universidade Paris I Panthéon-Sorbonne

privados atuantes no local e promoveu intensa degradação ambiental, com destaque para o novo Campo de Golfê. A justificativa oficial, de poupar recursos públicos ao delegar inteiramente à iniciativa privada a construção deste equipamento esportivo, recai no comprometimento de outros recursos, muito valiosos para o meio ambiente e para a coletividade, pois de uso comum, através da perda de área de preservação ambiental (a reserva Marapendi), em favor de grande projeto imobiliário.

A política de transporte na escala intrametropolitana, considerada

Foto: Fernando Frazão/Agência Brasil



Foto: Tomaz Silva/Agência Brasil



Vila Autódromo e o terreno, ainda vazio, onde foi erguido o Parque Olímpico: parte dos moradores foi realocada no Conjunto Habitacional Parque Carioca

pelo discurso oficial como um dos principais legados dos Jogos, concentrou todo o planejamento em torno da Barra da Tijuca como suposta “nova centralidade” da cidade. Três grandes vias urbanas foram criadas, todas dotadas de faixa exclusiva para “corredores” de ônibus (os chamados BRTs: *Bus Rapid Transit*), o que a princípio corresponderia a demandas sociais de transporte público de maior velocidade. Todavia, além da persistência no modelo rodoviário (poluente e de baixa eficácia em termos quantitativos), todas as três vias partem da Barra da Tijuca, como se este bairro tivesse, subitamente, se transformado no novo centro da cidade. Somente muito mais tarde, no final de 2014, após severas críticas por parte de especialistas e movimentos sociais, o poder público reconheceu que o principal fluxo cotidiano de deslocamento de trabalhadores não havia sido contemplado, decidindo então pela construção de um quarto “corredor”, o da Avenida Brasil, denominado TransBrasil.

Também o sistema de transporte sobre trilhos, o “metrô” do Rio de Janeiro, foi gravemente afetado pela eleição da Barra da Tijuca como “coração” dos Jogos. O metrô da cidade, reconhecidamente

de alcance deveras limitado, há muito carecia de investimentos para expansão, através de novas linhas previstas muito antes da candidatura olímpica. Com o advento dos Jogos, o poder público decidiu alterar o projeto anterior, de forma a expandir o sistema unicamente até a Barra da Tijuca, ignorando necessidades de tantos outros bairros (sobretudo em espaços periféricos) e aspectos técnicos fundamentais: a invenção de uma linha contínua (prolongamento da Linha 1), de longa extensão, desde o Centro da cidade até a Barra da Tijuca, sem conexões que permitam desafogo, vai provavelmente gerar problemas crônicos de superlotação. O Clube de Engenharia se pronunciou diversas vezes, criticando a viabilidade técnica do projeto, bem como o movimento social “O Rio que o metrô precisa”.

Sem dúvida, movimentamos a economia e talvez contemos com o aumento da autoestima do carioca, mas o legado ambiental se apresenta pouco promissor, e a cidade se tornou muito mais cara com o advento do projeto olímpico, pela elevação do preço da terra urbana. Outro tema que desperta grande preocupação é a Segurança Pública. Em suma, o projeto Rio 2016 se aproxima muito mais do “modelo

Pequim 2008”, do que de “Londres 2012” (que optou pela periferia, pelo baixo índice de remoções e pela recuperação ambiental de área degradada), pelo seu elevado custo, pela ênfase na monumentalidade, pela abrangência das intervenções e pela natureza autoritária do projeto, que não abriu canais permanentes de diálogo com a sociedade civil. Em grande medida, um retrato do recente período “neodesenvolvimentista” do Brasil. Resta aguardar, nos próximos anos, a consolidação deste legado (como, por exemplo, o aproveitamento posterior das instalações esportivas), para melhor aquilatá-lo.

Referências bibliográficas:

- BOGOSSIAN, F. Clube defende o Metrô que o Rio de Janeiro merece e precisa. Clube de Engenharia, 2011. <http://www.portalclubedeengenharia.org.br> (acessado em 4 de julho de 2016)
- FAULHABER, L.; AZEVEDO, N. SMH 2016: remoções no RJ Olímpico. Rio de Janeiro: Mórula, 2015.
- SANTOS JUNIOR, O.; GAFFNEY, C.; RIBEIRO, L. C. (Org.). Brasil: impactos da Copa do Mundo 2014 e das Olimpíadas 2016. Rio de Janeiro: E-papers/Observatório das Metrôpoles, 2015.
- VAINER, C. B. Cidade de exceção: reflexões a partir do Rio de Janeiro. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL. Anais. Rio de Janeiro, 2011.

Foto: Internet/Original: Pinacoteca de São Paulo



A litografia de Debret "Os refrescos do Largo do Palácio" (1835) retrata o cotidiano nos arredores do Paço Imperial, na atual Praça XV

Um Rio de histórias e de lembranças do passado

Livro conta como aconteceu a ocupação urbana da cidade de 'São Sebastião do Rio de Janeiro'

Vilma Homero

No final do século XVIII, São Sebastião do Rio de Janeiro era considerada uma cidade insalubre. A geografia não ajudava. Espremida entre os morros da Conceição, do Castelo, de São Bento e de Santo Antonio,

por onde, dizia-se que os ares não circulavam, tinha seus terrenos de várzea pontilhados por muitas lagoas e áreas de mangue, que a cada chuva mais forte transformavam-se em áreas alagadas. Dificuldades com que as 37.800 almas que a habitavam eram obrigadas a conviver. Esse começo pouco promissor está nas páginas do livro

Memórias do urbanismo na cidade do Rio de Janeiro 1778 – 1878: Estado, Administração e Práticas de Poder, em que a historiadora e planejadora urbana Lucia Silva, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), *campus* Nova Iguaçu, conta um pouco como foi essa ocupação da cidade.

Não foi à toa, portanto, que, quando, premido pelas circunstâncias políticas, D. João VI se viu na iminência de vir instalar-se, com toda a sua corte, nas terras inóspitas da então colônia, uma de suas primeiras providências foi consultar seu físico-mor para saber das condições do lugar. Para atender à consulta real, o físico aproveitou os relatórios feitos pelos vereadores da Câmara do Rio de Janeiro, que davam

conta da situação da cidade e faziam sugestões para melhoramentos em sua salubridade. Ao chegar, D. João encontrou uma cidade atrasada, de ruas estreitas, cujo núcleo se concentrava nos arredores do Paço Imperial. Bem diferente das urbes europeias, era basicamente movida pelo braço escravo, força produtiva responsável pela base da economia.

As grandes transformações urbanas aconteceram em momentos distintos. O primeiro deles foi entre 1778 e 1790, quando o vice-rei Luiz de Vasconcelos e Souza, conde de Figueiró, encarregou Valentim Fonseca e Silva, o liberto que se tornou conhecido como Mestre Valentim, de obras públicas para melhorar o saneamento e o precário abastecimento de água da cidade. Ele foi o construtor de vários equipamentos urbanos, entre eles os chafarizes da Pirâmide, das Saracuras, das Marrecas e do Lagarto, itens imprescindíveis à época para a ocupação de novas regiões. “Como liberto, ele sutilmente incorpora a encomenda às necessidades dos usuários escravos, adequando-os, por exemplo, em altura e dotando-os de bancada que os tornasse confortáveis a

quem fosse abastecer-se de água”, explica Lucia. Como ela aponta, a construção do chafariz da lagoa do Boqueirão da Ajuda, ao sul e para além dos limites urbanos de então, o aterramento de todo o seu entorno e o traçado de novos arruamentos naquela área constituíram-se em um vetor da expansão da cidade para aquela direção. “Além de buscar soluções inteligentes para construir o que seria o Passeio Público, Valentim, mais uma vez e de forma sutil, posiciona-se politicamente ao instalar um chafariz em seu interior. Com isso, ele permite aos escravos frequentarem o espaço, um jardim de uso exclusivo da aristocracia”, conta a historiadora.

No período posterior, é o discurso de médicos e engenheiros que ganha força. “Foram os primeiros a falar da cidade. Os relatórios escritos para D. João são usados vinte anos mais tarde para nortear os melhoramentos urbanos. A pedido do príncipe regente, foi traçada uma planta da cidade, finalizada em 1812. A criação da Intendência Geral de Polícia da Corte e do Estado do Brasil [órgão instituído em 1808 para implantar e dirigir a nova estrutura de polícia e segurança pública da Corte e de todo o território brasileiro], a planta e o

estudo encomendado são medidas que sinalizam para o desejo de ordenar a cidade, de preferência nos moldes de Paris, chamada de “Cidade das Luzes”, diz a autora da obra. De acordo com a historiadora, analisando elementos como topografia e proximidade dos mares, o discurso médico alertava contra os “ares úmidos”, que junto com o calor, seriam propagadores de doenças. Assim, o aconselhável seria a ocupação no sentido longitudinal, e não no latitudinal.

Para incentivar que isso acontecesse, prossegue Lucia, a Intendência isentou da “décima urbana” aqueles que construíssem edificações na chamada Cidade Nova, induzindo a ocupação no sentido do interior. A “décima urbana” era um imposto para os prédios em condições habitáveis dentro dos limites das cidades e vilas que, segundo as demarcações das câmaras, fossem localizados à beira-mar. O tributo consistia no pagamento anual para a Real Fazenda, por parte dos proprietários, de 10% dos rendimentos líquidos dos prédios.

Entre 1842 e 1843, o nobre, político e engenheiro do exército Visconde de Beaurepaire Rohan (1812-1894), em licença médica de suas atribuições e à disposição da Câmara dos

Um Rio que se transforma: o antigo trem a tração animal, na Praça XV, em 1875; e o moderno Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), na Zona Portuária

Foto: Coleção Allen Morrison



Foto: Fernando Frazão/Agência Brasil



Foto: Divulgação/UFRRJ



Unindo história e planejamento urbano, Lúcia ganhou menção honrosa no Prêmio Anpur

Vereadores, ocupa seu tempo livre escrevendo um relatório sobre o Rio de Janeiro. Intimamente ligado à Corte, Rohan propõe formas de solucionar problemas urbanos recorrentes – arruamentos, matadouro, cemitério e arborização – sob a ótica de uma nova tecnologia. “Enquanto os Códigos de Postura em vigor falam de proibições e regras de uso, Rohan procura traçar modos para encaminhamento e solução para esses problemas”, compara Lucia. Ela acrescenta que o Rio de Janeiro da década de 1840 vivia as questões do fim próximo do tráfico negreiro – decretado em 1850 –, e da consequente subida no preço da mão de obra escrava, além de conviver com várias epidemias, como febre amarela, varíola e tuberculose. Para combater essas questões, o engenheiro já sugeria o alargamento de ruas e vias, arborização nos moldes franceses, expansão para a Zona Norte e o fim da escravidão. “Enquanto existissem os Tigres – escravos encarregados pelo transporte de dejetos e seu despejo nas praias –, por exemplo, não se pensaria em planejar uma rede de esgotamento sanitário. Como não fazia parte de uma demanda de Estado, no entanto, o relatório de

Rohan foi engavetado, só sendo lido 20 anos mais tarde, em 1860.”

Naqueles idos de 1860, no entanto, os bondes de tração animal rodavam até os limites da cidade: de um lado, São Cristóvão, na Zona Norte; do outro, a Aldeia dos Ingleses, hoje Humaitá, na Zona Sul. “As áreas próximas às praias não eram valorizadas. Pelo contrário, eram consideradas areais sem valor. Os ‘ares marinhos’ eram vistos apenas como salutares para convalescentes e doentes em busca de recuperação”, lembra a historiadora.

Somente em 1876 é traçado um plano de melhoramentos para o Rio de Janeiro, encomendado pelo governo federal a três engenheiros – Marcelino Ramos da Silva, Jerônimo Jardim e Pereira Passos. À época, ele foi implementado apenas em parte, na região da Praça Onze e seus entornos. No entanto, é este plano que, no início do século XX, serve de base às reformas urbanas do próprio Pereira Passos, durante sua gestão na prefeitura. “Por seu discurso de melhoramentos para a cidade, geralmente associamos Pereira Passos ao Bota-Abaixo, a uma verdadeira transformação urbana no Rio de Janeiro. Realmente, durante sua gestão, o governo federal abriu a Avenida Rio Branco e construiu o porto do Rio de Janeiro, enquanto Passos fez um prolongamento da Avenida Estácio de Sá, abrindo a Rua Mem de Sá.”

Unindo história e planejamento urbano, o trabalho da pesquisadora fez jus à menção honrosa no Prêmio Anpur, da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Pla-

nejamento Urbano e Regional, que desde 2013 leva o nome da socióloga Ana Clara Torres Ribeiro, falecida no ano anterior. “A Ana Clara é uma das referências nesse campo, juntamente com o geógrafo Milton Santos. Socióloga que migrou para o planejamento urbano, seus esforços de pesquisa contribuíram para que o Rio de Janeiro deixasse de ser mero cenário para ser trabalhado a partir da materialidade da cidade. Como uma de suas alunas, sinto-me honrada com o prêmio”, explica Lucia.

A cidade cresceu tanto a partir das necessidades de seus habitantes quanto impulsionada por essas iniciativas do Estado e do capital. O primeiro plano diretor, efetivamente realizado como tal, só seria traçado em 1930, o conhecido plano Agache. “Como o meu estudo abrange os 100 anos entre 1778 e 1878, o século XX ficou fora da pesquisa. A partir daí, já é uma outra história...”, conclui Silva.

Pesquisadora: Lúcia Silva
Instituição: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Apoio: Auxílio à Editoração (APQ 3)



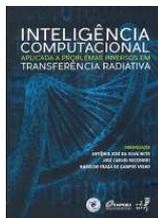
A obra analisa as transformações urbanas que marcaram a história da capital entre os séculos XVIII e XIX

Programa ajuda a fortalecer a indústria editorial do RJ

O programa Auxílio à Edição (APQ 3), lançado no ano 2000, tem sido uma das mais importantes linhas de fomento da FAPERJ no âmbito da divulgação da pesquisa e da produção intelectual e científica do Estado. Com

mais de 1.500 obras financiadas, o APQ 3 contribui para o crescimento e a consolidação de quase 100 editoras e produtoras multimídia, que podem, assim, oferecer ao mercado editorial livros, CDs e DVDs de variada e relevante temática. O APQ 3

apoia a edição de livros, coletâneas, obras de referência e edições especiais temáticas de periódicos, assim como CDs, DVDs e obras em formato digital e multimídia. Confira, abaixo, obras recentes editadas com recursos do programa.



Inteligência computacional aplicada a problemas inversos em transferência radiativa

Organizado pelos pesquisadores Antônio José da Silva Neto, José Carlos Becceneri e Haroldo Fraga de Campos Velho (Editora EdUERJ, 2016, 278 p.), este livro, embora

trate basicamente da área de problemas inversos (determinação da causa a partir do efeito) em transferência radiativa, com a utilização de técnicas de inteligência computacional, interessa a diferentes áreas da física e da engenharia. A partir da transferência radiativa em meios que absorvem, espalham e emitem radiação, os autores discutem uma série de métodos para a solução de problemas inversos em engenharia, tratados como um problema de otimização.



Maquiavel no Brasil: dos descobrimentos ao século XXI

Este livro (Editora FGV, 2015, 304 p.) trata de um tema fascinante: os percursos da obra de Nicolau Maquiavel no Brasil, desde os primeiros movimentos da colonização portuguesa no século XVI até os dias de hoje.

Os organizadores, Rodrigo Bentes Monteiro, professor de história moderna da UFF, e Sandra Bagno, professora da Universidade de Estudos de Pádua, na Itália, reuniram na obra nove artigos, agrupados em três partes: Impérios, que aborda o reflexo da obra de Maquiavel no período de expansão do império ultramarino português; Príncipes, que se concentra na América e enfatiza a atuação de alguns governantes no mundo colonial português sob a inspiração de “*O Príncipe*”, de Maquiavel; e Escritos, que trata da recepção da obra de Maquiavel no Brasil e discute também a construção do conceito de “maquiavélico” e sua aplicação a Getúlio Vargas.

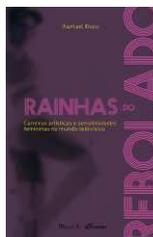


A Construção da Imagem em Cidades Turísticas

Tematização e cenarização em colônias estrangeiras no Brasil

Sergio Fagerlande fornece, nesta obra (2AB Editora, 2015, 456 p.), uma importante contribuição para o estudo das relações entre urbanismo e turismo. O objetivo do autor é

estudar o processo de construção da imagem de três cidades brasileiras, fundadas por imigrantes europeus: Gramado (RS), Penedo (RJ) e Holambra (SP). Assim, a obra ajuda a ampliar o conhecimento e o debate sobre os temas atuais entre o urbanismo e o turismo contemporâneo, analisado em seu papel transformador das cidades que, ao se apropriar do passado, reinventa memórias, resgata tradições e injeta recursos na economia local.



Rainhas do rebolado: carreiras artísticas e sensibilidades femininas no mundo televisivo

O livro *Rainhas do Rebolado*, de Raphael Bispo dos Santos (Editora Mauad X, 2016, 392 p.) analisa a trajetória das chamadas “chacretes”, mulheres originárias de camadas populares que se destacaram no cenário televisivo nacional e no imaginário

masculino, entre o final dos anos 1960 e meados da década de 1970. Elas eram as dançarinas sensuais do programa do Chacrinha (1917-1988). Com base em documentos e entrevistas, o autor, que é pesquisador do Iuperj/Ucam, fez a etnografia de uma geração de mulheres, objetos de enorme exposição midiática, no contexto da moralidade sexual hegemônica da época.



Retratos em Movimento

Vida política, dinamismo popular e cidadania na Baixada Fluminense

A temática abordada pelo autor de *Retratos em movimento: vida política, dinamismo popular e cidadania na Baixada Fluminense* (FGV Editora, 2016, 240 p.) é própria ao contexto da chamada micro-história - que incorpora a descrição etnográfica e privilegia temáticas ligadas ao cotidiano de comunidades específicas e a figuras populares e anônimas. A obra de Linderval Augusto

Monteiro documenta a trajetória de quatro líderes comunitários da Baixada Fluminense e sua luta pela melhoria das condições de vida da população. A leitura do livro possibilita uma melhor compreensão das populações que vivem na periferia de nossas grandes cidades e alerta para a urgência da superação das imensas desigualdades que marcam a sociedade brasileira.