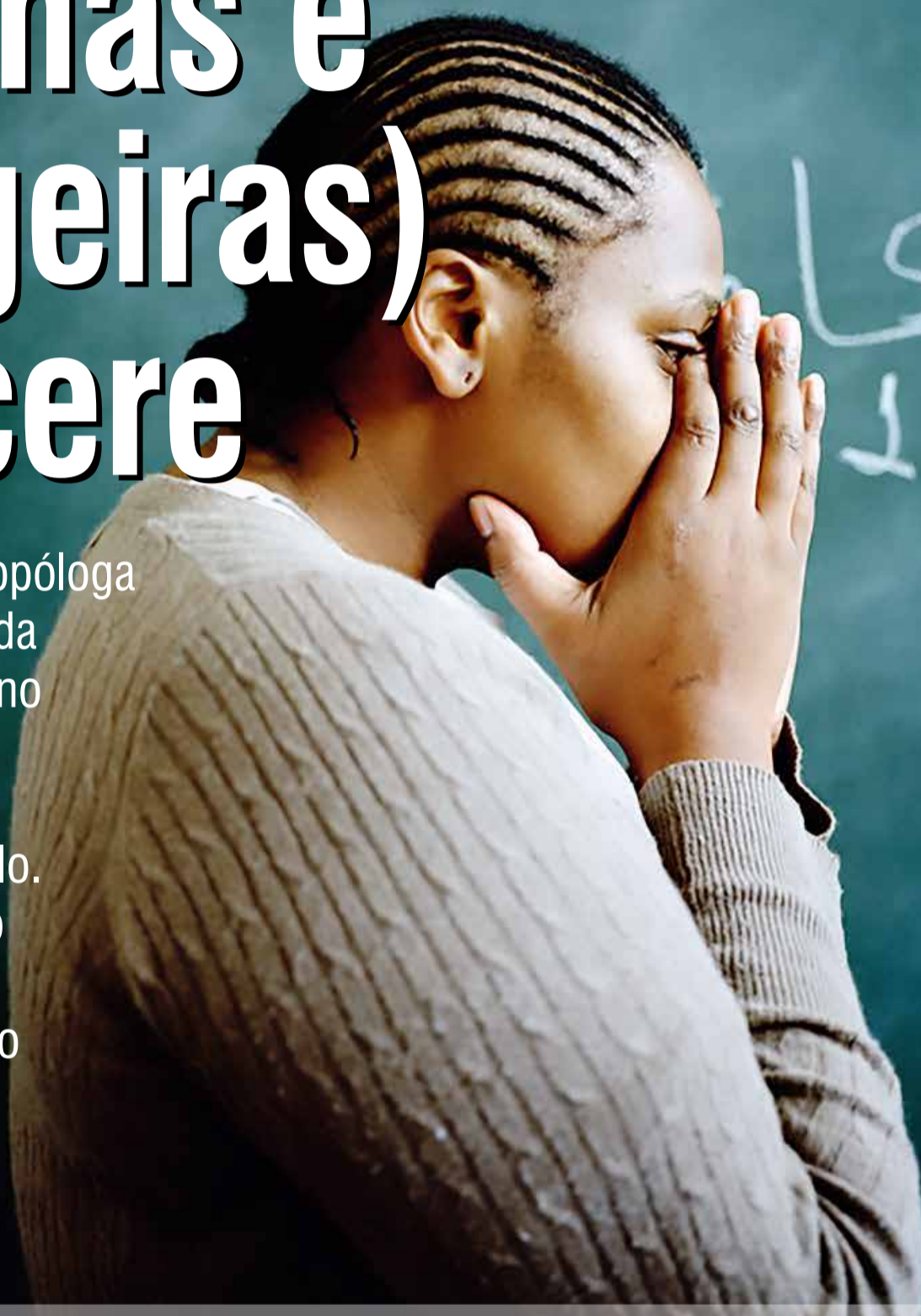




Fotos: Jackie Dewe Mathews

Memórias (femininas e estrangeiras) do cárcere

6 e 7 Tese da antropóloga Bruna Louzada Bumachar retrata o cotidiano de presas estrangeiras na Penitenciária Feminina da Capital (PFC), em São Paulo. A pesquisa teve orientação da professora Adriana Gracia Piscitelli, do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH).



Imagens feitas em 2010 pela fotógrafa Jackie Dewe Mathews para o seu ensaio "Traficantes", que retrata presas e a rotina da Penitenciária Feminina da Capital

4 Revertendo a resistência de células de câncer a medicamento

5 Melatonina melhora desempenho físico, mas não protege músculos

8 Estudo mostra a relação entre ruídos e percepção de fala em salas de aula

9 Das teorias de Darwin ao algoritmo evolutivo de resolução de problemas

11 Jogadores de futebol não correm atrás de direitos, mostra pesquisa

12 Estratégia, solidariedade e resistência dos escravos traficados para Campinas

'Ressurreição' fica no papel
Memória para os estressados
Motor mágico é aprovado



TELESCÓPIO 2

CARLOS ORSI
carlos.orsi@reitoria.unicamp.br

TELESCÓPIO



Índia interrompe experimento de "ressurreição"

O controverso experimento "ReAnima", que tentaria produzir sinais mínimos de atividade cerebral em cadáveres humanos, foi interrompido pelo Conselho Indiano de Pesquisa Médica, informa o site da revista *Science*. O "ReAnima" havia sido lançado em maio, quando o ortopedista Himanshu Bansal anunciou seu plano de tratar 20 cadáveres com injeções de proteínas, células-tronco, estimulação transcranial por raios laser e estimulação nervosa por impulsos elétricos.

A nota na *Science* lembra que, em entrevistas à mídia, Bansal havia declarado que seu objetivo era trazer os mortos a um "estado de consciência mínima". O projeto, que não chegou à fase prática, recebeu diversas críticas, entre elas a de que a combinação de procedimentos proposta ainda não havia sido testada, nem mesmo, em animais. Ao anunciar sua ordem de cancelamento, o Conselho de Pesquisa Médica apontou uma série de irregularidades no projeto.



Embrião interativo

A elaboração de um atlas interativo da anatomia do embrião humano, e de seu desenvolvimento durante os primeiros dois meses de gestação, é descrita na edição mais recente da revista *Science*. O trabalho, conduzido por pesquisadores holandeses, usou mais de 15 mil amostras de embriões da Coleção Carnegie de espécimes embrionários humanos. Foram identificados cerca de 150 órgãos e estruturas, com posição rastreada ao longo do processo de desenvolvimento. O atlas permite apontar diversas diferenças significativas entre o embrião humano, o do camundongo e o da galinha, que costumam ser usados como modelos em estudos. O artigo sobre o novo mapa interativo está disponível gratuitamente no site da revista: www.sciencemag.org.



Gravidade do terremoto

A detecção de flutuações no campo gravitacional da Terra poderia ser usada como sistema de alerta prévio de terremotos, propõe artigo publicado em *Nature Communications*, periódico online do Grupo *Nature*. Atualmente, os alertas de terremoto dependem da detecção de ondas sísmicas, produzidas após a ruptura causadora do tremor. Já a flutuação da gravidade ocorre durante a ruptura, e pode ser percebida antes da chegada da onda sísmica.

O estudo publicado analisa dados do terremoto, seguido de tsunami, que atingiu a região de Tohoku-Oki no Japão em 2011, com magnitude 9. Os autores, de instituições da França, Itália e Estados Unidos, determinaram que um sinal de flutuação gravitacional, acima do ruído de fundo, pode ser identificado nos registros.

Nota distribuída pela *Nature Communications* adverte que a aplicação dessa descoberta em situações reais ainda requer o desenvolvimento e teste de novos instrumentos. No artigo, os autores escrevem que "a detecção robusta com gradiômetros de gravidade, ainda em desenvolvimento, poderá abrir novas direções na sismologia de terremotos, e superar limitações fundamentais dos sistemas atuais de alerta de terremoto".

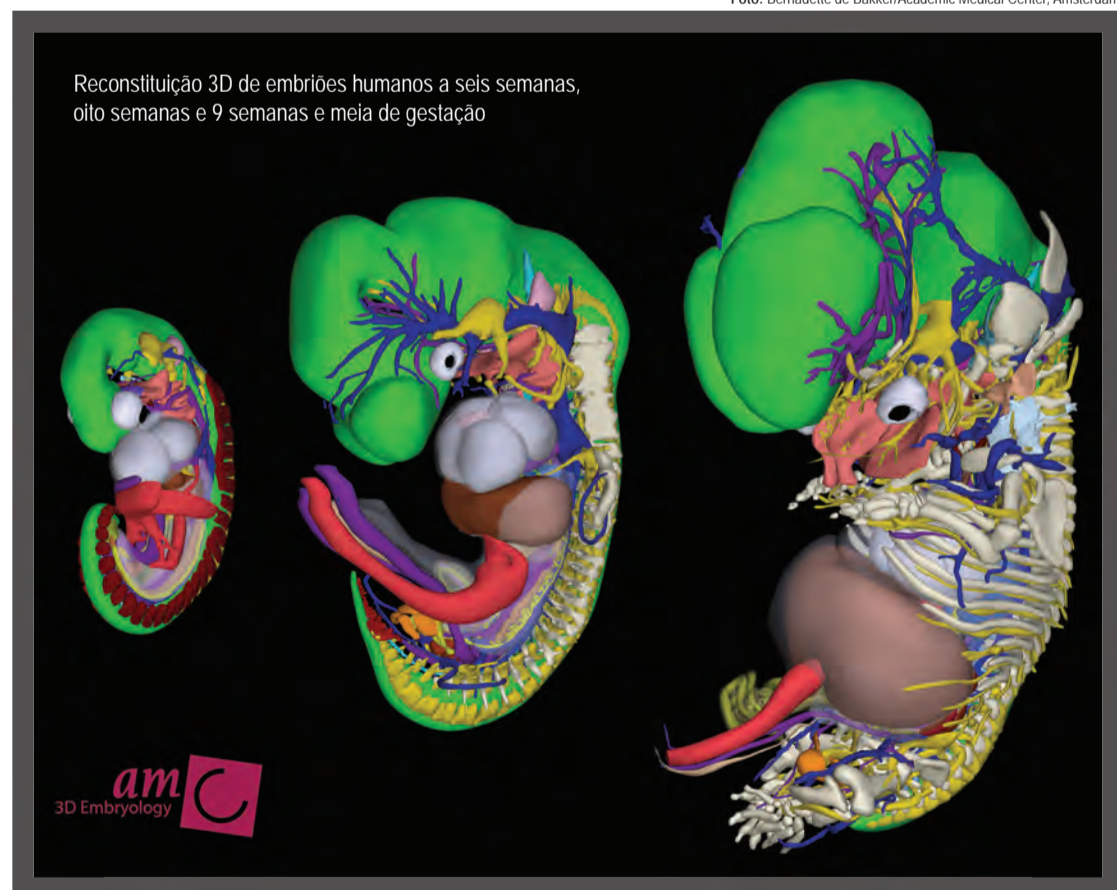


Estudo contra o estresse

Que pessoas submetidas a situações de estresse – como provas decisivas – tendem a ter mais dificuldade em lembrar informação decorada, todo vestibulando sabe. Mas uma pesquisa publicada na revista *Science* sugere que uma técnica especial de estudo facilita a memorização, mesmo em condições estressantes: depois de estudar um assunto, esforçar-se em relembrar os pontos vistos, mas em princípio sem rever ou reler material original.

O trabalho, de autoria de pesquisadores da Universidade Tufts, em Boston (EUA), comparou o desempenho, sob estresse, de voluntários que se dispuseram a tentar decorar listas de palavras e imagens por meio de uma estratégia comum – relendo-as ou revendo-as seguidas vezes

Foto: Bernadette de Bakker/Academic Medical Center, Amsterdam



Reconstituição 3D de embriões humanos a seis semanas, oito semanas e 9 semanas e meia de gestação

– ou pelo método de "treino de memória", esforçando-se para lembrar o conteúdo. O segundo grupo se saiu melhor.

"Participantes que aprenderam por estudo repetido demonstraram o típico prejuízo causado na memória pelo estresse", diz o artigo. "Já os que aprenderam pelo treino de memorização ficaram imunes aos efeitos deletérios do estresse. Estes resultados sugerem que os efeitos do estresse no acesso à memória podem ser contingentes à força das representações de memória em si".



Guerra e tuberculose

Colapso de governos, conflitos armados e o deslocamento forçado de grandes massas humanas ajudam a explicar a disseminação e o aumento da resistência a antibióticos de uma variedade da bactéria causadora da tuberculose, diz artigo publicado no periódico *PNAS*. Pesquisadores dos Estados Unidos e da Europa usaram informações genéticas para acompanhar a dispersão da clade centro-asiática (CAC) da Linhagem 2 da bactéria *Mycobacterium tuberculosis*.

O trabalho sugere que essa variedade foi introduzida no Afeganistão durante a invasão russa de 1979-1989, e espalhou-se em meio aos deslocamentos populacionais causados pela invasão americana de 2001. Além disso, escrevem os autores, "nossos resultados indicam que a queda da União Soviética e o subsequente colapso de sistemas de saúde pública levaram à elevação da resistência a drogas na *M. tuberculosis*".



Racionalidade e dever moral?

Um conjunto de oito estudos, consolidado em artigo publicado no periódico online *PLoS ONE*, propõe uma nova dimensão da personalidade humana, a Escala de Racionalidade Moralizada (MRS, na sigla em inglês), que avalia o quanto uma pessoa considera que usar lógica e evidência na formação de crenças é uma virtude – e obrigação – moral, como não roubar ou não mentir.

Os autores, psicólogos baseados nos Estados Unidos e Reino Unido, afirmam que a MRS é estável, consistente e se articula com outras posturas – por exemplo, um alto grau de MRS tem correlação negativa com religiosidade e crença no paranormal. Além disso, pessoas com alto MRS tendem a ver os que mantêm crenças consideradas irracionais como menos morais, buscam se afastar dessas pessoas e, em certos casos, gostariam de vê-las punidas.

"A intensidade e persistência com que crenças tradicionais são defendidas contra conclusões científicas parte, acredita-se, da ligação íntima dessas crenças com os valores morais centrais das pessoas", escrevem os autores. "No entanto, não são apenas os defensores moralmente motivados das crenças tradicionais que têm sido caracterizados como intolerantes nos debates. Defensores da ciência também já foram chamados de estridentes, raivosos e intolerantes".

O artigo sugere que essa ligação entre racionalidade e moral pode explicar a

estridência de certos esforços a favor de conclusões científicas. Os autores apontam que a MRS é distinta de uma mera medição do grau de importância que o indivíduo dá à racionalidade. O artigo pode ser lido em <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0166332>.



Motor 'mágico' passa em teste

O chamado "EM Drive" (sigla em inglês para "motor eletromagnético"), uma intrigante tecnologia que parece produzir impulso sem consumir combustível – e que é saudada como uma possível alternativa para missões futuras ao espaço distante – passou por um importante teste: a descrição de um experimento em que um modelo de EM Drive é testado no vácuo, com sucesso, foi publicada num periódico com revisão pelos pares.

O artigo "Measurement of Impulsive Thrust from a Closed Radio-Frequency Cavity in Vacuum", de autoria de pesquisadores da Nasa, foi aceito pela publicação *Journal of Propulsion and Power*, e está disponível online (em <http://arc.aiaa.org/doi/full/10.2514/1.B36120>). A configuração básica de um EM Drive consiste de uma cavidade com forma de cone truncado, dentro da qual ricocheteiam ondas eletromagnéticas, como micro-ondas.

Já que todas as interações permanecem confinadas ao interior do cone, o EM Drive aparentemente viola a Terceira Lei de Newton: ele produz impulso à frente sem "empurrar" nada para trás. Por conta disso, muitos especialistas são céticos quanto ao real funcionamento desse motor.

O EM Drive, no entanto, consome energia, já que eletricidade é necessária para manter a atividade eletromagnética em seu interior. Para viagens espaciais, no entanto, o fato crucial é que ele não consome propelente – o combustível que é queimado e ejetado pelos foguetes tradicionais, ou os íons que são expelidos na propulsão eletromagnética tradicional.

A necessidade de propelente é um limitador importante para a exploração espacial, já que cada nave precisa levar, além do combustível para mover a massa de sua carga útil, combustível extra para mover a massa do combustível que carrega. Um EM Drive, podendo funcionar apenas com uma bateria, energia solar ou um gerador nuclear, representaria um enorme avanço para viagens no vácuo.

Testes anteriores do EM Drive haviam sido realizados no ar, o que levou à sugestão de que o impulso medido seria causado por variações na temperatura do meio circundante. O novo trabalho, realizado no vácuo, parece eliminar essa possibilidade. Ainda assim, o efeito do motor é minúsculo: um motor iônico comum gera um impulso 50 vezes maior que o detectado no experimento. Ainda assim, a causa da aparente eficácia do EM Drive no vácuo segue inexplicada: os autores do artigo sugerem que ele funcionaria "empurrando" as flutuações quânticas do espaço vazio, o que, embora seja altamente especulativo, ao menos preserva a lei de ação e reação.



UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

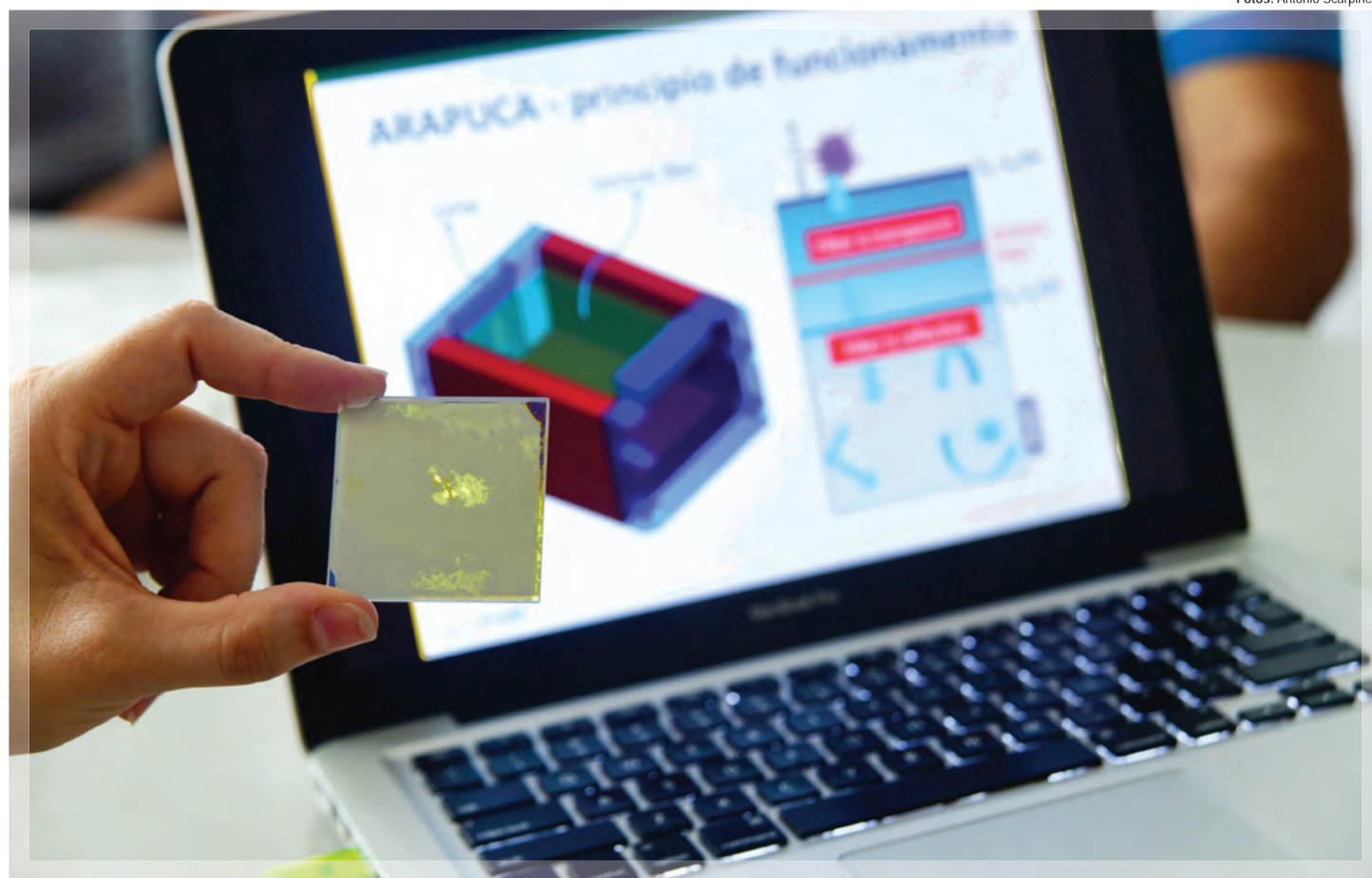
Reitor José Tadeu Jorge
Coordenador-Geral Alvaro Penteadó Crósta
Pró-reitora de Desenvolvimento Universitário Teresa Dib Zambon Altvans
Pró-reitor de Extensão e Assuntos Comunitários João Frederico da Costa Azevedo Meyer
Pró-reitora de Pesquisa Gláucia Maria Pastore
Pró-reitora de Pós-Graduação Rachel Meneguello
Pró-reitor de Graduação Luis Alberto Magna
Chefe de Gabinete Paulo Cesar Montagner

Jornal da Unicamp

Elaborado pela Assessoria de Imprensa da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Periodicidade semanal. Correspondência e sugestões Cidade Universitária "Zeferino Vaz", CEP 13081-970, Campinas-SP. Telefones (019) 3521-5108, 3521-5109, 3521-5111. Site <http://www.unicamp.br/ju> e-mail leit@reitoria.unicamp.br. Twitter <http://twitter.com/jornaldaunicamp> Assessor Chefe Clayton Levy Editor Álvaro Kassab Chefia de reportagem Raquel do Carmo Santos Reportagem Carlos Orsi, Carmo Gallo Netto, Isabel Gardenal, Luiz Sugimoto, Manuel Alves Filho, Patrícia Lauretti e Silvio Anunciação Fotos Antoninho Perri e Antonio Scarpinetti Editor de Arte Luis Paulo Silva Editoração André da Silva Vieira Vida Acadêmica Hélio Costa Júnior Atendimento à imprensa Ronei Thezolin, Gabriela Villen, Valério Freire Paiva e Eliane Fonseca Serviços técnicos Dulcinéia Bordignon Assine o jornal on line: www.unicamp.br/assineju

A arapuca que aprisiona partículas de luz

Cientistas do Instituto de Física desenvolvem nova geração de detectores de neutrinos



Fotos: Antonio Scarpinelli

Em primeiro plano, filtro de luz usado em teste da arapuca

ARMADILHA

A arapuca é uma caixa retangular, branca, de teflon, com um par de pequenos sensores – cada um deles de 6x6 milímetros – numa das faces menores. Uma das faces maiores é revestida por um filtro e por uma película química que, ao receberem o impacto de um fóton de ultravioleta produzido pelo choque de um neutrino (ou de um eventual “wimp”) com o argônio do tanque, tratam de convertê-lo em uma partícula de luz de menor energia, arremessando-a para o interior da caixa, de onde ela não tem como escapar. Lá o fóton ricocheteia, aprisionado, até entrar em contato com um dos dois sensores, quando então o evento é registrado pelo detector.

O principal destino das arapucas será o Dune – “Deep Underground Neutrino Experiment”, ou “Experimento de Neutrino do Subsolo Profundo” – sediado em duas instituições americanas, a Universidade Stanford e o Fermilab. Um feixe de neutrinos gerado no Fermilab será projetado sob a terra, através de 1,3 mil quilômetros, até tanques de argônio líquido localizados em Stanford. “O Dune vai ser um experimento enorme, vai ter 40 mil toneladas de argônio líquido”, disse Segreto. A temperatura necessária para manter o gás liquefeito é próxima à do nitrogênio líquido, que ferve a cerca de 196° C negativos.

Antes disso, no entanto, o aparelho será testado, como protótipo, no Proto-Dune, uma prévia do Dune, em menor escala, que se encontra em construção no CERN, mesma instituição europeia que abriga o Grande Colisor de Hádrons (LHC, na sigla em inglês), responsável pela descoberta do bóson de Higgs. “O proto-Dune já aceitou o protótipo lá dentro”, disse Machado.

EM CASA

Segreto e Machado contam que a Unicamp prepara a construção de seu próprio laboratório de pesquisas com argônio líquido, que deve ficar pronto no primeiro semestre de 2017. A instalação será usada nos testes e no aperfeiçoamento da arapuca, e lá deverão trabalhar os estudantes envolvidos no projeto. “Esse é o nosso investimento no futuro”, disse Segreto. “Para a gente, não vale nada se não tiver eles”, acrescenta Machado, referindo-se aos alunos. “A gente quer deixar essa experiência para eles”.

Os estudantes, quando ainda na graduação – alguns já estão partindo para o doutorado –, participaram de etapas cruciais do projeto, como a determinação da espessura ideal das paredes da caixa de teflon e os testes dos filtros e dos “shifters” – literalmente, “deslocadores” – químicos necessários para reduzir a energia da cintilação do argônio, antes do fóton entrar na arapuca.

“Esse é o nosso time da Unicamp, mas a gente tem a intenção de aumentar o interesse de outros pesquisadores. Entrou recentemente um pesquisador da Federal de São Carlos, e tem pessoal de Alfenas [Universidade Federal de Alfenas], da UFABC, o projeto está crescendo bastante no Brasil”, disse Machado. “E temos colaboração na América Latina, também. Nossa ideia é criar um consórcio latino-americano de pesquisa e desenvolvimento para o Dune”.

CARLOS ORSI
carlos.orsi@reitoria.unicamp.br

Uma peça fundamental para o futuro da física está sendo criada na Universidade Estadual de Campinas. É do trabalho de professores e estudantes do Instituto de Física Gleb Wathagin (IFGW) que nasce a tecnologia para captar os sinais luminosos que serão produzidos na nova geração de detectores de neutrinos, em construção nos Estados Unidos. Verdadeiras armadilhas criadas para aprisionar partículas de luz, as arapucas – como são oficialmente chamadas por seus criadores – devem ser testadas na Europa em 2017 e entrar em ação nos EUA em 2018.

O neutrino é uma partícula subatômica sem carga elétrica e de massa muito pequena. Sua existência foi proposta, como hipótese, em 1930, para explicar o aparente “desaparecimento” de parte da energia envolvida no processo radioativo conhecido como decaimento beta. Em vez de aceitar uma violação do princípio de que a energia não pode ser destruída, Wolfgang Pauli (1900-1958) sugeriu que a energia perdida na verdade estaria sendo transportada por uma partícula neutra até então não observada. A confirmação da ideia de Pauli veio num experimento descrito em 1956, cujos autores foram agraciados com um Nobel de Física em 1995.

O estudo dos neutrinos produziu um segundo Nobel vinte anos mais tarde, em 2015, pela descoberta da oscilação dessa partícula: os neutrinos conhecidos existem em três tipos, chamados pelos físicos de “sabores” – neutrino-tau, neutrino-múon e neutrino-elétron. A oscilação é a transformação de um tipo de neutrino em outro, algo não previsto pelo Modelo Padrão da Física de Partículas, a grande teoria que explica a composição da matéria, o eletromagnetismo e as forças nucleares.

ALÉM DO MODELO

“Por que tantos pesquisadores estão interessados nos neutrinos? Porque é uma partícula que abre um mundo além do Modelo Padrão”, disse o pesquisador Ettore Segreto, do IFGW, um dos coordenadores do projeto arapuca. “Descobriu-se que neutrinos têm a propriedade de oscilação. A descoberta da oscilação implica que ele tem massa. Mas o Modelo Padrão prevê que o neutrino não tem massa. Pelo Modelo, a massa do neutrino deveria ser zero”.

Ele prossegue: “Então, isso significa que o modelo é incompleto, e que tem que ter alguma física além dele. É esta física nova que a gente está pesquisando, e dela o neutrino é o que a gente conhece melhor. Porque tem outras coisas que estamos pesquisando e que vão além do modelo padrão, como a matéria escura”.

A descoberta da oscilação do neutrino foi feita num detector instalado no Japão, chamado Super Kamiokande, formado por um tanque cilíndrico contendo 50 mil toneladas de água extremamente pura, localizado a uma profundidade de um quilômetro no subsolo. Como o neutrino praticamente não interage com a matéria em geral, o gigantismo do detector é necessário para oferecer o maior número possível de oportunidades de colisão entre os átomos da água e as partículas. Já a grande profundidade funciona como blindagem contra interações espúrias, provocadas por partículas mais comuns. O Super Kamiokande começou a operar no início dos anos 90.

As arapucas da Unicamp serão usadas na nova geração de detectores de neutrinos, que não usarão mais água, e sim um gás nobre, o argônio, em estado líquido.

FOTO DA INTERAÇÃO

“A tecnologia padrão, até agora é a água”, disse Segreto. “Quando o neutrino chega e faz uma interação na água, isso gera partículas que produzem luz, no chamado Efeito Cherenkov. E há um monte de sensores ao redor do tanque que detecta isso”, explicou. “A técnica do argônio líquido nasceu depois, e tem uma qualidade muito superior. Quando se compara uma imagem Cherenkov com uma imagem do argônio líquido, a imagem Cherenkov é apenas um anel luminoso. Já no argônio líquido é possível ver a trajetória das partículas deslocadas pelo neutrino”.

“O neutrino não dá para ver”, relata. “Você só consegue detectar partículas que têm carga elétrica: do que não tem carga elétrica, a gente detecta o produto da interação. No argônio líquido dá para detectar todas as partículas que foram produzidas pela chegada do neutrino”.

Além de buscar uma explicação para a oscilação do neutrino, os detectores de argônio líquido também devem oferecer janelas para outros mistérios na fronteira da física, como a natureza da matéria escura que mantém as galáxias coesas, que também se encontra além do Modelo Padrão, o possível – mas extremamente raro – decaimento do próton e a assimetria observada entre matéria e antimatéria no universo.

“Se no começo, no Big Bang, tudo fosse simétrico, fossem produzidas as mesmas quantidades de matéria e de antimatéria, no final matéria e antimatéria se aniquilariam e não teria sobrado nada”, explica Segreto. “Na verdade a gente sabe que sobrou bastante coisa, sobrou um universo inteiro. Então, esse desequilíbrio é muito evidente. O estudo do neutrino poderia abrir, explicar essa assimetria entre matéria e antimatéria. Essas são questões muito fundamentais”.

No caso da matéria escura, o detector é sensível a um dos tipos previstos como hipótese, as chamadas “wimps” – sigla em inglês para partículas massivas de interação fraca. Assim como os neutrinos, os “wimps” só interagiriam com a matéria comum por meio da gravidade e da chamada força nuclear fraca, e por causa disso poderiam ser detectados pelo mesmo tipo de equipamento. Se a tecnologia de argônio líquido for capaz de confirmar a existência das “wimps”, a arapuca brasileira será fundamental para isso.

“No estudo do neutrino, teremos dois tipos de sensores, o de ionização, que vai rastrear as partículas carregadas produzidas pela interação, e o de cintilação, que vai captar apenas a luz. No caso da matéria escura, só teremos a cintilação”, explicou Ana Amélia Machado, que coordena o projeto na Unicamp ao lado de Segreto. “Então, tem de ter uma eficiência de visualização muito grande para poder detectar alguma coisa”.



O pesquisador Ettore Segreto, um dos coordenadores do projeto: “O estudo do neutrino poderia explicar essa assimetria entre matéria e antimatéria. Essas são questões muito fundamentais”



Ana Amélia Machado, que coordena o projeto na Unicamp ao lado de Segreto: “Tem de ter uma eficiência de visualização muito grande para poder detectar alguma coisa”

Bioquímico reverte resistência de células cancerígenas a quimioterápico

MicroRNAs são alvos-terapêuticos para câncer e hipertensão

EDIMILSON MONTALTI
Especial para o JU

A capacidade das células cancerígenas em adquirir resistência à quimioterapia é um dos desafios da oncologia moderna na busca de tratamentos mais eficazes contra o câncer, principalmente o de pâncreas, um dos mais agressivos.

O bioquímico Roberto Schreiber, pesquisador do Laboratório de Biologia Cardiovascular da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp, demonstrou que o aumento dos níveis de microRNA-374b (miR-374b) pode restaurar a sensibilidade de células cancerígenas pancreáticas humanas resistentes à cisplatina – um quimioterápico comumente usado no tratamento da doença.

“MicroRNAs são pequenas moléculas não-codificantes, com cerca de 22 nucleotídeos, que regulam o funcionamento do gene. No entanto, cabe ressaltar que, assim como existem várias vias para estabelecer o câncer e a quimioresistência, podem haver múltiplos caminhos para restaurar a quimiosensibilidade, assim como outros microRNAs que poderão ter efeitos semelhantes ao estudado”, explicou Roberto.

A pesquisa *Evidence for the role of microRNA 374b in acquired cisplatin resistance in pancreatic cancer cells* foi realizada por Roberto durante seu pós-doutorado no Instituto de Bioengenharia, Biociência e Centro Integrado de Pesquisa do Câncer da Escola de Biologia do Instituto de Tecnologia de Georgia, Atlanta, Estados Unidos. Os resultados foram pu-



Roberto Schreiber, autor do estudo: restaurando a sensibilidade de células cancerígenas pancreáticas humanas resistentes à cisplatina

blicados no periódico *Cancer Gene Therapy* e também na edição de maio da revista de divulgação científica *Science Daily*.

Roberto comparou os níveis de mais de dois mil microRNAs humanos em uma linhagem de células pancreática resistentes à cisplatina, denominada BxPC3-R. Essas células são derivadas de células pancreáticas BxPC3, sensíveis ao agente quimioterápico. As células BxPC3-R receberam aumento gradual de concentração do fármaco ao longo de mais de 20 dosagens durante a pesquisa, até ficarem resistentes. A pesquisa levou mais de um ano para ser concluída.

“Descobrimos que a resistência adquirida de células BxPC3 à cisplatina foi acompanhado por alterações significativas na expressão de 57 microRNAs, dos quais 23 foram regulados negativamente e 34 foram regulados positivamente. É possível que muitos, se não todos esses microRNAs,

expressos diferencialmente, podem ter contribuído direta ou indiretamente para a aquisição de resistência a drogas em células BxPC3-R”, disse Roberto.

De acordo com John McDonald, pesquisador e coordenador do laboratório norte-americano onde a pesquisa foi desenvolvida, há evidências crescentes de que os microRNAs podem estar envolvidos em muitos processos que vão desde a evolução do câncer até doenças cardíacas.

“Os microRNAs são novos alvos terapêuticos. Poderemos, um dia, ser capazes de alterar os níveis de microRNAs para restaurar a sensibilidade das células cancerosas de pacientes que desenvolvem resistência à quimioterapia”, revelou John McDonald em entrevista concedida ao *Science Daily*.

Segundo Roberto, o período de pós-doutorado nos Estados Unidos e o desenvolvimento da pesquisa permitiram a ele aprender

as técnicas de cultivo das células, a análise de microRNAs e outras ferramentas que o pesquisador da Unicamp irá, agora, aplicar em estudos de hipertensão. “A metodologia de microRNAs é a mesma para câncer ou doenças vasculares”, reforçou o bioquímico.

Para o cardiologista e pesquisador responsável pelo Laboratório de Biologia Cardiovascular da FCM, Wilson Nadruz, a análise da expressão de microRNAs pode ser útil para a compreensão dos mecanismos envolvidos no desenvolvimento de complicações relacionadas à hipertensão arterial, como hipertrofia cardíaca, doença arterial coronária, acidente vascular cerebral e insuficiência renal.

“Nossa hipótese é que a expressão de alguns microRNAs esteja associada ao maior desenvolvimento destas complicações. Neste contexto, é possível que os níveis de alguns microRNAs presentes no sangue sirvam como biomarcadores de lesões induzidas por hipertensão arterial, contribuindo para estimar o risco cardiovascular em pacientes hipertensos”, revelou Nadruz, que faz parte da equipe do Cepid-OCRC da Unicamp.

Publicação

Título: “Evidence for the role of microRNA 374b in acquired cisplatin resistance in pancreatic cancer cells”

Autores: R Schreiber, R Mezencev, L V Matyunina, J F McDonald

Unidade: School of Biology, Petit Institute of Bioengineering and BioSciences and Integrated Cancer Research Center, Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, USA, e Laboratório de Biologia Cardiovascular da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp

Periódico: *Cancer Gene Therapy*, 2016; DOI:10.1038/cgt.2016.23

Artigo de docente da FCM sobre trauma facial está entre mais citados do mundo

EDIMILSON MONTALTI
Especial para o JU

A pesquisa *Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: A 5-year prospective study* de Luis Augusto Passeri e Bernardo Ferreira Brasileiro é um dos 100 trabalhos sobre trauma facial mais citados do mundo. Os dados constam no artigo *The 100 Most Cited Articles in Facial Trauma: A Bibliometric Analysis* desenvolvido no *The London Royal Hospital* e publicado no *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. O artigo dos brasileiros é o 53º da lista e o único da América do Sul, com 88 citações. Luis Augusto Passeri é professor titular de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da disciplina de Cirurgia Plástica do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp. Bernardo Ferreira Brasileiro é mestre e doutor em Cirurgia Buco-Maxilo-Facial pela Unicamp e docente da Universidade Federal de Sergipe.

Estes 100 artigos foram publicados entre 1942 e 2008, principalmente no *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* e no *Plastic and Reconstructive Surgery*. Do total, 40 destes artigos foram publicados em revistas de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial, 24 de Cirurgia Plástica e 13 de Oftalmologia. A maioria dos artigos citados são da América do Norte, com 64 citações, seguidos pela Europa com 30, Ásia com 4 e América do Sul e Oceania com 1 cada.

De acordo com os autores do *The London Royal Hospital*, um artigo científico é citado devido sua relevância para trabalhos futuros, pela qualidade geral da pesquisa apresentada ou como inspiração para mudanças na prática clínica. A seleção feita pelos autores levou em consideração esses três propósitos para estabelecer o ranking e também o *Science Citation Index do Institute for Scientific Information (ISI)*.

“Eles acreditam que esta é uma lista de leituras chave no campo do Trauma Facial, o que evidencia o caráter multidisciplinar da área. Nosso artigo tem uma média de 9.78 citações por ano, o que o faz saltar para o 5º lugar, se levarmos em consideração este critério”, explicou Passeri.



Luis Augusto Passeri é professor da Faculdade de Ciências Médicas: estudo relevante

Estudos comprovam efeito ergogênico da melatonina

Testes com animais mostram que substância pode melhorar desempenho em exercícios físicos

CRISTIANE KÄMPF
Especial para o JU

Uma rápida busca no Google por “melatonina”, revela, em poucos segundos, que a versão sintética da substância é atualmente comercializada, no exterior, como quase milagrosa: oferece benefícios que vão de emagrecimento e prevenção de enxaqueca, passando por regulação de distúrbios do sono, tratamento do mal de Parkinson, e até mesmo prevenção e combate ao câncer. Outra suposta vantagem bastante explorada comercialmente do hormônio – que, no corpo humano, é produzido por uma região específica do cérebro, a glândula pineal – é sua capacidade antioxidante, que protege os músculos contra inflamações e danos nos tecidos dos músculos, decorrentes do esforço físico.

Pesquisa de doutorado desenvolvida pelo educador físico Wladimir Rafael Beck e orientada por Claudio Alexandre Gobatto, docente da Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA) da Unicamp, investigou se a substância poderia não só proteger os músculos contra inflamações, mas melhorar a performance na realização de exercícios físicos, ou seja, se ela apresentava também um efeito ergogênico (ergo, trabalho + gênico, produção). A investigação revelou que sim, mas também apresentou uma surpresa.

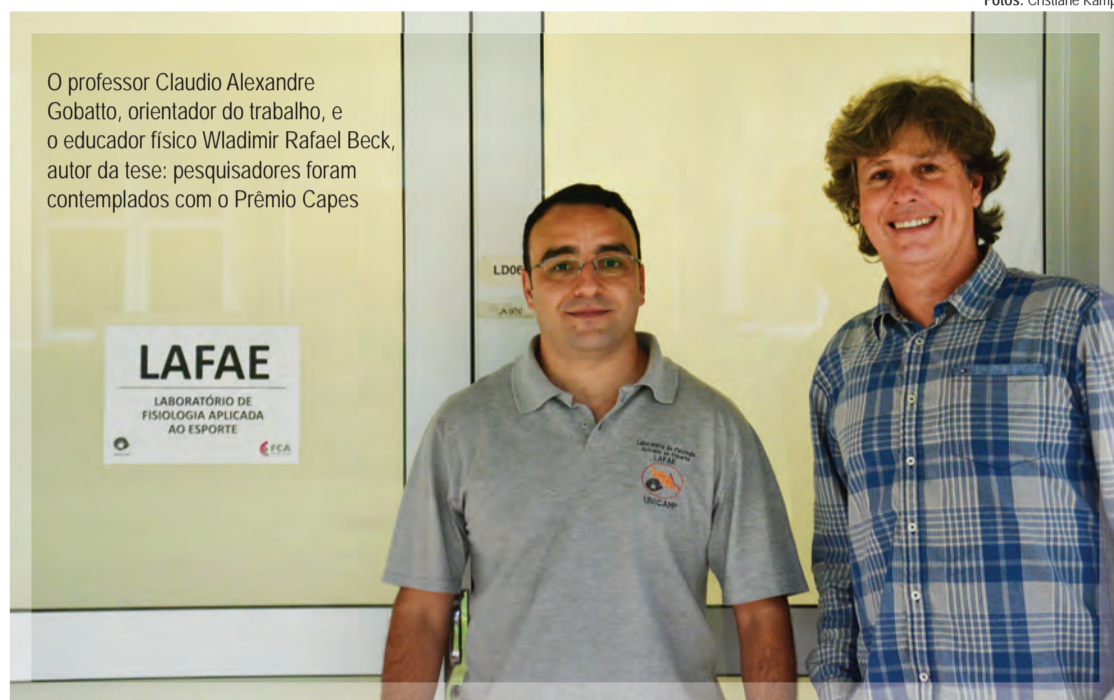
Beck descobriu que o uso da melatonina em modelos animais pode implicar um aumento de até 150% no tempo de duração do exercício, dependendo do horário no qual foi administrada – ou seja, os ratos que receberam melatonina em seu período de vigília obtiveram uma melhora muito significativa na performance, conseguindo nadar por muito mais tempo do que aqueles que não haviam recebido a substância.

No entanto, o trabalho de três anos de pesquisa também revelou que o hormônio não protegeu os músculos dos animais como se esperava, por sua já citada capacidade anti-inflamatória. “O que aconteceu foi que o rato tolerou significativamente mais inflamação, mais dano tecidual e mais estresse oxidativo mas, mesmo assim, continuou o exercício. A melatonina foi ergogênica, mas, ao final do exercício, no modelo proposto, houve inflamação e dano tecidual. Portanto, ficou claro que o efeito ergogênico é mais potente que o efeito protetor”, esclarece Beck. Este foi mais um resultado importante da pesquisa, já que, inicialmente, o pesquisador tinha a hipótese de que era justamente a propriedade anti-inflamatória da substância que poderia causar a ergogenia.

Por seu ineditismo e resultados, o trabalho foi agraciado com o prêmio Capes de Teses 2016, outorgado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) às melhores teses brasileiras defendidas em 2015. Os resultados da investigação também foram recentemente divulgados em duas revistas científicas internacionais de renome – *Scientific Reports*, do grupo Nature (<http://www.nature.com/articles/srep18065>), e *International Journal of Sports Medicine* (<https://www.thieme-connect.com/DOI/DOI?10.1055/s-0035-1559698>).

Beck desenvolveu sua pesquisa como aluno da Faculdade de Educação Física (FEF), entretanto toda a parte prática do trabalho foi desenvolvida no Laboratório de Fisiologia Aplicada ao Esporte (Lafae) (<http://lafaeunicamp.wixsite.com/lafaeunicamp>), coordenado por Gobatto e localizado na Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA) da Unicamp, em Limeira, onde é oferecida a graduação em Ciências do Esporte.

“Este prêmio é uma grande realização para o laboratório e toda sua história, mostra que estamos no caminho certo. Nós trabalhamos com estes temas já há muitos anos e acho que esse prêmio acaba consagrando



O professor Claudio Alexandre Gobatto, orientador do trabalho, e o educador físico Wladimir Rafael Beck, autor da tese: pesquisadores foram contemplados com o Prêmio Capes

Fotos: Cristiane Kämpf

toda uma geração de pesquisadores que já foram ou estão sendo formados aqui”, comemora Gobatto. Ele destaca ainda o fato de Beck ter “brilhantemente” reunido uma série de aspectos com os quais o laboratório poderia contribuir e proposto uma nova linha de investigação. “Ele trouxe um importante avanço em práticas metodológicas que nós ainda não tínhamos conseguido padronizar”.

Beck destaca que o processo de doutoramento não é simples e exige bastante determinação, mas também atribui o prêmio a todo o grupo. “É uma construção coletiva. O prêmio foi muito importante para mim, mas o trabalho vai além disso”.

APLICABILIDADE

“Se além de aumentar a capacidade de trabalho físico durante a prática esportiva, a

melatonina também protegesse os músculos, seria perfeito, pois o atleta poderia melhorar sua performance sem expressar grande prejuízo ao sistema motor”, afirma Gobatto.

O laboratório que ele coordena juntamente com a professora Fúlvia de Barros Manchado Gobatto, o Lafae, investiga aspectos relacionados a avaliações fisiológicas e ao treinamento físico e desportivo aplicados a modelos experimentais e humanos, ou seja, as pesquisas desenvolvidas sempre buscam resolver ou ampliar o entendimento de questões relativas à alta performance esportiva em humanos.

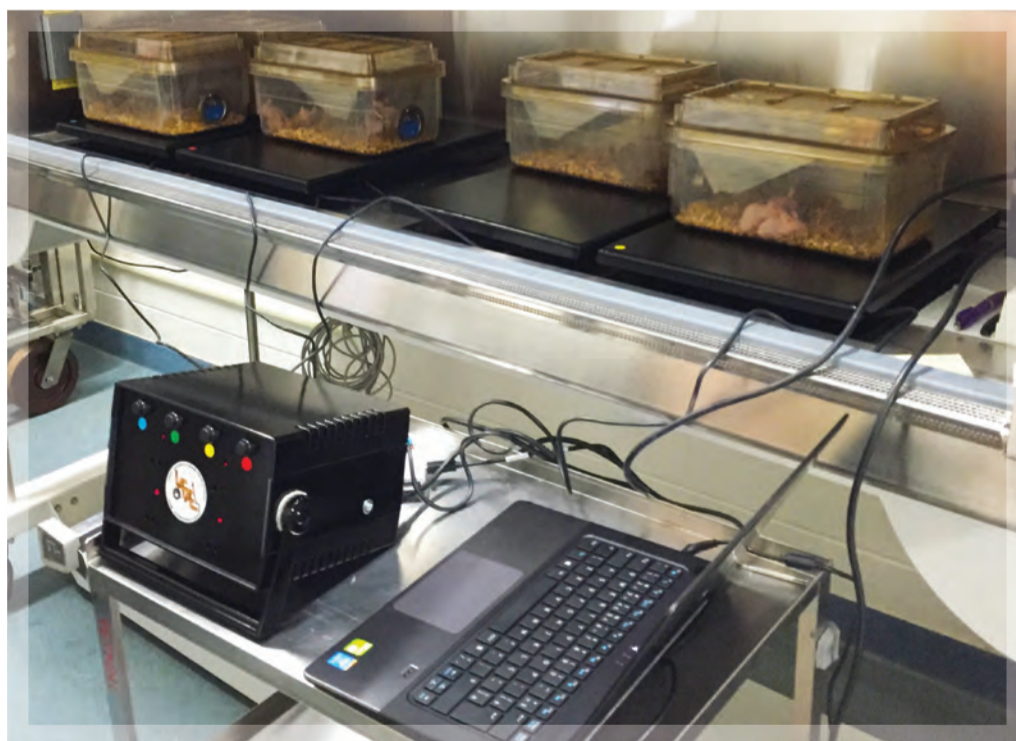
Segundo o pesquisador, o trabalho desenvolvido por Beck traz a possibilidade de novas investigações para verificar até que ponto seria possível para um atleta fazer uso da melatonina, caso seja verificado que a substância pode ser um recurso ergogênico seguro. “O índice de toxicidade da melatonina é baixíssimo, não há dose letal. Se encontrarmos um ponto no qual ela possa ser utilizada com segurança, podemos obter tanto alta performance quanto benefícios para a saúde como, por exemplo, aqueles relativos às questões terapêuticas do treinamento físico”, afirma. Ele revela que, apesar de estar muito ligado ao esporte de alto rendimento, seu laboratório vem desenvolvendo relações muito próximas com questões da saúde. “Nosso objetivo é trazer conhecimentos dos aspectos fisiológicos para o esporte, entretanto, pode haver aplicação à saúde”.

A tese investigou um modelo ligado à alta performance, ou seja, máxima capacidade de realização de exercício. Isso é característico de atletas, é um modelo bastante intenso. É possível que em situações de exercício submáximo, como aqueles praticados por não atletas, a melatonina otimize as condições para realização do exercício e também apresente efeitos protetores importantes.

No entanto, Beck esclarece que algumas confederações esportivas incluem a melatonina na categoria de “substância ilícita” e proíbem o seu uso, que na verdade ainda não está regulamentado no Brasil. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) informa, em nota com data de junho/2016 em seu portal na internet, que “não há medicamento registrado com o princípio ativo melatonina no Brasil. Isso porque não há solicitação de registro desta substância como medicamento. Dessa forma, a melatonina nunca foi avaliada pela Anvisa em relação aos critérios de segurança e eficácia, o que impede a sua comercialização no país”.

A agência informa ainda que a legislação garante que pacientes que recebam a indicação de uso deste produto por um profissional médico possam importar para uso, seja via bagagem de mão ou mesmo pela internet e afirma que as autoridades sanitárias podem solicitar a receita médica na entrada do produto no país. “Enfim, o consumo é permitido, mas a comercialização no Brasil, não. Com isso, sites nacionais não podem vender o produto, por exemplo. Importante destacar que o comércio da melatonina pela internet ou em estabelecimentos é proibido porque o produto não tem registro. E não porque a substância seja proibida”, diz a nota.

Cientistas desenvolvem equipamento inovador



Equipamento concebido pelos pesquisadores: avaliando a atividade espontânea dos animais

A melatonina é uma substância cronotrópica, ou seja, atua sobre o ritmo circadiano. Isso significa que sua administração pode modificar o padrão da atividade diária do animal. Por isso, era importante determinar esse padrão com precisão, além de identificar os momentos em que os animais apresentavam maior (acrofase) e menor (nadir) atividade espontânea nas gaiolas. Para isso, foi desenvolvido um equipamento de alta sensibilidade que permite fazer os registros de força aplicada na base da gaiola, de forma a avaliar a atividade espontânea dos animais sem que eles sejam manipulados, os seja, sem que percebam que estão sendo avaliados. “Para se ter uma ideia da sensibilidade deste aparato, ele é capaz de medir o movimento da respiração de um animal anestesiado em até 1000 Hertz”, afirma Gobatto.

Durante a pesquisa foi utilizada uma frequência de sinais de 30 Hertz, ou seja, o equipamento registrou 30 sinais de força a

cada segundo, mas o pesquisador explica que os animais se movimentam muito menos do que isso. “O animal, na gaiola, se movimenta duas ou três vezes por segundo, então quatro ou seis Hertz já seria mais que o suficiente. Mesmo assim utilizamos trinta, para não perder nenhum movimento que o animal fizesse. Foi um sistema desenvolvido por toda a equipe do laboratório”.

O aparelho foi levado para o exterior (Universidade de Wisconsin, Madison - EUA), e utilizado nas pesquisas durante a realização de pós-doutorado dos coordenadores do Lafae (entre 2015 e 2016). A aplicação do equipamento despertou bastante interesse dos pesquisadores estrangeiros, especialmente pelo tempo capaz de manter os animais sob avaliação. “Estamos atualmente discutindo os resultados obtidos e novos projetos com a UW já estão em andamento, os quais incluem esse sistema de determinação da atividade espontânea dos animais”, explica o pesquisador.

Publicação

Tese: “Resposta ergogênica da melatonina no nadir e acrofase da atividade espontânea e suas consequências na atividade da via iKK/ nF-kB e dano tecidual muscular”

Autor: Wladimir Rafael Beck

Orientador: Claudio Alexandre Gobatto

Unidade: Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA)

Tese retrata a realidade vivida por presas de cerca de 60 países na Penitenciária Feminina da Capital

MANUEL ALVES FILHO
manuel@reitoria.unicamp.br

Durante quatro anos, a antropóloga Bruna Louzada Bumachar pesquisou a experiência prisional de estrangeiras oriundas de cerca de 60 países, encarceradas na Penitenciária Feminina da Capital (PFC), na cidade de São Paulo. A investigação, que resultou na tese de doutoramento da autora, fez emergir diferentes aspectos da vida dessas mulheres, relacionados principalmente a duas dimensões: a política intramuros e a maternidade. De acordo com o trabalho, a realidade vivida pelas não nacionais é refratária a enquadramentos esquemáticos. “Essas estrangeiras são produtos e produtoras de um aprisionamento que não pode ser encerrado nem no interior, nem no exterior da prisão”, afirma Bruna, que foi orientada pela professora Adriana Gracia Piscitelli, do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp.

Na altura em que iniciou o trabalho de campo na PFC, em meados de 2008, a população carcerária era formada por cerca de 800 mulheres, 400 delas oriundas de outros países. Segundo Bruna, as não nacionais pertencem a mais de 60 diferentes nacionalidades, sendo que o maior grupo é constituído por cidadãs de países africanos. A PFC é a unidade prisional que concentra as não nacionais presas no Estado de São Paulo e mantém o maior número de presas estrangeiras na América Latina. A maioria foi parar no local por causa do tráfico internacional de drogas, na condição de “mulas” [pessoas que fazem o transporte de substâncias ilícitas]. Por causa dessa característica, a penitenciária apresenta algumas especificidades. Um exemplo é a atuação constante de representantes de consulados e embaixadas junto à administração da unidade, tendo em vista assuntos de interesse de suas compatriotas.

Há também um grande fluxo de informações e de objetos, que entram e saem da penitenciária. “Além disso, existem demandas muito particulares naquela unidade, como as apresentadas pelas muçumanas, que durante o Ramadã fazem jejum e precisam receber alimentos muito específicos”, acrescenta Bruna. O primeiro contato da antropóloga com esse universo veio por meio do trabalho voluntário que ela passou a prestar para o Instituto Terra, Trabalho e Cidadania (ITTC),



Foto feita em 2010, na Penitenciária Feminina da Capital, para o ensaio “Traficantes”, de autoria da fotógrafa Jackie Dewe Mathews

organização de direitos humanos fundada em 1997 que se dedica a erradicar a desigualdade de gênero, garantir direitos e combater o encarceramento.

Na PFC, o ITTC trabalha exclusivamente com as presas estrangeiras. Inicialmente, a autora da tese queria pesquisar apenas a situação das moçambicanas que atuam como sacoleiras, transitando pelo mercado informal e ilegal. “Quando descobri que a penitenciária abrigava mulheres de diferentes nacionalidades, raças, religiões, etnias e falantes de mais de 30 línguas percebi que minha pesquisa ficaria muito empobrecida

se me limitasse ao caso das moçambicanas”, explica Bruna.

Ao estender o estudo para o conjunto das presas estrangeiras, a pesquisadora identificou a existência de uma intrincada realidade, que foge às abordagens feitas pelos estudos tradicionais sobre aprisionamento. “Essas mulheres produzem fluxos que atravessam as fronteiras prisionais e transnacionais. Através de telefonemas e do envio de cartas, e-mails, fotografias e bens elas articulam redes de cuidado que as tornam capazes de produzir o que denominei de ‘copresenças’”. Graças a esse tipo de estratégia, elas

cuidam da educação dos filhos, vivenciam o casamento e participam da rotina familiar”, afirma a autora da tese.

Um exemplo nesse sentido é o mecanismo criado por algumas mulheres, que consiste em enviar cartas para seus países de origem em intervalos reduzidos. O mesmo é feito pelos familiares. As correspondências carregam textos, fotos e pequenos presentes. “Com isso, as estrangeiras conseguem modular o espaço-tempo. No lugar de esperar 20 ou 30 dias pela chegada de uma carta, elas encurtam esse prazo, por exemplo, para três dias”, explica Bruna. Um caso

Alegria e a dor de ser mãe

A maternidade é uma das experiências mais intensas vividas pelas estrangeiras presas na Penitenciária Feminina da Capital (PFC). O distanciamento ou a proximidade física dos filhos é motivo de constante preocupação e mobilização por parte dessas mulheres, como conta a antropóloga Bruna Louzada Bumachar. “Eu não pretendia estudar o tema da maternidade, mas ele se impôs, dada a sua importância no contexto prisional transnacional. Nos atendimentos que eu realizava como antropóloga da equipe do ITTC, as estrangeiras falavam o tempo todo de maternidade. Pediam ajuda para achar a filha que fugiu de casa ou para cuidar do traslado do filho que estava no abrigo. Através da maternidade, eu procurei entender como os fluxos e fronteiras vão constituindo tanto essas mulheres quanto a prisão”, detalha a autora da tese.

A pesquisadora trabalhou em duas frentes. A primeira foi o acompanhamento das mulheres que dão à luz na prisão. “Acompanhei como é o período da gravidez e de que forma esta condição é mobilizada pelos mais diversos atores, incluindo as próprias estrangeiras, numa economia punitiva que envolve a regulação afetiva da maternidade. Também

acompanhei o período pós-parto e a questão do cuidado dos filhos, visto que presas em todo o país têm o direito legal de permanecer junto das crianças por seis meses, que é a fase de amamentação”, narra Bruna.

Segundo ela, as mulheres mobilizam a maternidade como um fim, pois consideram a esta relação como a mais importante da vida delas naquele momento, mas também como um meio para articular outras relações e ter acesso a direitos e privilégios. “Elas se valem do poder simbólico da maternidade para seguir a vida e nutrir o vínculo com seus filhos e familiares”, entende a autora da tese. Bruna também investigou como é a relação das presas com os filhos que estão nos países de origem. A ideia surgiu depois que ela assistiu, por recomendação de uma presa sul-africana, a um documentário feito na PFC e veiculado na África do Sul.

Uma das cenas mais marcantes mostra uma ex-interna da PFC sendo recebida no aeroporto, de uma forma extremamente carinhosa, pela filha de quatro anos. “A cena me marcou muito porque demonstrava uma grande intimidade entre mãe e filha depois de dois anos e meio de separação, período que correspondia a mais da metade do tempo de vida daquela criança”, assinala. Tal in-

timidade, no argumento da antropóloga, é construída através das cartas, telefonemas e circulação de mercadorias.

Ademais, as presas estrangeiras também mobilizam uma rede, prioritariamente feminina, para poder exercer um “cuidado presencial materno”, por meio das materialidades inorgânicas que passam a fazer parte do que Bruna denominou de “corpos articulados” delas. “É nesse sentido que eu forjo a noção de copresença. Com a mediação, sobretudo, de irmãs, mães, vizinhas e de membros de organizações civis como o ITTC, essas mulheres participam efetivamente da vida dos filhos que moram a milhares de quilômetros de distância. Mesmo na cadeia, elas exercem o cuidado presencial materno, ajudando, por exemplo, os filhos no dever de casa e intervindo no comportamento deles”, revela Bruna.

Um caso que exemplifica essa participação efetiva vem de uma das mulheres mantidas na PFC, cuja filha se recusava a ir para a escola. Como a presa considerou que o problema não poderia ser resolvido por carta ou e-mail, ela telefonou para casa e pediu para a filha ir ao quarto, para que pudessem falar reservadamente. Depois da conversa, a mãe solicitou que a filha chamasse a avó e colocasse a ligação no sistema viva voz, para

que as três conversassem e resolvessem a questão. “Essas mulheres investem tempo, dinheiro e esforços para exercer sua autoridade, incluindo o sustento dos filhos. Cerca de 80% delas trabalham na prisão e recebem uma remuneração, que é sempre inferior a um salário mínimo”.

Ainda que recorram a esses e outros mecanismos para vivenciarem ao máximo a maternidade, as estrangeiras presas na PFC são submetidas a uma política muito perversa em relação a esse direito. Durante a amamentação, por exemplo, elas são transferidas para o hospital penitenciário. Param de trabalhar e ficam o tempo todo coladas aos bebês. Muitas vezes, dormem na mesma cama com os filhos. Vivem o que Bruna classificou de hipermaternidade. “Ocorre que, de um dia para o outro, chega o oficial de justiça e retira essa criança e a encaminha para um abrigo. Não existe um programa para que essa separação seja feita de maneira gradativa, e elas acabam vivenciando a hipomaternidade. Dá-se uma ruptura brusca, que para essas mulheres equivale à amputação de um de seus membros. É uma política perversa, a partir da qual elas criam muitas estratégias para gerir a maternidade e o aprisionamento”, sentença a autora da tese.

vela a experiência prisional em penitenciária paulistana

paradigmático relativo a essa modulação do tempo-espaço ocorreu com uma sul-africana, que mantinha contato com o marido somente por carta.

De acordo com a antropóloga, embora seja proibido o uso do celular pelas presas, alguns aparelhos circulam clandestinamente no interior da penitenciária. Como são caros, costumam ser comprados coletivamente. Quem não participa da compra, pode alugar o telefone para falar com os familiares. “No caso dessa sul-africana, ela alugava o celular somente para falar com o filho. A relação com o marido era mantida unicamente por cartas, que chegavam a cada três dias. Ocorre que esse homem foi assassinado na África do Sul”, relata.

A notícia da morte chegou à sul-africana através de um e-mail enviado pela irmã dela, outro recurso que não pode ser utilizado por internos das unidades prisionais, mas que é tolerado na PFC para o caso das estrangeiras, desde que mediado (enviado e impresso) pelo ITTC a partir de sua sede, fora da prisão. “O recebimento do e-mail criou uma situação muito delicada, porque essa mulher continuou recebendo correspondências do marido, que já estava morto, por algum tempo. A atitude dela foi emocionante. Ela esperou chegar todas as cartas do marido para, então, dizer-lhe adeus. Quando a sequência foi encerrada, a sul-africana ajoelhou sobre sua cama de frente para as fotografias do marido afixadas na parede e, como num funeral, falou com o falecido, acariciou e beijou seu rosto. Em seguida, retirou, uma a uma, as fotografias da parede e as guardou numa caixinha que permaneceria intocável até o final de sua pena. Ela enterrou o marido pelas fotografias”, conta a pesquisadora.

Publicação

Tese: “Nem dentro nem fora: a experiência prisional de estrangeiras em São Paulo”

Autora: Bruna Louzada Bumachar
Orientadora: Adriana Gracia Piscitelli

Unidade: Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH)

Financiamento: Fapesp

A subversão das categorias

As estratégias que ajudam as estrangeiras trancafiadas na Penitenciária Feminina da Capital a tocar a vida não estão vinculadas somente à experiência da maternidade. Para atuar na gestão da política prisional, as presas costumam subverter todas as categorias presentes naquele espaço, inclusive a própria condição de estrangeiras. “Elas fixam as nacionalidades e outras categorias e em seguida a subvertem. Há uma espécie de ‘jogo’ de fixação e não fixação efetuado no entrecruzamento de noções de nacionalidade, regionalidade, raça e gênero. Através desse jogo elas criam coletivos regionais autenticados (europeias de verdade) e racializados (africanas). Criam também nacionalidades compósitas (holandesas sul-africanas, angolanas do Congo) e racializadas (sul-africanas brancas) e por vezes atuam como uma coletividade única nas disputas com brasileiras, embora às vezes suspendam as rivalidades para se reunirem numa só unidade, a das presas”, pormenoriza a antropóloga Bruna Louzada Bumachar.

Em vários casos, continua a autora da tese, essas noções e estereótipos são utilizados pelo Estado para gerir as desigualdades de poder que arbitram as diferenças dentro da cadeia. É o caso de uma diretora da unidade prisional que apresentou como justificativa para a morte de duas africanas, o fato de “angolanas do Congo” “terem feito macumba” para elas. “Ou seja, pela justificativa da autoridade, as mortes não ocorreram por falta de socorro médico, mas sim por causa da macumba, prática atribuída justamente a africanas negras que se encontram no fundo da escala social intramuros”, pontua a antropóloga.

De outra parte, as mulheres também utilizam essas noções para criar maiores margens de agência dentro da política prisional, por meio das quais elas garantem certa capacidade de ação criativa e subversiva na produção de outros posicionamentos e cenários nos jogos de poder. “Existe uma literatura sobre estrangeiros presos que fala que as mulheres não nacionais sofrem

de maior isolamento prisional, em comparação com as presas nacionais. Na minha tese, eu não discuto quem sofre mais. Procuro analisar a dimensão produtiva que as estrangeiras são capazes de articular durante o cumprimento de pena de prisão num país exterior. Eu tentei mostrar como elas se fazem estrangeiras nessas ações, no fazer cotidiano de uma unidade que incorpora a escala transnacional tanto na política intramuros quanto nas relações com as famílias”, explica Bruna.

A pesquisadora observa que trabalhou em uma penitenciária de São Paulo, Estado que concentra a maior população carcerária do país e que apresenta melhores condições de infraestrutura que as de outros Estados. “Esse contexto provavelmente é distinto da realidade de outros locais. Pensando no caso das estrangeiras, eu diria que, mesmo em São Paulo, a falta de assistência e de preparo para lidar com essa parcela da população carcerária faz parte das políticas prisionais. Um dos mecanismos poderosos de controle e punição dessas mulheres é esse vazio deixado pelo Estado. Ou seja, não é que não existam políticas públicas, mas elas se fazem presentes na sua ausência”, atesta.

Em São Paulo, conforme a pesquisadora, a Defensoria Pública é muito bem intencionada, mas conta com uma estrutura aquém da necessária. A média é de um defensor público para cada 100 mil habitantes. A quantidade de processos que esses profissionais são obrigados a assumir é absurda. “Isso faz com que os defensores não tenham tempo, por exemplo, de visitar as presas antes do julgamento. Eles conhecem as rés no exato momento do julgamento. Isso mostra o quanto a escassez do Estado é um dos mecanismos pelos quais ele gere a população carcerária. Esse mecanismo, além de ser determinante no destino da vida dessas mulheres, incita a mobilização e atuação de familiares e de organizações como o ITTC na gestão de presas e prisão”, atenta.

Um abraço possível

A tese defendida pela antropóloga Bruna Louzada Bumachar não é isenta, e nem poderia ser, como ela própria faz questão de afirmar. Ao longo dos quatro anos de duração da pesquisa, a pesquisadora construiu laços de diversas ordens com as presas estrangeiras. Por causa desses vínculos, viveu emoções que jamais poderia imaginar. Uma delas, possivelmente a mais marcante, decorreu da sua decisão de produzir vídeocartas como parte do seu trabalho de campo. O objetivo era gravar depoimentos das prisioneiras no Brasil e apresentá-los aos parentes nos países de origem. Lá, ela repetiria o processo e traria as mensagens dos familiares para exibi-las às mulheres encarceradas aqui.

Como viajaria para a África do Sul e Moçambique como parte de uma equipe de pesquisa, Bruna trabalhou com mulheres naturais desses países. “Durante as gravações das vídeocartas, as mulheres me incumbiram de diversas tarefas, como levar presentes, recados, cartas manuscritas etc. Mas o caso mais impressionante foi de uma sul-africana que me pediu para transmitir um abraço para os familiares. Não um abraço simbólico, mas o seu próprio abraço, conhecido entre todos da família. Eu pensei: isso não é possível. Afinal, ela era uma mulher muito grande e forte, enquanto eu era muito franzina perto dela. Disse para essa sul-africana que não conseguira cumprir a tarefa, mas ela me garantiu que eu o faria, porque ela me ensinaria”, narra a antropóloga.

Assim, a cada visita que Bruna fazia à penitenciária, a presa a abraçava e a orientava sobre como proceder para reproduzir o abraço. “Ele me dizia: ‘aperta mais; pega mais nesse ponto; você tá levando jeito’”. Ao desembarcar em Johannesburg, a autora da tese se encontrou com a irmã da presa, que se mostrou bastante refratária. “Ela me disse que a família não queria se encontrar comigo. Em meio ao meu cansaço e à distância afetiva que me separava da irmã da remetente, entreguei os presentes, mas me esqueci de dar o abraço”. Da África do Sul, a pesquisadora foi para Moçambique.

Na volta, a irmã da presa entrou em contato e disse que a família havia mudado de ideia e queria encontrar Bruna. “Nós nos encontramos no estacionamento de uma lanchonete. Eu então entreguei a ela o abraço da irmã, seguindo todas as orientações que havia recebido. E a mulher me disse: ‘esse abraço parece da minha irmã’. Ela então chamou a tia e pediu para que ela me abraçasse. E a tia, emocionada com o acontecimento, questionava: ‘Oh meu Deus. Isso é possível? Como pode isso?’. Do local, fomos até a casa da família, para eu entregar o abraço também ao filho dessa presa. Orientado pela tia, ele me abraçou. Quando nos separamos, uma intensa emoção tomou conta de mim. Eu, sem que me desse conta, havia me tornado uma parte do “corpo articulado” das estrangeiras, que conseguem se fazer presentes mesmo estando ausentes. As copresenças são, a um só tempo, presenças ausentes, ausências presentes”, descreve Bruna, que contou com bolsa de estudo concedida pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). Parte do doutorado foi realizada na University of Southern (EUA), com orientação da professora Rhacel Salazar Parreñas, e na Universidade do Minho (Portugal), com orientação da professora Manuela Ivone da Cunha.



Foto: Antonio Scarpinetti

Ruído afeta a percepção da fala de crianças, aponta estudo

CARMO GALLO NETTO
carmo@reitoria.unicamp.br

Durante o período em que foi funcionária da Secretaria da Educação da cidade de Bom Jesus dos Perdões, SP, atendendo crianças das escolas do ensino fundamental da rede municipal com dificuldades escolares, a fonoaudióloga Nádia Giulian de Carvalho, com aprimoramento em saúde auditiva, teve sua atenção despertada pelo ambiente muito ruidoso das salas de aulas. Os ruídos decorriam da conversação das crianças, do arrastar das cadeiras, das áreas de recreação e eram agravados pela acústica não adequada das salas. Assentada em estudos comprovadores de que o ruído elevado em sala de aula está diretamente relacionado ao desempenho do aluno, ela se propôs a investigar a dimensão dessa interferência na percepção de fala. Com essa inquietação ela procurou a professora Maria Francisca Colella Santos, docente da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp, que lhe apresentou o teste Hearing in Noise Test - HINT Brasil, do qual são escassos trabalhos publicados no país envolvendo crianças, embora adequado para a avaliação de percepção da fala tanto no silêncio como no ruído em adultos e crianças.

Daí surgiu o projeto de seu mestrado, financiado pela Fapesp, realizado no Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente e orientado pela docente, que desencadeou a pesquisa em que ela aborda a percepção de fala no ruído em crianças com dificuldade escolar, considerando as variáveis gênero, faixa etária e lado da orelha. Trata-se de um estudo quantitativo, de corte transversal e descritivo, realizado com crianças de 8 a 10 anos. Com a colaboração da Secretaria da Educação de Bom Jesus dos Perdões, dele participaram 124 crianças de cinco escolas da cidade, sem queixas iniciais de audição, nem aparentes alterações cognitivas/síndromes, tampouco com diagnóstico de alterações que afetem o desenvolvimento neuropsicomotor ou de linguagem. Delas, 63 tinham dificuldade escolar e 61, utilizadas como contraponto, apresentavam bom desempenho escolar.

AVALIAÇÕES NECESSÁRIAS

Embora o objetivo do estudo fosse a percepção de fala no ruído através da aplicação do HINT Brasil, havia necessidade de verificar antes de tudo toda a integridade auditiva dos participantes. Para tanto era necessário realizar, primeiramente, uma avaliação com vistas a verificar se os sons chegam à criança, se ela apresenta dificuldade de escuta. Essa avaliação básica envolve o sistema auditivo periférico, constituído pelas orelhas externa e média e sua condução até a orelha interna, chegando à cóclea, órgão da audição que transforma a estimulação sonora em elétrica. Desta etapa, em que participaram 124 crianças, 27 foram excluídas por apresentarem alterações de orelha média e/ou perda auditiva, com a recomendação de que fossem encaminhadas para tratamento pelo município. Ou seja, 22% delas já manifestavam comprometimento periférico, índice que pode ser considerado preocupante, segundo a pesquisadora.

Pesquisa mostra a urgência de testes auditivos já nos primeiros anos do ensino fundamental

Ocorre ainda que, da cóclea ao cérebro, existem outras vias de audição, compostas de várias estações, que constituem o sistema auditivo central, responsável pela transmissão dos impulsos nervosos até o córtex auditivo do cérebro. Problemas nesta audição central explicam dificuldades, por exemplo, de processar o que é ouvido, escutar mas não entender, não localizar a direção de proveniência do som, ouvir com dificuldade nas situações de ruído. É pois nessa parte central da audição que ocorre o processamento auditivo central, de forma que o cérebro possa entender o que está sendo ouvido. Portanto é crucial também, além da audição periférica, a avaliação do processamento auditivo central, mesmo porque, e as pesquisas mostram, que existem evidências da relação das habilidades do processamento auditivo central com o desempenho escolar. Ocorrências de problemas nesse sistema podem repercutir na fala, leitura, escrita ou mesmo comportamentais, o que torna imperioso que ele seja também devidamente avaliado já nos anos iniciais da educação básica.

Como a avaliação do processamento auditivo central envolve uma grande bateria de testes, por questões inerentes a toda a pesquisa, ela fez um recorte, aplicando nas 97 crianças selecionadas o teste Dicótico de Dígitos, muito usado em avaliação do processamento auditivo, que possibilita avaliar como a pessoa integra as informações recebidas pelas duas orelhas. Trata-se de um teste que avalia a chamada figura-fundo, que é a habilidade de ouvir o som pretendido mesmo na presença de estímulos competitivos.

Essa habilidade de concentrar a audição apenas no que interessa é posta a prova, por exemplo, em uma sala com televisão ligada, pessoas conversando e onde chegam ainda outros ruídos vindos da própria casa ou até externos. De forma similar, em uma sala de aula, existem crianças que conseguem manter o foco no que a professora diz enquanto outras não, porque quaisquer outros estímulos competitivos interferem nessa habilidade. No universo das 97 crianças estudadas, os resultados mostraram que enquanto 100% das crianças com bom desempenho escolar passaram no teste, cerca de 70% das que apresentavam dificuldade escolar foram reprovadas.

Na etapa seguinte todas essas crianças foram submetidas ao HINT Brasil, com fone auricular, em cabina acústica. O HINT é um teste de percepção de fala, que utiliza frases estruturadas de forma semelhante à de uma conversação diária, que possibilita a avaliação da capacidade funcional auditiva, buscando conhecer quanto o paciente é capaz de ouvir e entender a fala no silêncio e na presença de ruído competitivo, produzindo a partir da filtragem do espectro acústico do próprio material de fala do teste, em situação de silêncio, ruído competitivo tanto na orelha direita como esquerda e ainda nas duas orelhas. Os resultados mostraram que as crianças com dificuldade escolar têm muito mais dificuldade de percepção de fala, tanto no silêncio como no ruído.

Em linhas gerais ela concluiu que as crianças com dificuldade escolar têm mais alterações periféricas (perdas auditivas e alterações de orelha média), mais dificuldades na habilidade de figura-fundo e mais dificuldade na percepção da fala, tanto no silêncio como nas situações de ruído. Todas estas avaliações foram realizadas no Laboratório de Audiologia do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação (CEPRE) da Unicamp

CONSIDERAÇÕES

A autora lembra que, conforme mostra a neurociência, várias regiões do córtex cerebral contribuem para o aprendizado e se alguma coisa falha ele pode ser comprometi-

tido, caso dos problemas de audição. Por isso defende que as crianças precisam de um olhar diferenciado e devem passar por uma avaliação do processamento auditivo central e não apenas periférica, o que ainda não é realidade nos serviços públicos oferecidos no Brasil. Ela enfatiza que, mesmo com a normalidade da audição periférica, a criança pode não estar escutando bem porque ocorrem alterações da cóclea para o cérebro, o que a leva a não processar bem o que está ouvindo, como mostram vários trabalhos que correlacionam processamento auditivo central com aprendizagem.

Ela defende então o aumento da oferta dessas avaliações nos serviços públicos de saúde, como evidenciam os resultados da pesquisa, que não só a justificam como chamam a atenção para urgências, sugerindo a necessidade do aumento da utilização de fonoaudiólogos nas escolas com vistas ao atendimento dessa necessidade.

Mais ainda, ela considera que, além do teste Dicótico de Dígitos, precisam ser aplicados outros testes do processamento auditivo central de forma integral, o que permite a avaliação de todas as habilidades inerentes à audição, para que os tratamentos possam ser corretamente encaminhados, propiciando uma evolução rápida dos resultados dos tratamentos, que hoje se revelam eficientes quando o problema está suficientemente localizado.

Ela destaca ainda a necessidade de preocupação com o ruído no ambiente escolar, que deve ser visto como uma questão de saúde pública, obedecendo as normas da ABNT que sugerem que o ruído de sala de aula não deve ultrapassar 55 decibéis. Nas escolas eles são mais elevados, o que causa dificuldade para todos, principalmente para as crianças com dificuldade escolar, conforme comprovou o estudo. Neste particular, Nádia destaca a importância do fonoaudiólogo nas escolas para incentivar medidas que propiciem um ambiente escolar mais silencioso, contribuindo para a promoção da saúde. Para ela, essa intervenção deve ocorrer desde o projeto do prédio até a construção e montagem das salas de aulas.

Foto: Antoninho Perri



A fonoaudióloga Nádia Giulian de Carvalho, autora da dissertação: em defesa das avaliações nos serviços públicos de saúde

Publicação

Dissertação: "Percepção de fala no ruído em crianças com dificuldade escolar"

Autora: Nádia Giulian de Carvalho

Orientadora: Maria Francisca Colella Santos

Unidade: Faculdade de Ciências Médicas (FCM)

Princípios darwinianos inspiram algoritmo que resolve problemas

Método descobre soluções em várias áreas, das telecomunicações à economia

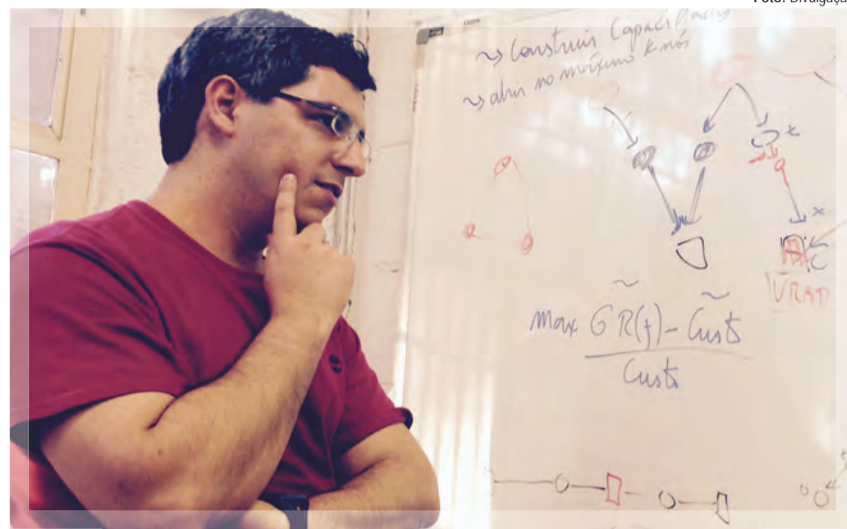
CARLOS ORSI
carlos.orsi@reitoria.unicamp.br

Mecanismos que atuam na evolução por seleção natural dos seres vivos podem ajudar a descobrir soluções para problemas de diversos tipos, incluindo questões sobre a estrutura de redes de telecomunicação e, até, um problema eminentemente econômico: como otimizar o resultado de um leilão de concessão pública. É o que mostra a tese de doutorado “Algoritmos evolutivos para alguns problemas em telecomunicações”, defendida por Carlos Eduardo de Andrade no Instituto de Computação (IC) da Unicamp, e orientada pelo professor Flávio Keidi Miyazawa, do mesmo instituto, e Maurício G. C. Resende, do Departamento de Planejamento e Otimização Matemática, da Amazon.com, nos Estados Unidos.

“Um algoritmo evolutivo é um método de resolução de problemas inspirado nos princípios darwinianos de evolução”, disse Andrade. “Em geral, um algoritmo evolutivo utiliza, como metáforas, os mecanismos biológicos de reprodução, mutação, recombinação e seleção natural através da aptidão. Tais mecanismos são simulados pelo algoritmo evolutivo, com o objetivo de resolver um problema específico. Existem diversas variações desses algoritmos, e nem sempre todos mecanismos evolutivos são usados. Algoritmos genéticos, em geral, fazem o uso completo das metáforas”.

A tese explica como possíveis soluções para um problema podem ser codificadas em “cromossomos” virtuais, cada um deles dotado de uma função de aptidão, uma medida de sua qualidade em relação ao problema tratado – por exemplo, qual a forma mais eficiente de conectar uma série de pontos numa rede. Assim como os cromossomos dos seres vivos, os virtuais contêm “alelos”, isto é, diferentes versões de um mesmo gene – ou, no caso, de uma mesma parte da solução.

“O passo evolutivo consiste em construir uma nova população, combinando os indivíduos da população atual, selecionando alelos deles para criar prole”, escreve Andrade em seu trabalho. “Um passo adicional, chamado ‘mutação’, é aplicado com baixa probabilidade, quando um alelo é escolhido e modificado ao acaso. A grande vantagem do algoritmo genético é combinar duas ou



Carlos Eduardo de Andrade, autor da tese: “Do ponto de vista técnico, um algoritmo evolutivo é um simulador”

mais diferentes soluções”. Mais adiante, acrescenta: “Usando o conceito de operadores genéticos e hereditariedade, algoritmos genéticos são capazes de combinar partes de boas soluções mantê-las ‘vivas’”.

Em sua tese, o pesquisador aplica a técnica a cinco problemas. Quatro deles buscam a determinação de uma melhor forma de montar e organizar redes de telecomunicações, envolvendo de fibras ópticas a conexões de rede sem fio como wi-fi e LTE, e dentro de diversos tipos de demandas e restrições. Um desses quatro tinha a mesma estrutura de uma questão clássica na história da Matemática, o Problema do Caixeiro Viajante.

MELHOR ROTA

“No problema clássico do caixeiro viajante, temos um conjunto de cidades onde queremos encontrar uma rota de menor custo (seja distância, tempo de viagem, ou ainda consumo de combustível) tal que um representante comercial possa visitar todas as cidades sem, entretanto, visitar a mesma cidade duas ou mais vezes”, descreve Andrade. “Este problema é abstraído em uma estrutura matemática chamada grafo, onde os vértices do grafo representam as cidades e as arestas, as rodovias entre as cidades, formando um tipo de rede se o visualizarmos. Este é um problema de otimização combinatória clássico considerado NP-difícil”.

O pesquisador explica que, para a classe dos problemas NP-difíceis, o tempo necessário, ou o número de etapas necessárias para se chegar a uma solução é, em geral, uma função exponencial do tamanho do problema. “Por exemplo, suponhamos que no problema do caixeiro viajante temos que visitar 50 cidades. O número de passos necessários para resolver este problema é proporcional a 50! (fatorial de 50), que é um número de mais de 60 dígitos, se tivermos que testar todas as opções. Este imenso número é muito maior que o número de átomos do universo! Embora existam heurísticas que possam encontrar a melhor solução em um tempo razoável, testar todas opções é simplesmente inviável”.

“O problema do caixeiro viajante liga-se intimamente a vários problemas no projeto de redes de telecomunicação”, prossegue Andrade. “Talvez o mais próximo seja o de projetar uma rede de telecomunicações tal que

grupos de equipamentos devam ser ligados em forma de anéis, para aumentar a resiliência da rede. Assim, se um equipamento ou conexão falhar, é possível encontrar outros caminhos entre dois equipamentos”.

Em um dos problemas contemplados na tese, o objetivo é construir vários anéis de telecomunicação interligando terminais, de forma a manter um grau de resiliência e minimizar o custo de implantação. “Podemos entender que, neste problema, precisamos resolver vários subproblemas do caixeiro viajante, combinando-os em uma solução final. Este problema é usado para planejamento de redes que podem conter, na prática, centenas de milhares de equipamentos. Portanto, simplesmente enumerar todas possíveis soluções e buscar pela melhor é impraticável. Assim, utilizamos várias abordagens algorítmicas, com os algoritmos evolutivos”.

METÁFORAS

“Do ponto de vista técnico, um algoritmo evolutivo é um simulador: uma solução ou uma estrutura de um problema é modelada como um indivíduo em uma população. Os indivíduos dessa população são combinados (‘reprodução’) ou modificados (‘mutação’), visando à melhoria da qualidade da solução ou estrutura. Em termos de código, um algoritmo evolutivo se apresenta como outro algoritmo qualquer: ele representa uma abstração da simulação da evolução”, disse o pesquisador.

A questão de até que ponto um algoritmo evolutivo segue de perto o mecanismo natural da evolução por seleção natural, e até que ponto ele apenas se inspira nesse mecanismo como metáfora, é algo “que permeia a comunidade de algoritmos evolutivos por décadas, desde seus anos de infância, nos meados dos anos 70”, disse ele. “Existem duas linhas de trabalho. A primeira utiliza a evolução como metáfora para resolução de problemas práticos. Este é o caso da grande maioria da aplicação de algoritmos evolutivos. A segunda linha tenta avaliar a eficácia das metáforas aplicadas, e mesmo desenvolver novas metáforas”.

No quesito de “novas metáforas”, Andrade cita um caso, apresentado na tese, em que se definiu que os cromossomos – as soluções postas a evoluir – teriam “gêneros” opostos. “Na produção de um novo

indivíduo/solução, nós apenas combinamos cromossomos/soluções de gênero oposto. Desta maneira, nós usamos a teoria da heterossexualidade da maioria das espécies como metáfora”.

Em outra estratégia, relata o pesquisador, a produção de um novo indivíduo/solução é feita pela combinação de vários indivíduos, e de diversas maneiras.

OTIMIZAÇÃO

Os problemas tratados na tese não problemas de otimização – buscas pela melhor solução disponível dentro de um conjunto pré-estabelecido de soluções possíveis. Algoritmos evolutivos apresentam vantagens para o tratamento desse tipo de questão, disse Andrade.

“A grande maioria de problemas de otimização é de natureza não-linear e não-contínua. Muitos deles apresentam vales e picos locais onde residem solução sub-ótimas. Métodos determinísticos em geral são incapazes de escapar de tais regiões quando as atingem”, explicou. A introdução de elementos aleatórios (por exemplo, por meio das mutações) pode ajudar a busca a fugir dessas armadilhas.

“A segunda vantagem dos algoritmos evolutivos é que, em geral, eles trabalham com uma população de soluções”, prossegue. “Em vez de massagar uma certa solução em uma região particular do espaço de busca, os algoritmos evolutivos contêm soluções que, provavelmente, estão espalhadas por todo espaço de busca. Do ponto de vista algorítmico, esta característica ajuda na exploração e aumenta a probabilidade de encontrarmos uma solução ótima. Do ponto de vista prático, várias soluções podem ser facilmente apresentadas”.

O pesquisador cita trabalho de Christos Papadimitriou, professor do departamento de Engenharia Elétrica e Ciência da Computação da Universidade da Califórnia em Berkeley, e um dos mais conceituados cientistas da computação da atualidade, que escreveu recentemente no periódico *Communications of the ACM*: “Existe uma confusão entre heurísticas comuns e algoritmos evolutivos. Heurísticas devem criar populações que contenham excelentes indivíduos. Evolução parece ser muito boa em algo muito diferente: criar uma boa população”.

Andrade aponta que esta última característica é muito importante do ponto de vista industrial: “Por mais que nos esforcemos, alguns modelos não podem capturar todos os detalhes do problema real. Assim, certas soluções, embora estejam corretas conforme o modelo, podem não ser desejáveis para o usuário, na prática”. Desse modo, explica o pesquisador, a possibilidade de apresentar várias soluções de boa qualidade é essencial para que o usuário possa tomar sua decisão.

“Podemos traçar uma comparação entre algoritmos exatos e algoritmos evolutivos. Os exatos são capazes de retornar, com certeza teórica, soluções ótimas. Mas, em muitos casos, o tempo necessário é demasiado e não é viável na prática, principalmente para operações sensíveis ao tempo, como reescalamento de pessoal em casos de acidentes. Os algoritmos evolutivos podem retornar soluções de boa qualidade em tempo razoável, embora, em geral, seu caráter ótimo não possa ser provado”.

GENÉTICOS NA PRÁTICA

Os algoritmos propostos na tese de Andrade têm sido utilizados na prática pela AT&T, uma das maiores empresas de telecomunicações do mundo, para planejamento e execução de redes de telecomunicação e outros problemas práticos de otimização.

“No momento, além de projeto de redes, temos usado algoritmos genéticos e outras heurísticas híbridas para resolver problemas de otimização no contexto de rede definidas por software (SDNs), e no contexto de internet das coisas. No último caso, heurísticas são muito importantes, pois o número de elementos nos problemas associados ultrapassa a casa de milhões de dispositivos”, disse ele.

Publicação

Tese: “Algoritmos evolutivos para alguns problemas em telecomunicações”
Autor: Carlos Eduardo de Andrade
Orientador: Flávio Keidi Miyazawa
Coorientador: Maurício G. C. Resende
Unidade: Instituto de Computação (IC)

Referências da tese

M.C. Lopes, C.E. Andrade, T.A. Queiroz, M.G.C. Resende, F.K. Miyazawa. Heuristics for a Hub Location-Routing Problem. *Networks*, volume 68, number 1, pages 54-90, 2016. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/net.21685/abstract>
C.E. Andrade, M.C.G. Resende, W. Zhang, R.C. Sinha, K.C. Reichmann, R.D. Doverspike, F.K. Miyazawa. A Biased Random-key Genetic Algorithm for Wireless Backhaul Network Design. *Applied Soft Computing*, volume 33, páginas 150-169, 2015. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1568494615002410>
C.E. Andrade, F.K. Miyazawa, M.C.G. Resende, R.F. Toso. Biased Random-Key

Genetic Algorithms for the Winner Determination Problem in Combinatorial Auctions. *Evolutionary Computation*, volume 23, número 2, pages 279-307, 2015. http://www.mitpressjournals.org/doi/10.1162/EVCO_a_00138
C.E. Andrade, M.C.G. Resende, H.J. Karloff, F.K. Miyazawa. Evolutionary Algorithms for Overlapping Correlation Clustering. *Proceedings of the Sixteen International Conference on Genetic and Evolutionary Computation (GECCO 2014)*. Páginas 405-412, 2014. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2598284&CFID=599363338&CFTOKEN=96067408>
M.L. Lucena, C.E. Andrade, M.G.C. Resende, and F.K. Miyazawa. Some extensions of

biased random-key genetic algorithms. *Anais do 46o Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional (SBPO'14)*. Páginas 1-12, 2014. http://www.research.att.com/people/De_Andrade_Carlos_Eduardo/more_about_carlos/publications/lucena2015_extensions_of_brkga.pdf
C.E. Andrade, F.K. Miyazawa, M.C.G. Resende. Evolutionary Algorithm for the k-Interconnected Multi-Depot Multi-Traveling Salesmen Problem. *Proceedings of the Fifteen International Conference on Genetic and Evolutionary Computation (GECCO' 13)*. Páginas 463-470, 2013. <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2463434&CFID=599363338&CFTOKEN=96067408>

Vida Acadêmica

Painel da semana ✓

Teses da semana ✓

Eventos futuros

Destaque do Portal ✓

Painel da semana

► **Jornada da Pós-graduação em Tocoginecologia** - No dia 28 de novembro, das 8 às 12 horas, no Anfiteatro 1 da Faculdade de Ciências Médicas (FCM), acontece a Jornada da Pós-graduação em Tocoginecologia com o tema "Aprendizado em tempos atuais". O evento é realizado pelos mestrandos em parceria com os docentes do curso de Pós-graduação e seus orientadores a fim de apresentar à comunidade acadêmica a aplicação do aprendizado em Pedagogia e Didática Médica. Programação e inscrições pelo e-mail jornada.aprendizado@gmail.com

► **Conferência Forges** - Professores, pós-graduandos, graduandos, gestores e autoridades públicas que discutem a educação superior estarão reunidos na 6ª Conferência Fórum da Gestão do Ensino Superior nos Países e Regiões de Língua Portuguesa (Forges), que acontece pela primeira vez na Unicamp. O reitor da Universidade, professor José Tadeu Jorge, abre o evento no dia 28 de novembro, às 9 horas, no Centro de Convenções da Universidade, para um debate qualificado e abrangente. Veja a programação completa <http://www.ggbs.gr.unicamp.br/aforges/6/programa.php>

► **Cartografia social** - O Grupo Gestor Unicamp Sustentável (GGUS), órgão ligado à Coordenadoria Geral da Unicamp (CGU), promove no dia 28 de novembro, às 14 horas, no prédio principal do Instituto de Artes (IA), mais uma oficina de cartografia social. O evento é aberto aos alunos, docentes e funcionários. Mais detalhes pelo e-mail ggus@reitoria.unicamp.br ou telefone 19-3521-8079.

► **Novos Poemas** - Livro de Carlos Vogt, poeta, escritor e coordenador do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Lajor) da Unicamp, será lançado no dia 28 de novembro, às 18 horas, no Alzirão Empório Bar, à rua Francisco de Barros Filho 432. A publicação é da Ateliê Editorial. Vogt recebeu recentemente o Prêmio Jabuti (segundo lugar) pelo livro "A Utilidade do Conhecimento". Mais informações sobre o lançamento podem ser obtidas pelo telefone 19-3579-9040.

► **Cicatriz** - Eduardo Guimarães, pesquisador e coordenador do Laboratório de Estudos Urbanos (Labeurb), lança no dia 28 de novembro, o livro Cicatriz (Ateliê Editorial), no Alzirão Empório Bar (Rua Francisco de Barros Filho, 432, Barão Geraldo - Campinas), a partir das 18h. Este é quarto livro de poesias de Eduardo Guimarães e resulta de uma seleção de poemas escritos desde 1995.

► **Direção segura** - No dia 29 de novembro, das 11 às 15 horas, a Prefeitura do Campus e a Artesp organizam evento com o objetivo de conscientizar a comunidade universitária sobre a necessidade da direção segura. O evento ocorre entre o Restaurante Universitário (RU) e o Ciclo Básico II. Contará com simulador de direção veicular, simulador de impacto, consultoria de segurança viária e distribuição e sorteio de brindes. Mais detalhes pelo telefone 19-3521-4627 ou e-mail falepref@unicamp.br

► **Semana da Consciência Negra** - No dia 29 de novembro, às 9 horas, no auditório Jorge Tápia do Instituto de Economia (IE) da Unicamp, acontece a abertura da 1ª Semana da Consciência Negra no IE: O negro na sociedade brasileira. Inscrições gratuitas no site <https://www8.eco.unicamp.br/inscricaoEvento/?codEvento=159&tokenEvento=6FADAF41E15E0DB719FC6526E96D65D1>

► **Mobilidade internacional no século XXI** - No dia 29 de novembro, às 9 horas, no Centro de Convenções da Unicamp, acontece mais uma edição do Fórum Permanente de Sociedade e Desenvolvimento com o tema "Mobilidade Internacional no século XXI: o direito, as migrações e as políticas sociais". Inscrições, programação e outras informações no site http://www.foruns.unicamp.br/foruns/projetocotuca/forum/htmls_descricoes_eventos/soc_e_desenv15.html

► **Matéria escura** - O Instituto de Física (IFGW), por meio do Departamento de Raios Cósmicos e Cronologia (DRCC), recebe no dia 29 de novembro, às 11 horas, no Auditório Meson Pi, a professora Ivone Albuquerque (USP). Na ocasião ela ministrará um seminário sobre matéria escura. O evento é direcionado para alunos, professores e interessados no assunto. Mais detalhes pelo telefone 19-3521-5275 ou e-mail peres.oriando@gmail.com

► **Comunicação: Universidade e Sociedade** - "Qual o papel da comunicação institucional no processo de divulgação científica? Quais os dilemas e desafios da comunicação institucional em instituições de ensino superior e pesquisa? O simpósio Comunicação: Universidade e Sociedade, marcado para o dia 7 de dezembro de 2016 na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), terá como objetivo discutir as dificuldades e analisar alternativas para que as universidades e centros de pesquisa possam aprimorar o relacionamento com a mídia e a sociedade. O evento será direcionado a jornalistas, estudantes de jornalismo, assessores de imprensa e profissionais que atuam na divulgação científica e gestão de universidades e centros de pesquisa. É organizado pela Assessoria de Comunicação e Imprensa (Ascom) da Unicamp. Inscrições (gratuitas) podem ser feitas até 2 de dezembro, no link <http://www.unicamp.br/unicamp/imprensa/simpósio-comunicacao-universidade-e-sociedade>

Teses da semana

► **Artes**: "Domenico Scarlatti ao piano: estudo interpretativo e implicações sobre autenticidade" (doutorado). Candidato: André Leme Pédico. Orientadora: professora Maria José Dias Carrasqueira de Moraes. Dia 28 de novembro de 2016, às 10 horas, na CPG do IA.

"A voz over no documentário de João Moreira Salles: um estudo entre "China - O Império do Centro" e "Santiago" (mestrado). Candidata: Patrícia Lauretti. Orientador: professor Gilberto Alexandre Sobrinho. Dia 28 de novembro de 2016, às 14 horas, na sala 3 da CPG do IA.

► **Biologia**: "Caracterização anatômica e molecular da embriogênese somática direta e indireta de Coffea arabica" (doutorado). Candidata: Ilse Fernanda Ferrari. Orientador: professor Jorge Mauricio Costa Mondego. Dia 30 de novembro de 2016, às 9 horas, na sala de defesa de teses da CPG do IB.

► **Computação**: "Comutação de mensagens em redes ópticas um novo paradigma de comutação" (mestrado). Candidato: Robson Leandro Carvalho Canato. Orientador: professor Nelson Luis Saldanha da Fonseca. Dia 29 de novembro de 2016, às 14 horas, no auditório do IC 2 do IC.

► **Engenharia de Alimentos**: "Síntese, caracterização e avaliação nutricional in vivo de lipídeos de baixo valor calórico por incorporação de ácido behênico" (doutorado). Candidata: Débora Kono Taketa Moreira. Orientadora: professora Gabriela Alves Macedo. Dia 1 de dezembro de 2016, às 13h30, no auditório do DCA da FEA.

► **Filosofia e Ciências Humanas**: "Superanimal, infra-humano: animalidade e gênero na leitura popular de práticas biomédicas na primeira república" (mestrado). Candidata: Giulia Baugb Levai. Orientadora: professora Nadia Farage. Dia 30 de novembro de 2016, às 9 horas, na sala de defesa de teses do IFCH.

"O renascimento italiano entre palavra e imagem: uma análise dos estudos de M. Warburg sobre a antiguidade e cultura burguesa" (mestrado). Candidato: Serzenando Alves Vieira Neto. Orientadora: professora Claudia Valladao de Mattos Avolese. Dia 1 de dezembro de 2016, às 10 horas, na sala de defesa de teses do IFCH.

► **Física**: "Sensor de carga tipo FET para medições em meios líquidos" (mestrado). Candidata: Paula Simões Casagrande. Orientador: professor David Mendez Soares. Dia 2 de dezembro de 2016, às 10 horas, na sala de seminários do Departamento de Física Aplicada do IFGW.

"Estudo de processos difrativos em interações hadrônicas" (mestrado). Candidato: André Vieira da Silva. Orientador: professor Edmilson José Tonelli Manganote. Dia 2 de dezembro de 2016, às 14 horas, no auditório Méson-Pi do Departamento de Raios Cósmicos e Cronologia do IFGW.

► **Linguagem**: "Júlio Ribeiro na história das ideias linguísticas no Brasil" (doutorado). Candidato: José Edicarlo de Aquino. Orientadora: professora Carolina Maria Rodríguez Zuccolli. Dia 30 de novembro de 2016, às 9 horas, na sala de videoconferência do IEL.

"Retorno à filologia e humanismo em Edward W. Said" (mestrado). Candidato: Lucas de Jesus Santos. Orientador: professor Eduardo Sterzi de Carvalho Júnior. Dia 1 de dezembro de 2016, às 15 horas, na sala de defesa de teses do IEL.

"Determinantes definidos: um estudo sobre a estrutura dos DPs na história do português" (doutorado). Candidata: Tatiane Macedo Costa. Orientadora: professora Charlotte Marie Chambelland Galves. Dia 2 de dezembro de 2016, às 13 horas, na sala de defesa de teses do IEL.

"Objetividade subjetivada: forma e comunicação na poesia de Régis Bonvicino" (mestrado). Candidata: Jhenifer Thais da Silva. Orientador: professor Eduardo Sterzi de Carvalho Júnior. Dia 2 de dezembro de 2016, às 14 horas, no anfiteatro do IEL.

► **Odontologia**: "Análise histomorfométrica da limpeza do terço apical de canais radiculares preparados com instrumentos reciprocantes e rotatórios contínuos. Estudo in vivo" (doutorado). Candidato: Volmir João Fornari. Orientador: professor Alexandre Augusto Zaia. Dia 29 de novembro de 2016, às 8h30, na sala da Congregação da FOP.

"Avaliação de microtrincas radiculares após o preparo do canal in vivo com instrumentos reciproc" (doutorado). Candidato: Mateus Silveira Martins Hartmann. Orientador: professor Alexandre Augusto Zaia. Dia 30 de novembro de 2016, às 8h30, na sala da Congregação da FOP.

► **Química**: "Investigação conformacional e das interações intramoleculares de derivados de aminoácidos utilizando as espectroscopias de RMN e IV e cálculos teóricos" (doutorado). Candidata: Carolyne Brustolin Braga. Orientador: professor Roberto Rittner Neto. Dia 28 de novembro de 2016, às 8h30, no miniauditório do IQ.

"Caracterização de resíduos de rochas ornamentais: Aplicação de conceitos mecanoquímicos" (mestrado). Candidato: Jefferson dos Santos. Orientador: professor Fernando Galembeck. Dia 30 de novembro de 2016, às 9 horas, no miniauditório do IQ.

Destaque do Portal

Melhores projetos da Unicamp são premiados

Um projeto sustentável que gera uma economia anual de 1 milhão de litros de água potável rendeu à funcionária Cláudia Martelli, do Instituto de Química (IQ) da Unicamp, o primeiro lugar na 6ª edição do Prêmio Paepe aos Profissionais da Carreira PAEPE. Já implementado na Unidade, o projeto de obtenção de água pura por osmose reversa e aproveitamento de água de rejeito reduz, anualmente, cerca de R\$ 100 mil ao IQ. A iniciativa vencedora ficou conhecida durante cerimônia realizada na tarde de segunda-feira (21), no auditório da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp, com a presença do reitor José Tadeu Jorge.

O segundo lugar ficou com o projeto "Aplicativo e sistema de informação web de monitoramento botão de pânico", dos funcionários Edmilson Bellini Chiavegato e Thiago Watanabe Takao (Vice-Reitoria Executiva de Administração). Na terceira colocação venceu o projeto "Portal de Periódicos Eletrônicos Científicos da Universidade Estadual de Campinas", de Gildenir Carolino Santos; Keite Aparecida Duarte; Daniela Feijó Simões e Regiane Alcântara Bracchi (Coordenadoria Geral da Universidade).

O prêmio foi criado em 2011 pela Reitoria como reconhecimento pela contribuição à Universidade do seu corpo de Profissionais de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (Paepe). O objetivo é incentivar e dar visibilidade a iniciativas e projetos para melhoria de processos em todas as unidades e órgãos.

"Ao lado do Simtec (Simpósio de Profissionais da Unicamp) e da Revista Saberes Universitários, o prêmio Paepe exprime a capacidade e a competência de produção de conhecimento por parte dos funcionários da Unicamp. Gostaria de parabenizar a todos os premiados", disse o reitor José Tadeu Jorge.



O reitor José Tadeu Jorge e a funcionária Cláudia Martelli, que conquistou o primeiro lugar na 6ª edição do Prêmio Paepe: projeto sustentável pode gerar economia anual de 1 milhão de litros de água potável



A presidente da comissão organizadora do Prêmio Paepe, Ademilde Félix Gomes: "O prêmio é importante por mostrar o quanto os funcionários desenvolvem iniciativas criativas e de relevância"

Além de Tadeu Jorge, a cerimônia de premiação contou com a presença do coordenador-geral, Alvaro Penteado Crósta; do chefe de gabinete da reitoria, Paulo Cesar Montagner; do pró-reitor de Graduação, Luís Alberto Magna; do pró-reitor de Desenvolvimento Universitário, Leandro Palermo Júnior; do chefe de gabinete adjunto, Osvaldir Pereira Taranto; da coordenadora da Diretoria Geral de Recursos Humanos (DGRH), Maria Aparecida Quina de Souza; e da coordenadora adjunta e presidente da comissão organizadora do Prêmio Paepe, Ademilde Félix Gomes. Também prestigiaram funcionários, docentes, pesquisadores e alunos. Os autores dos três melhores projetos receberam prêmios em dinheiro: três

salários-base referentes ao nível 6E da carreira Paepe para o 1º colocado; dois salários para o 2º colocado; e um salário para o 3º colocado. Os três melhores projetos foram escolhidos entre 39 iniciativas distinguidas como o melhor projeto das unidades e órgãos ou grupo de unidades e órgãos. Destas 39 iniciativas, 10 foram selecionadas para concorrer ao prêmio de melhor projeto da universidade. Um júri avaliou todos os trabalhos inscritos. Durante a cerimônia, houve uma apresentação oral dos dez finalistas ao prêmio de melhor projeto da Unicamp.

Ademilde Félix informou que a edição deste ano contou com 132 projetos inscritos. De acordo com ela a iniciativa

dá visibilidade aos projetos relevantes da Universidade, resultado do investimento na formação do servidor técnico e administrativo. "O prêmio é importante não somente pelo reconhecimento financeiro, mas para mostrar para a Universidade e a comunidade o quanto os funcionários desenvolvem iniciativas criativas e de relevância. E que estas iniciativas podem ser replicadas, seja em outros espaços da Universidade e da sociedade."

Detalhes dos projetos que concorreram e venceram o Prêmio Paepe estão no site <http://www.siarh.unicamp.br/premiopaepe/ListarProjetos.jsf>

(Silvio Anuniação)

Jogadores de futebol não buscam direitos, expõe tese

Estudo de educadora física mostra que é quase inexistente o envolvimento da categoria em ações sindicais

LUÍZ SUGIMOTO
sugimoto@reitoria.unicamp.br

Em agosto de 2011, Iker Casillas, Xabi Alonso, Carlos Puyol, Santi Cazorla e Fernando Llorente – expoentes dos maiores clubes de futebol da Espanha – sentaram-se à mesa de braços cruzados, tendo atrás uma centena de outros jogadores, para uma entrevista coletiva comunicando que estavam em greve e que a Liga Espanhola não começaria na data prevista. A Asociación de Futbolistas Españoles (AFE) coordenava o movimento e, embora os famosos tomassem a frente, a exigência era de que os atletas dos clubes menores recebessem seus salários, cujo atraso constituía um problema grave e recorrente no futebol espanhol.

A cena é descrita pela educadora física e cientista social Mariana Zuaneti Martins, que definiu ali o mote para a sua pesquisa de doutorado. “Aquele greve me levou a pensar por que nunca tínhamos assistido, no Brasil, a uma ação coletiva generalizada entre os jogadores de futebol”, recorda a autora da tese intitulada “Aperfeiçoando o imperfeito: a ação sindical dos jogadores de futebol no período pós Lei Pelé”, orientada pela professora Heloisa Helena Baldy dos Reis, na Faculdade de Educação Física (FEF).

A ideia já havia ocorrido a Mariana Martins durante a dissertação de mestrado, quando focou a Democracia Corinthiana, o movimento da década de 1980 em que os jogadores do Corinthians conquistaram uma participação mais democrática na tomada de decisões dentro do clube. “Paralelamente, esses jogadores participaram da campanha pelas Diretas Já, marcando um momento de politização do futebol brasileiro. Alguns mentores da Democracia Corinthiana também foram atuar no Sapesp (Sindicato dos Atletas Profissionais do Estado de São Paulo) que, por influência deles, articulou e ameaçou com uma greve caso a Federação Paulista de Futebol (FPF) descumprisse com a paralisação de 30 dias no campeonato para férias dos jogadores.”

Na opinião da pesquisadora, a greve na Espanha e o movimento no Corinthians demonstraram como é possível a organização de uma greve entre jogadores de futebol e como os sindicatos da categoria podem ser protagonistas de melhorias nas condições

de trabalho, que são precarizadas de forma global. “Decidi analisar na tese a ação dos sindicatos no período pós-Lei Pelé, que em 1998 extinguiu a Lei do Passe, vínculo que fazia do jogador uma propriedade do clube. Como o fim desse vínculo era a principal reivindicação dos atletas até então, quis ver como os sindicatos passaram a atuar para a efetivação da nova lei.”

A primeira preocupação de Mariana Martins foi estudar como se organiza o mercado de trabalho no futebol e quais as condições oferecidas para a categoria. “Observei que se trata de um dos mercados mais lucrativos existentes, onde a partir de uma ideia de especificidade esportiva (e não econômica), consegue-se impor regras que contrariam aquelas de concorrência dos mercados tradicionais. Um exemplo era a própria Lei do Passe, que tornava o jogador posse do clube, vínculo que na Europa já havia acabado em 1995.”

Outra observação da autora da pesquisa é que o mercado de futebol é historicamente muito desigual, apresentando de um lado uma ínfima minoria milionária e de outro uma ampla maioria precarizada, de baixa remuneração, empregos sazonais e direitos trabalhistas corrompidos. “Temos quase 30 mil jogadores profissionais no país. Enquanto os dados de 1971 indicavam que 60% dos atletas profissionais recebiam até dois salários mínimos, agora em 2015, segundo a CBF, este índice saltou para 82% – muito acima da média do IBGE para a população em geral, que é de 61%.”

Ainda citando dados atuais, Mariana afirma que somente 3% dos jogadores ganham acima de R\$ 10 mil por mês e, entre eles, 0,5% com salários exorbitantes. “Mas a imagem que se tem é de que se trata de uma categoria de milionários, que treinam duas horas pela manhã, duas horas à tarde, e só. Existem pesquisas mostrando que, na verdade, os jogadores se submetem a um trabalho extenuante em seu processo de formação, numa rotina pesada inclusive para jovens. Tudo isso vale a pena, já que nem a escola, nem o mundo do trabalho oferecem boas perspectivas para eles.”

Daí, a pergunta colocada na tese: se o mercado de trabalho do futebol é tão precarizado e com tanta desigualdade, por que os sindicatos e jogadores não se mobilizam? “A resposta dos meus entrevistados: ‘é por cau-



Jogadores e dirigentes que integravam a Democracia Corinthiana participam de ato por eleições diretas, na década de 1980, em São Paulo: momento raro de ativismo político

sa do sonho’. A ideologia do fetiche do futebol oculta essa desigualdade e promove, a partir da ideia do ‘sonho’ e da possibilidade de ser ‘descoberto’ como um talento, a subserviência a toda essa estrutura de poder e ao despotismo que se manifesta no interior dos clubes. Mesmo aquele jogador que está na última divisão do campeonato estadual, e com mais de 30 anos de idade, sempre acha que um dia vai estourar e ter uma vida melhor através do futebol.”

AÇÕES COLETIVAS

Mariana Martins considera que esta conjuntura tão adversa no meio futebolístico dificulta as ações coletivas por parte dos jogadores, já que mesmo os profissionais mais precarizados deixam de se mobilizar para não colocar em risco a mínima chance que veem de sucesso. “Este desafio é enfrentado pelos sindicatos cotidianamente. Para a tese entrevistei ex-jogadores sindicalistas, alguns atletas que disputam divisões inferiores e outros que fizeram parte do movimento Bom Senso Futebol Clube, que emergiu no meio do meu doutorado, em 2013.”

Existem no Brasil 24 sindicatos estaduais e a Federação Nacional de Atletas Profissionais de Futebol (Fenapaf), ao passo que a pesquisadora focou mais profundamente o Sapesp, que desde 1993 é gerido por Rinaldo Martorelli, ex-goleiro do Palmeiras. “Martorelli entrou no sindicalismo por conta do seu perfil questionador e a convite de seu antecessor, Toninho Cecílio. Também fez curso de direito e foi entusiasta da Lei Pelé. Justamente por conta dos rumos tomados pelo futebol com esta lei, o sindicato de São Paulo assumiu um perfil bastante negociador.”

A autora da tese lembra que depois da atuação mais política com a participação dos jogadores da Democracia Corinthiana, o Sapesp se integrou às negociações para o fim da Lei do Passe e passou a prestar uma espécie de assessoria aos jogadores, resolvendo os conflitos de forma mediada, no campo jurídico. “Havia um caráter combativo ao se contrapor aos cartolas que não admitiam a extinção do passe, assim como diante de relações despóticas como atrasos salariais constantes, condições de trabalho terríveis e falta de alojamentos em vários clubes. Por outro lado, o sindicato deixou de expor os conflitos publicamente para provocar indignação e tentar criar um movimento coletivo. O discurso é de que o sindicato é forte, mas a categoria é pouco participativa – e com tal discurso foi se construindo um enclausuramento burocrático.”

BOM SENSO F.C.

Já o Bom Senso F.C., ressalta Mariana Martins, surgiu em um momento de denúncias de corrupção e prisão de dirigentes esportivos, tendo à frente jogadores em fase avançada da carreira (em tese, menos sujeitos a retaliações) como Paulo André (Corinthians), Alex (Coritiba) e Juan (Flamengo), e

que se colocaram como porta-vozes da gestação de um projeto alternativo de poder. “Este movimento chegou bastante influenciado pelas manifestações de rua de junho de 2013, mas também pela oposição à CBF por conta de alterações no calendário do ano seguinte: a pausa para a Copa do Mundo no país tiraria o direito de trinta dias de férias.”

A pesquisadora afirma que o Bom Senso F.C. mostrou-se como uma alternativa para organizar os jogadores coletivamente por fora dos sindicatos. “Da crítica à CBF, o movimento passou a se solidarizar com atletas pelo país, como do Náutico, que não recebiam seus salários. Porém, uma nota da Federação Nacional alegando que o Bom Senso não era uma entidade sindical e, por isso, não deveria interferir nesse tipo de conflito, contribuiu para uma mudança de estratégia, centrada na oposição à CBF, exigindo uma entidade democrática. E várias outras categorias, como futebol feminino, futsal e beach soccer aderiram à campanha, fazendo germinar uma espécie de movimento social no futebol brasileiro, dando visibilidade a demandas marginalizadas.”

Neste processo, prossegue a autora da tese, o Bom Senso ganhou caráter propositivo, procurando influenciar no Legislativo por mudanças nas leis do futebol, como a inserção do chamado “fair play financeiro”. “O governo vem tentando refinar as dívidas dos clubes desde a instituição da loteria do Timemania em 2006 e, a partir de 2013, articulando outra forma de refinanciamento, mas sempre sem exigir uma contrapartida, enquanto as dívidas continuam crescendo. O ‘fair play’ seria a contrapartida dos clubes, comprometendo-se a manter os salários em dia em troca da ajuda do governo.”

Quando Mariana concluiu a tese, o Bom Senso vivia bom momento e, com apoio de outros setores do futebol, tinha acabado de organizar a sua primeira Liga, apesar dos conflitos com as federações e a CBF. “As denúncias de corrupção também levaram o Bom Senso a anunciar que disputaria a presidência CBF, a fim de transformar a estrutura de poder no futebol brasileiro. Mas a poeira baixou e as últimas notícias são de que o movimento teria paralisado momentaneamente suas atividades para repensar sua forma de atuação. Imagino que um ponto em avaliação seja de que atuar via jogador de futebol ainda está muito difícil.”

Mariana Martins lembra que Paulo André, talvez não por coincidência, acabou negociado com o futebol da China. “Ele articulou uma greve por causa da invasão do Centro de Treinamento do clube por torcedores. Tensos, os jogadores relutaram em ir a campo e o sindicato chegou a entrar com os procedimentos burocráticos de uma paralisação. Mas houve pressão da Rede Globo e a diretoria, temendo o prejuízo, fez com que o time voltasse atrás. Mesmo organizando os jogadores – e a indignação estando presente – as relações dentro deste mercado de trabalho tornam difícil uma ação coletiva de maior enfrentamento.”

Foto: Antonio Scarpinetti



Mariana Zuaneti Martins, autora da tese: mercado de futebol é historicamente muito desigual

Publicação

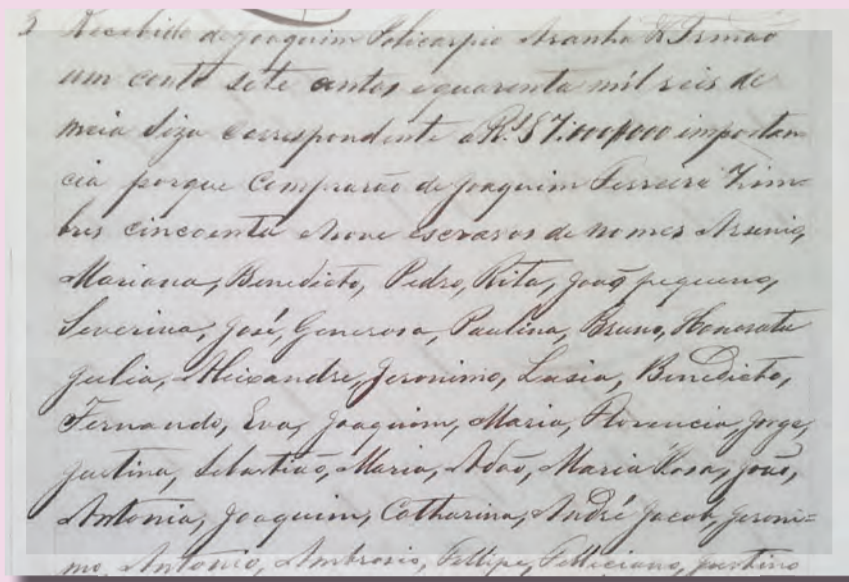
Tese: “Aperfeiçoando o imperfeito: a ação sindical dos jogadores de futebol no período pós Lei Pelé”

Autora: Mariana Zuaneti Martins

Orientadora: Heloisa Helena Baldy dos Reis

Unidade: Faculdade de Educação Física (FEF)

Da solidariedade às insurreições



Documento sobre a venda de 59 de escravos: autora do trabalho resgatou registros do pagamento de imposto sobre as transações

de do tempo.
Não havendo mais processos promptos, o jury encerrou-se.

Theophilo Ottoni—Hontem foi celebrada a missa solemne que o nosso vigario fez preparar em suffragio a este distinto brasileiro.

O templo da Matriz estava decorado de lucto, sobresahindo no corpo da igreja um mausoleu condigno que fazia destacar a magestade da commemoracao fúnebre por entre a voz unigida dos sacerdotes e os threnos angustiadus da musica enclenchendo de respeito e dor a todos os corações.

O acto correu tocante por entre a fé das preces christas e a saudade do illustre finado. Foi concorrido por todos os admiradores do grande cidadão. No fim da missa o sr. dr. Cassiano recitou um bello discurso e o sr. Amelio C. da S. Braga igualmente uma poesia analogá á occasião. Faltá-nos espaço para dizer mais sobre este assumpto que n'outra vez tractaremos.

Jornaes—Além dos que se nos envia já regularmente, achamos de receber: *The Brazilian World*, *Imprensa Evangelica e Opinião Liberal*, que se publicam no Rio de Janeiro; *Pindamonhangabense*, nesta provincia, *Esperança*, de Itú, que, por já haver recebido a nossa *Gazeta*, benevolmente nos sauda.

A todos nossos cordeacs agradecimentos.

Mulheres de Marmore—Foi á scena em a noite de domingo, 14 do corrente, no theatro de S. Carlos, o festejado drama que tem aquelle titulo.

Publico que suspenso seu juizo a respeito, até eu dar-lhe uma resposta convenientemente.

Campinas, 18 de novembro de 1869.

Francisco Ferreira de Mesquita.

DESPEDIDA

José Pedro de Sant'Anna Gomes, partindo para Milão, afim de assistir a primeira representação da opera—Guarany—, de seu irmão Carlos Gomes, despede-se de todos os seus amigos, e com especialidade daquelles que de boa vontade concorreram para ir a opera á scena. Outro sim ficam encarregados para traclarem funções de musica em sua ausencia os srs. alferes Emydio Junior e Azarias Dias de Mello.

Campinas 18 de novembro de 1869. 2-1

Soneto

Offerecido á exm. sra. D. Maria Egydio do Amaral Lapa, pelo profundo passamento da sua sempre lembrada, chorada e estremosa mãe, a exma. sra. D. Petronilha Egydio do Amaral Lapa.

Man. Dias, ohi L. perida, se n'então as queias.

ro. Para tractar com Benio Bayewa. 2-1

A 25 de agosto de 1869, fugio da fazenda da exm. sra. d. Petronilla Egydio do Amaral Lapa; oseravo de nome Antonio, preto, estatura regular, 25 annos mais ou menos, bem feito de corpo, ladino, official de ferreiro bons dentes, olhar pacifico, rosto redondo, bigodes a cavagne, natural das provincias do norte: quem o entregar em Campinas a sua dona receberá a gratificação de duzentos mil reis.

A 14 de Janeiro corrente, fugio um ontro de nome Alexandre, meio fula, estatura menos de media, meio grosso mas bem feito, rosto redondo, bons dentes, olhos pequenos, mas muito vivos, principiando a barbear, 20 annos mais ou menos, quando quer fallar ligeiro gagueja, mas é ladino.

MUDANÇA.

O escrivão Cezar mudou o seu escriptorio para a rua da Cadêa, defronte do collegio de D. Carolina, mulher do sr. Hercules Flo-

Fotos: Divulgação

À direita, na reprodução, notícia publicada na "Gazeta de Campinas" sobre fuga de dois escravos

SILVIO ANUNCIÇÃO
silviojp@reitoria.unicamp.br

Em 1875 o agente comercial Antônio Teixeira Marinho trouxe do Rio de Janeiro, a capital do império, um comboio de escravos para ser vendido no município paulista de Campinas. Numa casa, os escravos dormiram juntos na sala, enquanto Marinho e duas escravas permaneceram em um quarto. Ao amanhecer, o agente comercial foi chamado por dois cativos para verificar um escravo que estaria enfermo a um canto do dormitório. Ali, os dois escravos armaram uma tocaia e mataram o agente comercial a golpes de machadadas.

Em sua pesquisa, Letícia Lemes historia, a partir de documentos da época como o processo criminal sobre a morte do comerciante Marinho, as múltiplas experiências, escolhas e estratégias vividas pelos cativos trazidos a Campinas. A historiadora discute as implicações entre a intensificação do comércio interno de escravos no Império do Brasil, após o fechamento do tráfico atlântico em 1850, e a crescente mobilização escrava ocorrida entre 1860 e 1888.

“Um detalhe interessante presente na denúncia do promotor sobre o caso envolvendo o agente comercial é a indicação de que o objetivo último do crime era pegar os papéis de Marinho que comprovavam a propriedade dos cativos e inutilizá-los, a fim de conferir liberdade aos escravos. No comboio estavam presentes cativos de diversas localidades do Império, como Maranhão, Bahia, Sergipe, Rio de Janeiro e Ceará. Consta também que pelo menos um dos escravos teria resistido ao embarque no Rio de Janeiro e acabou sendo colocado no navio à força”, relata.

Além dos processos criminais, Letícia Lemes examinou processos cíveis para a aquisição de alforria, anúncios de fuga de cativos no jornal campineiro *Gazeta de Campinas* e registros do pagamento do imposto sobre as transações de compra e venda de escravos. As análises tiveram foco especial no município de Campinas, cuja intensificação da produção cafeeira “demandava” mão de obra escrava.

“Este tráfico interno que se intensificou após o fechamento do transatlântico pela Lei Eusébio de Queirós, em 1850, interferiu nas trajetórias de vida dos cativos, estimulando, em alguma medida, as fugas, crimes, insurreições e recursos à justiça para obtenção da liberdade. Quando analiso, por exemplo, alguns crimes contra senhores ou contra feitores, como o envolvendo o agente comercial Marinho, observo que estes escravos não aceitavam essas novas políticas de domínio existentes nos seus novos locais de trabalho”, aponta a historiadora graduada pela Unicamp.

Ela acrescenta que, mesmo como escravos, antes do tráfico interno, havia uma relação mais estável entre os cativos e os seus senhores. Além disso, os escravos possuíam famílias, estavam com redes de solidariedade e vínculos de amizades constituídos nas localidades de origens, que foram rompidos com a mudança de território.

“Nascidos em geral em pequenas propriedades escravistas e em áreas urbanas, esses homens e mulheres escravizados encontraram realidades bastante diferentes em Campinas. Se nos locais de origem podiam ter uma relação mais próxima com seus senhores e negociar formas de trabalho com maior autonomia ou até mesmo possibilidades de aquisição da liberdade, nas grandes fazendas cafeeiras do Sudeste tinham que lidar com o trabalho pesado e constantemente fiscalizado pelo feitor, com escassas chances de obter alforria. Além disso, os laços familiares e redes de solidariedade que constituíram nos lugares onde nasceram eram rompidos ao serem vendidos para longe”, descreve.

Em alguns casos, antes do tráfico interno, já havia acordos prévios com os senhores visando à liberdade, indica a autora da pesquisa. “Mas nessas grandes fazendas as possibilidades de alforrias são muito menores porque estes senhores acabaram de comprar os escravos, portanto, eles não tinham interesse em conceder liberdade para eles. Além disso, estes escravos trazidos pelo tráfico ainda eram preteridos dos escravos da casa pelos senhores de Campinas.”

Tudo isso, conforme a historiadora, pode ter contribuído para as insurreições contra as novas formas de domínios encontradas em Campinas. Para Letícia Lemes, mais do que uma reação ao tráfico interno e aos novos “desafios” de trabalho, as atitudes dos cativos foram fruto de uma reelaboração de sua luta contra a escravidão em uma situação ainda mais desfavorável.

“Mesmo diante desta situação eles não perderam as esperanças de influenciar no seu próprio destino, formulando novas redes de solidariedade e cumplicidade para exigir condições melhores de vida e trabalho nas novas escravarias, bem como para lutar por sua liberdade. Os crimes, fugas e enfrentamentos judiciais pela liberdade colocavam em xeque as tentativas senhoriais de controle da população escravizada e generalizavam uma luta contra a escravidão que emergia das áreas de maior concentração cativa nesse período, isto é, o Sudeste cafeeiro.”

A pesquisa de Letícia Lemes foi conduzida como parte de sua dissertação de mestrado defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Historia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH). O trabalho foi orientado pela professora Silvia Hunold Lara, que atua no Departamento de História da unidade. Houve financiamento, na forma de bolsa à pesquisadora, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

FORASTEIROS

A autora do estudo observa que, ao analisar os documentos, constatou que a grande maioria dos escravos envolvidos nos atos de fuga, crimes e demandas judiciais pela liberdade, havia sido trazida para Campinas por meio do tráfico interno, seja



Letícia Lemes, autora da tese: “Os crimes, fugas e enfrentamentos judiciais pela liberdade colocavam em xeque as tentativas senhoriais de controle da população escravizada”

entre cidades da mesma província ou entre províncias diferentes. “Há uma enorme proporção dos escravos nascidos em outros locais do Império entre os envolvidos em processos criminais ou de liberdade, ou que fugiram de seus senhores em Campinas nesse período”, ressalta.

De acordo com a pesquisadora, apenas 9% dos cativos crioulos (nascidos no Brasil) presentes nessas fontes documentais nasceram no município paulista. “Isto posto, podemos considerar que 91% dos brasileiros escravizados que se envolveram em crimes, ações de liberdade ou fugas nesse período eram ‘forasteiros’ que haviam chegado a Campinas através do comércio interno. Apesar de haver a possibilidade de que parte desses cativos tenha chegado ao Sudeste junto com senhores que migraram para Campinas no século XIX, não deixa de se tratar de indivíduos submetidos à migração forçada.”

Ainda conforme a historiadora, a proporção dos não nascidos em Campinas aumenta para 92,6% se forem contabilizados os cativos africanos e os crioulos sem especificação de localidade de origem que estão presentes na documentação. O percentual de cativos nascidos no Norte, Sul ou Centro do Império chega a 61,8% de todos os nascidos no Brasil. “Essa gente certamente viveu experiências de grande afastamento de familiares e outras redes de solidariedade constituídas na terra natal”, considera.

CAMPINAS

Nos anos de 1870, o município de Campinas chegou a contar com a maior população escrava entre os municípios da província de São Paulo, totalizando 14 mil cativos, conforme historiografia sobre a época. Letícia Lemes pondera que o comércio interno de escravos sempre aconteceu no Brasil desde a Colônia.

Após 1850 este comércio interno ganhou força principalmente porque os grandes fazendeiros do Sudeste já não tinham mais como comprar escravos diretamente da África. Primeiro, eles buscaram dentro das próprias províncias no Sudeste na década de 1850 e 1860 e, depois da década de 1870, estes escravos começaram a vir de lugares mais distantes, como Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sul. Campinas teve papel de destaque neste comércio, já que o município contava com grandes fazendas de café, situa a pesquisadora.

“A história desses homens e mulheres submetidos à migração forçada deu origem à muitas das famílias negras que habitam Campinas e, em vista de uma tendência latente de apagamento das memórias negras na cidade, a recuperação das múltiplas experiências dessa gente que construiu a cidade precisa ser feita constantemente pelo historiador. Além disso, trata-se de histórias da luta do povo negro contra a instituição escravista, a qual se viu profundamente abalada pela publicização de crimes, fugas épicas e demandas judiciais pela liberdade na segunda metade do século XIX.”

Publicação

Dissertação: “Vivendo um ‘espetáculo de misérias’: a experiência dos escravos traficados para Campinas, 1860-1888”

Autora: Letícia Grazielle de Freitas Lemes

Orientadora: Silvia Hunold Lara

Unidade: Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH)

Financiamento: Fapesp e Capes

Foto: Antoninho Perri