DARCY

REVISTA DE JORNALISMO CIENTÍFICO E CULTURAL DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Nº 08 · DEZEMBRO DE 2011

UnB

CÉREBRO SEM FIM

Em busca de respostas sobre o órgão mais complexo do corpo, cientistas desmontam enigmas sobre memória, audição e equilíbrio

A CIDADE E AS LETRAS Conheça a Brasília dos escritores

ISSN 2176-638X

SUA TESE RENDE UMA

REPORTAGEM

A revista de jornalismo científico e cultural da UnB foi criada para divulgar a produção intelectual realizada nos campi. Se você quer ver sua pesquisa nas páginas da DARCY, mande um e-mail para **revistadarcy@unb.br**

Marcelo Jatobá/UnB Agência

ENTUSIASMO E PRAZER

"A vida é curta; o infortúnio, indubitável; a morte, certa. Mas na travessia, em seu trabalho, por que não carregar aqueles dois balões de gás nomeados Entusiasmo e Prazer? Com eles, viajando para a sepultura, eu espero despistar alguns idiotas, afagar os cabelos de uma garota bonita, subir num caquizeiro."

Pegamos emprestado palavras de Ray Bradbury para falar sobre ciência e jornalismo. O escritor estadunidense de *sci-fi* se refere ao prazer da escrita, mas nós aqui da DARCY aproveitamos o texto como inspiração para o nosso trabalho diário. Assim como ele, acreditamos que é muito mais divertido fazer as coisas com entusiasmo e prazer.

Na academia, a curiosidade, a inquietação e a criatividade são valorizadas como instrumentos de transformação social. Acompanhadas de teoria e método, que conferem capacidade de realização, as três características colocam a universidade na vanguarda social.

Isso faz com que nossos entrevistados – os pesquisadores da UnB -, estejam sempre carregando seus próprios balões Entusiasmo e Prazer. Nesta edição, tivemos a satisfação de conhecer os professores Carlos Tomaz, Joaquim Pereira Brasil Neto e Emerson Fachin Martins. Eles foram nossos guias num dos temas mais enigmáticos da ciência: o funcionamento do cérebro.

O professor Carlos, do Instituto de Biologia, estuda a construção das memórias, o professor Joaquim – também do IB, busca tratamentos para distúrbios cerebrais com estimulação transcraniana e o professor Emerson, da UnB Ceilândia, tenta desenvolver metodologia confiável para melhorar a vida das pessoas que passaram por acidentes vasculares cerebrais.

Cientes da importância do trabalho que desenvolvem, os três nos atenderam com presteza e paciência. O resultado do nosso encontro com eles é o dossiê sobre o cérebro que começa na página 31 desta edição. O trabalho reflete a dedicação destes pesquisadores à ciência e o nosso compromisso com a divulgação científica. Foi feito com seriedade, entusiasmo e prazer.

Nesta edição, também temos um perfil do cineasta e professor emérito da UnB, Vladimir Carvalho (página 12). No último 26 de setembro, Vladimir apresentou o filme *Rock Brasília* para a plateia do Festival de Brasília do Cinema Brasileiro. O entusiasmo do veterano – que pulava no palco do Teatro Nacional, comprova que vive melhor quem faz o que gosta.

STEVE E JOBS

A propósito deste mesmo assunto, mas sem querer estendê-lo para além da sua paciência, informamos que a redação DARCY conta com mais dois integrantes: o Steve e a Jobs. Eles são um casal de passarinhos da espécie garrinchinha que resolveu fazer um ninho num ar-condicionado desativado. Detalhe: o aparelho fica bem em cima da cabeça do nosso editor de Arte, o exótico e idiossincrático Apoena Pinheiro.

Depois de encontrar gravetos espalhados sobre sua mesa e dar um google, Apô descobriu que o garrinchinha é especialista em improvisar abrigo em ambientes urbanos. A espécie teve de aprender a se virar para sobreviver na cidade. Queremos acreditar que os garrinchinhas escolheram nossa companhia e identificaram na DARCY um ambiente seguro e inspirador. Veja o Steve aí em cima fazendo amizade com a coruja do calendário do Apô.

Ana Beatriz Magno, Érica Montenegro e José Negreiros

Comentários para os editores: biamagno@unb.br, ericam@unb.br, jnegreiros@unb.br

DARCY
REVISTA DE JORNALISMO
CIENTÍFICO E CULTURAL
DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Universidade de Brasília

Reitor
José Geraldo de Sousa Junior

Vice-Reitor
João Batista de Sousa

Conselho Editorial
Presidente do Conselho Editorial
Isaac Roitman
Professor do Departamento de Biologia Celular
Ex-Decano de Pesquisa e Pós-graduação

Coordenador do Conselho Editorial
Luiz Gonzaga Motta
Professor da Faculdade de Comunicação

Ana Beatriz Magno
Editora-chefe da Revista Darcy
Antônio Teixeira
Professor da Faculdade de Medicina
David Renault
Diretor da Faculdade de Comunicação
Denise Bomtempo Birche de Carvalho
Decana de Pesquisa e Pós-graduação
Elimar Pinheiro do Nascimento
Professor do Centro de Desenvolvimento Sustentável da UnB
Estevão C. de Rezende Martins
Professor do Instituto de Ciências Humanas
Gustavo Lins Ribeiro
Diretor do Instituto de Ciências Sociais
Leonardo Echeverria
Chefe da Reportagem da UnB Agência
Luís Afonso Bermúdez
Diretor do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da UnB
Marco A. Amato
Professor do Instituto de Física
Noraí Romeu Rocco
Professor do Departamento de Matemática

EXPEDIENTE

Editores
Ana Beatriz Magno, Érica Montenegro e José Negreiros

Reportagem
Cecília Lopes, Diogo Lopes de Oliveira, Érica Montenegro, Hugo Costa, João Paulo Vicente, Thássia Alves; Mariana Vieira e Tiago Padilha (estagiários); Carolina Pettro (colaboradora)

Colaboradores
Isaac Roitman, José Geraldo de Sousa Junior, José Otávio Nogueira Guimarães e Luiz Gozaga Motta (colunas); Bernardo Mueller (texto); Carmen Santhiago (ilustração); Coletivo Grande Circular (design)

Editor de Arte
Apoena Pinheiro

Design
Apoena Pinheiro, Marcelo Jatobá e Miguel Vilela

Fotografia
Alexandra Martins, Fábio Tito, Luana Lleras, Luiz Filipe Barcelos, Marcelo Brandt, Marcelo Jatobá e Mariana Costa

Relações Públicas
Iêda Campos

Revisão
Christiana Ervilha

Revista DARCY
Telefones: 61 3107-0214
E-mail: revistadarcy@unb.br
www.revistadarcy.unb.br
Campus Universitário Darcy Ribeiro
Secretaria de Comunicação
Prédio da Reitoria, 2º andar, sala B2-21
70910-900 Brasília-DF Brasil

Impressão: Gráfica Suprir
Tiragem: 25 mil exemplares

03 **CARTA DOS EDITORES**
Steve, Jobs, Ray Bradbury e por que fazemos Darcy

06 **DIÁLOGOS**
Isaac Roitman e o reitor José Geraldo escrevem sobre ensino

08 **CARA DARCY**
Conquistamos uma carta de Triunfo e uma futura leitora

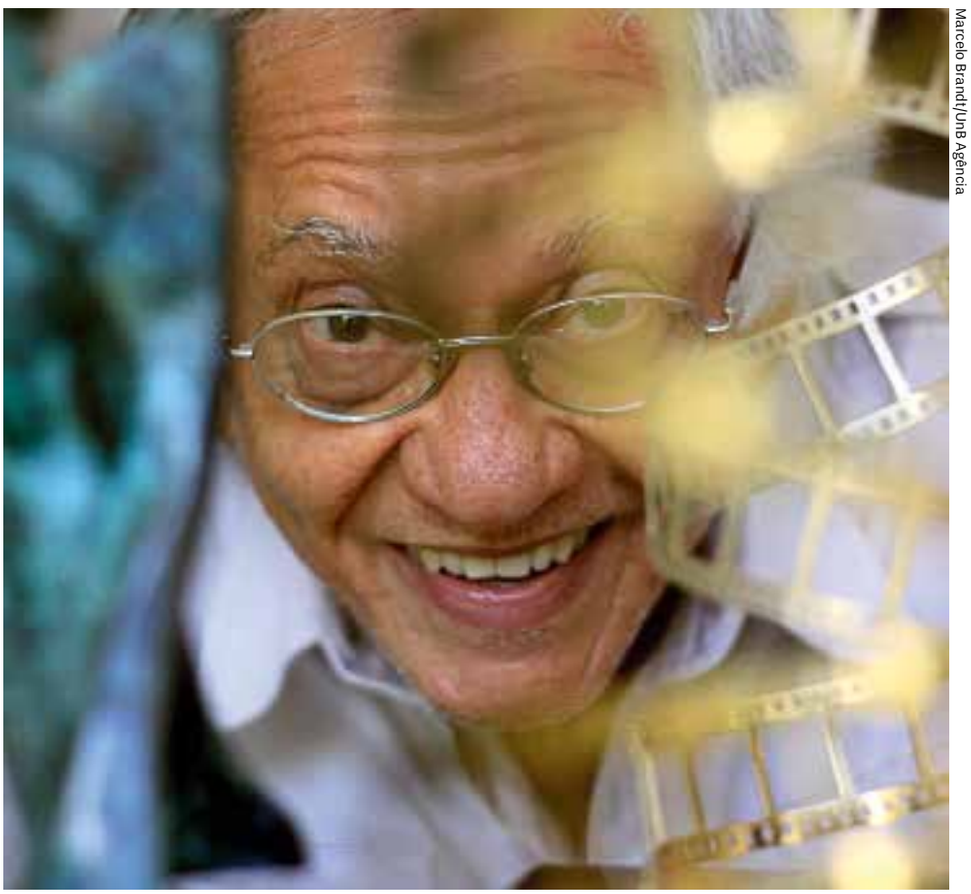
10 **ARQUEOLOGIA DE UMA IDEIA**
O que você não sabe sobre o livro que sabe tudo

18 **O QUE EU CRIEI PARA VOCÊ**
Uma tinta ambientalmente correta à base de óleo de fritura

26 **MÍDIA**
Como o jornalismo esportivo se presta ao entretenimento

30 **FRONTEIRAS DA CIÊNCIA**
Luiz Gonzaga Motta escreve sobre a experiência do mistério

51 **HISTÓRIAS DA HISTÓRIA**
José Octávio Nogueira reflete sobre a busca pela verdade



Marcelo Brandt/UnB Agência

12

PERFIL

Vladimir Carvalho: professor, cineasta e roqueiro

52 **LITERATURA**
Três estilos diferentes de escrever Brasília

56 **UnB 50 ANOS**
Criação e consolidação do Instituto de Geociências

60 **ENSAIO**
Mauro Giuntini usa a tecnologia para dar cor à morte

66 **EU ME LEMBRO**
Bernardo Mueller conta como a UnB influenciou o rock nacional

Wilson Dias/Agência Brasil

20

CLIMA

A ciência explica as tragédias naturais

Grande Circular

31

DOSSIÊ

A busca para entender a parte mais complicada do ser humano

34
O que há por trás da construção da memória

40
Neuroestimulação para silenciar o zumbido

46
Pesquisas repensam o equilíbrio

UMA EXPERIÊNCIA NO CEARÁ

Isaac Roitman*

No livro *Pedagogia da Autonomia*, Paulo Freire relata propostas de práticas pedagógicas necessárias à educação como forma de proporcionar a autonomia de ser dos educandos respeitando sua cultura, seu conhecimento empírico e sua maneira de entender o mundo que os cerca. Ele destaca valores como simplicidade, humanitarismo, esperança e bom senso: aspectos distantes da sociedade atual, onde o capitalismo impera e conduz as massas ao consumismo desenfreado e à alienação coletiva pelos meios de comunicação. As táticas de ensino precisam urgentemente de renovação com possibilidade maior de sucesso em locais onde os conceitos ultrapassados não estão cristalizados e onde a mentalidade reinante é permeável às inovações.

Evidentemente, as inovações pedagógicas devem aproveitar o notável avanço das tecnologias de informação e comunicação. Elas demandam uma nova maneira de gerir a comunidade escolar: com mais organização, novas práticas de decisão e maior engajamento de todos. A união entre tecnologia e pedagogia é um passo importante para melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Sem dúvida, o clássico quadro negro deve ser substituído pela lousa inteligente. A postura do professor que atualmente passa a maior parte do tempo explanando sobre a disciplina deve mudar. Essa mudança implica a proposição de problemas, coordenando os debates e orientando as pesquisas dos estudantes, resumindo a aula expositiva ao mínimo necessário. Os espaços educacionais devem ser equipados com computadores, laboratórios de ciência e recursos para expressão e criatividade artísticas.

Para melhorar a qualidade da escola é também importante que o professor esteja qualificado para a identificação e solução de conflitos e atento para o aumento da autoestima da comunidade escolar. Nesse contexto é importante acompanhar e avaliar a iniciativa da Secretaria de Educação de Pacatuba, no Ceará. Essa cidade, distante 31 km de Fortaleza e com 66 mil habitantes, inova na educação pública ao introduzir uma dimensão ainda pouco explorada na educação: a Terapia Comunitária Interativa. Concebida há 20 anos pelo psiquiatra e antropólogo Adalberto Barreto, da Universidade Federal do Ceará, o método surgiu numa favela de Fortaleza e se alastrou para todo o Brasil, onde hoje existem 7 mil terapeutas comunitários.

O objetivo é superar conflitos e recuperar a autoestima de estudantes, pais e professores. A metodologia consiste em trabalhar o eu de cada um e a troca de experiências sobre com vencer as dificuldades do cotidiano, desde as pequenas intrigas aos problemas mais graves, envolvendo a sociabilidade e o rendimento escolar dos estudantes. O projeto deverá abranger, até março de 2012, todo o ensino básico de Pacatuba. A secretária de educação do município, Ana Kelly Pinto Cavalcante, comenta que a iniciativa surgiu da necessidade de buscar alternativas não convencionais e de baixo custo, que possam trabalhar com sensibilidade, percepções e trocas de experiências que ajudam a melhorar o rendimento escolar. A iniciativa é um gol a favor de Pacatuba. Todo o Brasil torce pelo sucesso e acompanha essa original e nova abordagem educacional.

* Professor aposentado da UnB, membro titular da Academia Brasileira de Ciências e Presidente do Conselho Editorial da DARCY

Ilustração: Apoena Pinheiro/UnB Agência sobre fotografia de Roberto Fleury/UnB Agência

A NOSSA EXPERIÊNCIA

José Geraldo de Sousa Junior **

São apenas 15 anos, mas é possível falar em significados históricos e pedagógicos do PAS (Programa de Avaliação Seriada) da Universidade de Brasília. Pedagogicamente, a principal contribuição do PAS foi melhorar a qualidade de ensino no segundo grau nas redes pública e privada.

O sistema conferiu aos professores de ensino médio o protagonismo para estabelecer padrões de conhecimento (o que é realmente necessário para enfrentar o exame) e permitiu que novos enfoques ou contextos psicopedagógicos e sociais fossem incluídos na seleção dos nossos universitários.

Uma releitura dos pressupostos fundamentadores da proposta lançada em 1995 e ainda atual, se tomamos por referência o contorno vigente do Programa, põe em relevo o que pode ser chamado de uma virada sistêmica. Isso se caracteriza pela participação efetiva e indispensável de todos os atores no processo (docentes, pesquisadores, técnicos e administradores, juntamente com professores, técnicos e gestores do ensino médio e também os pais).

Essa realidade pode ser alcançada, estruturalmente, por meio de alguns instrumentos de interação que, ainda hoje, distinguem a metodologia do PAS. A criação de Comitês *ad hoc*, com participação de professores do ensino médio, articulados em fóruns por disciplinas, encarrega-se de elaborar propostas de conteúdos programáticos relevantes.

O Fórum Permanente de Professores contribui para um programa de formação e de aperfeiçoamento por meio de cursos e seminários. A Sala dos Professores é uma atividade realizada durante a aplicação de provas, tanto do PAS quanto do vestibular, com o objetivo de aprimorar os processos de seleção para os cursos oferecidos pela UnB. E, finalmente, também está consolidada a diretriz de fortalecimento dos elementos de contextualização e de interdisciplinaridade como eixos estruturadores das provas do PAS.

À base dessas qualificações, esse programa tornou-se um instrumento diferenciado, confiável e compartilhado em seus objetivos. Ele não enfatiza a memorização de fórmulas, regras e classificações. Ao contrário, estimula o aluno a ser capaz de compreender, raciocinar e analisar questões pertinentes para a sua formação consciente e o torna apto a opinar criticamente acerca dos problemas de seu tempo e de como agir no mundo.

Apesar de esforços notáveis como o PAS terem avançado na qualificação dos padrões de inteligência e de conhecimento requeridos, ainda estão longe de superar os déficits de exclusão: essa é a situação dos vestibulares, em que os pobres e os discriminados historicamente parecem condenados a serem excluídos.

Mas esse é um desafio para governos e políticas públicas de acesso, a exemplo das políticas de cotas (na UnB, praticadas para admissão de negros, de indígenas, e sob forma de bônus, para candidatos a cursos nos novos campi das cidades). O grande desafio para o PAS, a partir de uma cabal avaliação de seu percurso nesses 15 anos, é manter vigorosamente seus pressupostos históricos e político-pedagógicos, a fim de inserir-se no centro dos avanços que as novas políticas venham a realizar, de modo a alcançar sua universalização.

** Doutor em Ciências do Direito, professor e reitor da Universidade de Brasília

Miguel Vilela/UnB Agência

Prezado leitor,

DARCY triunfou. Chegamos a Triunfo, Pernambuco. Na recepção de um hotel da cidade, o agricultor Marivaldo Silva encontrou um exemplar da 5ª edição da revista. Leu a reportagem sobre as pesquisas que procuram desenvolver novos medicamentos contra o câncer e nos mandou uma emocionante carta. Carta mesmo, daquelas com selo e envelope. Aqui na redação, ficamos satisfeitos em saber que a nossa revista foi tão longe e que motivou Marivaldo Silva a nos escrever. Enxergamos a carta como uma prova em papel e tinta de que a Informação é um instrumento que transforma a realidade. Marivaldo, a partir de agora, receberá exemplares da DARCY em sua casa. A ele, nosso agradecimento pelo estímulo. Aos outros leitores, repetimos o convite para que nos enviem cartas ou emails, lembrando que, se a contribuição for publicada, vale uma assinatura da revista.

Fale conosco

Telefone: 61 3107-0214
E-mail: **revistadarcy@unb.br**

Campus Universitário Darcy Ribeiro
Secretaria de Comunicação
Prédio da Reitoria, 2° andar, sala B2 – 21
70910-900 Brasília-DF Brasil

PAPEL E TINTA
Gostei bastante do modo claro como foram expostas as pesquisas sobre o câncer na revista DARCY. Também seria de útil valor que mentiras que se tornam lendas sobre doenças fossem esclarecidas. Gostaria de receber as edições futuras, pois não tenho computador, nem posso comprá-lo para acessá-la via internet. Um grande abraço de alguém que admira o trabalho de vocês que a cada publicação dão um passo rumo a um futuro melhor.
Marivaldo Silva, agricultor, Triunfo - PE

VALOR
Mesmo sendo caloura de Arquivologia, já consigo perceber que a revista DARCY possui um valor documental que merece ser preservado.
Maria José Maia, aluna de Arquivologia da UnB, DF

ADOLESCENTES
Tenho acompanhado a revista e acho que vocês abordam temas muito importantes, como o uso de drogas pelos adolescentes em situação de rua, por exemplo. Gostaria de sugerir que o site desse acesso às matérias em links e não só em pdf.
Jackeline da Graça Bastos
Resposta: *Sugestão anotada, Jackeline.*

PERFIL

O perfil de Otto Gottlieb (última edição) ficou muito bom. Uma bonita homenagem a ele.
Maria Renata Borin, pesquisadora, Rio de Janeiro - RJ

Emocionante a matéria sobre o professor Otto Gottlieb da última DARCY. Ele é um exemplo de pessoa íntegra, dedicada à ciência até o limite.
Luciano Sanches, empresário, Brasília - DF

Li a reportagem sobre o meu pai na DARCY. Ficou muito boa! Parabéns e obrigado!
Raul Gottlieb, engenheiro civil, Rio de Janeiro - RJ

QUALIDADE
Gostaria de parabenizar a revista DARCY pela qualidade dos artigos publicados. Adoro curiosidades e fatos históricos, a edição de setembro superou as minhas expectativas. As reportagens que mais gostei foram da história da invenção da caneta, a história do rodapé e a reportagem sobre as professoras 1A· que conseguiram se destacar no campo científico. Essa reportagem serve com um incentivo para que outras mulheres sigam o exemplo.
Jaqueline Ferreira, aluna de Biblioteconomia da UnB

EU CONHECEREI A DARCY

A garotinha aí ao lado é a Yasmin, de 8 meses, futura leitora da DARCY. Ela acompanhava a mãe, Irmina Walczak, doutoranda do Centro de Estudos e Pesquisa da América Latina (Cepac/UnB) numa reunião quando foi clicada pelo pai, Sávio Freire. É claro que você está hipnotizado pelos brilhantes olhos azuis dela, mas, se reparar bem, do lado direito da foto, vai enxergar um exemplar da 4ª edição da nossa gloriosa revista. A mãe da Yasmin quer que a pequena se apaixone pelos livros e, para tanto, procura cercá-la de boas leituras.

Sávio Freire/Panoptes Fotografia Criativa

RECONHECIMENTO

Acompanho a revista desde a primeira edição. Acho formidável a maneira como temas cotidianos se misturam a matérias acadêmicas com uma abordagem cientificamente embasada e interessante. A DARCY faz divulgação científica de qualidade. Parabéns!

Paulo Miranda Moreira, graduado em Ciências Biológicas pela UnB, Sobradinho-DF

INFORMAÇÃO

Primeiramente gostaria de cumprimentá-los e parabenizá-los pela excelente revista. Através dela me foi possível, por exemplo, saber de um grupo de pesquisa que está trabalhando com georeferenciamento de mapas antigos, que se aproxima muito de meu projeto de doutorado. O outro motivo desse email é sugerir uma tecnologia *free* do Issuu que, certamente, tornaria a revista muito mais amigável de ser lida.

Niraldo José do Nascimento, doutorando em Ciência da Informação na UnB

Resposta: *Obrigada por acompanhar a revista. Sua sugestão será implantada.*

PEDIDO

Gostaríamos de receber, para nossa biblioteca, os exemplares já publicados da DARCY. Acreditamos que a revista vai enriquecer as pesquisas do corpo docente e discente, principalmente do curso de Comunicação Social ministrado pela Fundação Educacional de Divinopólis (FUNEDI). Nossa Biblioteca atende também toda a comunidade de Divinópolis e cidades vizinhas.

Maria de Fátima Elói Evangelista, bibliotecária, Divinóplis, MG.

Resposta: *Obrigada pela confiança, estamos felizes em contribuir com vocês.*

CAPA

Fiquei realmente fascinado com a linha editorial de primeira qualidade, associada à atualização e sintonia da UnB com a nossa realidade nacional. Tenho grande admiração e orgulho pela arquitetura da capital de todos os brasileiros e a matéria de capa – *O que resta do Plano?* – me deixou um pouco perplexo com a descaracterização da ideia de Lucio Costa, em relação às atuais edificações. DARCY apresenta algumas saídas que me pareceram muito lógicas e factíveis!

João Vianey de Farias, funcionário dos Correios, Natal (RN)

ARQUITETURA

Excelente arte e oportuna chamada de capa da edição n.º 07 da revista DARCY (*O que resta do Plano?*). A matéria aborda um dos principais dilemas deste século: o desenvolvimento acoplado à sustentabilidade. O texto alerta para o iminente caos que o Plano Piloto insiste em não conhecer e faz referência à "inoperância" constante do Poder Público acerca da expansão imobiliária desenfreada. Que a cuidadosa reportagem sirva de norte aos que detêm a responsabilidade de decidir algo relevante na capital da República.

Felipe Cabral, jornalista, especializado em Ciência Política

ENSINO

Trabalho em sala de aula algumas matérias da revista DARCY com o propósito de realizar divulgação da ciência produzida pela Universidade de Brasília. As matérias despertam o interesse de muitos alunos que comentam, após algumas semanas, terem aprofundado os seus conhecimentos ao navegarem também pelo site da UnB.

Arquimedes Belo Paiva, sociólogo e professor universitário, Brasília – DF

EXPANSÃO

É muito importante a revista DARCY documentar as atividades de ensino, pesquisa e extensão da UnB, especialmente nesta fase de expansão da Universidade.

José Alencar Carneiro de Freitas, professor da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinário da UnB – Brasília - DF

CERRADO

Conheci a revista DARCY através de um colega biólogo. Na ocasião estava buscando informações bibliográficas para um projeto, então ele me enviou o link da revista de setembro de 2009 com a reportagem *Cerrado serrado: a agonia de um gigante*. Gostei muito das reportagens.

Duci Barros

PESQUISAS

Olá, meu nome é Fernando e, antes de tudo, gostaria de parabenizar pela qualidade da revista, em todos os aspectos. Interessante perceber que todas as reportagens são feitas a partir de pesquisas da Universidade.

Fernando Nunes, professor da rede pública, Ceilândia - DF

DI.CIO.NÁ.RIO

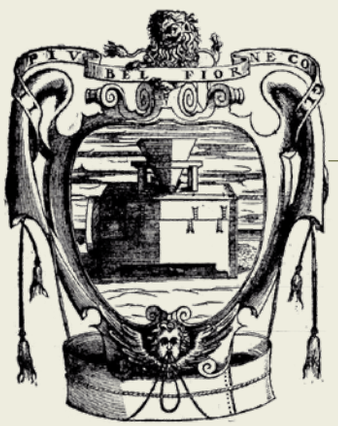
AN.TI.GO

1 Acredita-se que o hábito de dicionarizar começou praticamente junto com a escrita. O **primeiro livro** que foi encontrado na Mesopotâmia data, provavelmente, de 2.600 antes de Cristo. Era feito em madeira com escrita cuneiforme e nele havia explicações sobre divindades, objetos utilizados na época, nomes de profissões e signos.

2 O termo grego *glossa* (língua) passou para o latim significando a explicação para uma palavra complexa. Já no início da Idade Média, apareciam os primeiros dicionários bilíngues, que levavam o nome de *glossae collectae*. Eles ainda não eram organizados em ordem alfabética, consistiam num conjunto de verbetes com as respectivas explicações ou traduções.

ME.DI.E.VAL

4 O primeiro glossário impresso (francês-inglês) surgiu em 1480, na Inglaterra, proposto para auxiliar os viajantes. Entre 1500 e 1700, o latim influenciou o idioma de muitos países, tornando comuns edições de dicionários bilíngues. Jerônimo Cardoso foi autor do primeiro dicionário em português, editado em 1570. Logo depois vieram Agostinho Barbosa e Bento Pereira, que lançaram obras em 1611 e 1647, respectivamente. Esses dicionários eram formados por palavras portuguesas e seus significados em latim.

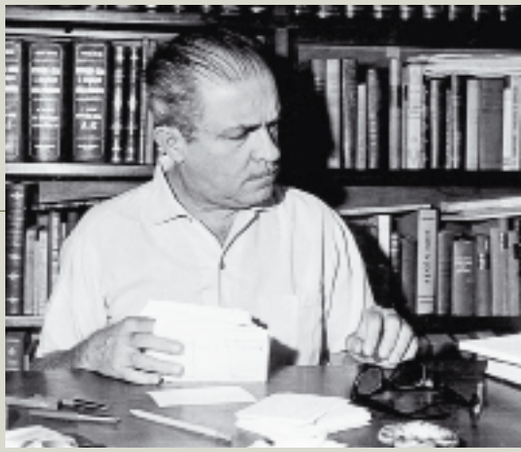


5 As academias de línguas conferiram importância aos dicionários ao lançar suas próprias obras. A **Accademia della Crvsca**, fundada em 1585, lançou seu primeiro dicionário italiano em 1612. Após essa data, a academia publicou mais quatro edições. A Academia Francesa, fundada em 1635, em Paris, lançou seu dicionário em 1694. Esses documentos, já continham explicações sobre a pronúncia correta das palavras.

MO.DER.NO

8 Francisco Júlio de Caldas Aulete iniciou o *Dicionário Contemporâneo da Língua Portuguesa*, mas faleceu deixando apenas a letra A completa. Editado em 1881, em Lisboa, o dicionário foi um sucesso de vendas. No Brasil, é conhecido como *Dicionário Caldas Aulete*, suas edições contaram com participações de brasileiros e foram divididas em três séries com versões portuguesas, brasileiras, mini e infantil.

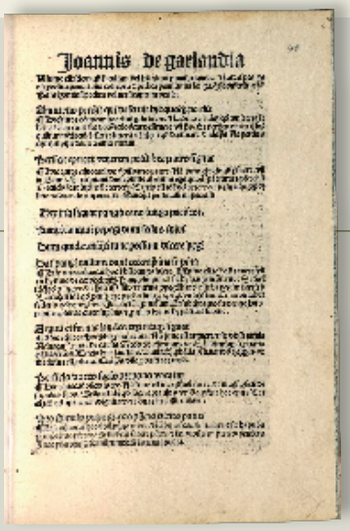
9 O primeiro grande dicionário elaborado no Brasil foi o *Grande e Novíssimo Dicionário da Língua Portuguesa*, organizado por Laudelino Freire, publicado em cinco volumes, entre 1939 e 1944. O alagoano **Aurélio Buarque de Holanda Ferreira**, autor do famoso *Dicionário Aurélio*, deu os primeiros passos como dicionarista quando colaborou na terceira edição do *Pequeno Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*, em 1947.



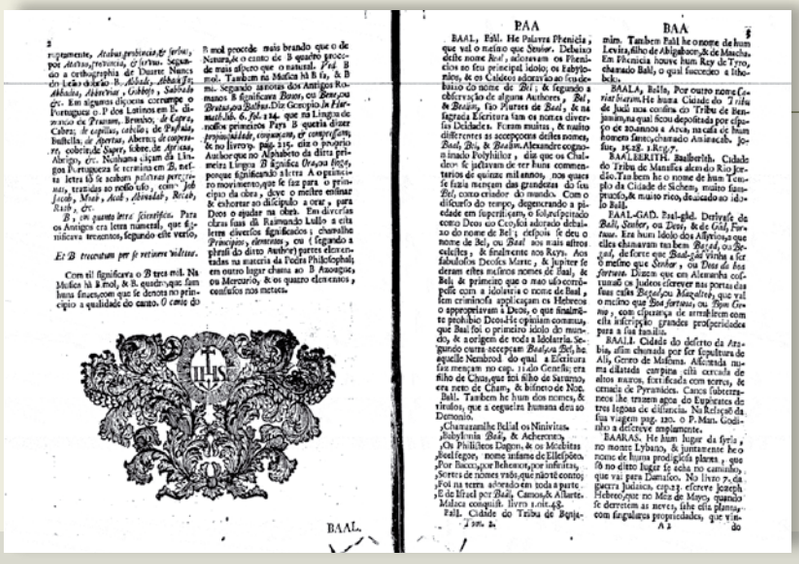
Geraldo de Majella/Arquivo pessoal

s.m. (lat *dictione* ou *dictionarium*); Coleção de vocábulos de uma língua, de uma ciência ou arte, dispostos em ordem alfabética, com o seu significado ou equivalente na mesma ou em outra língua. *sin./var.* pai dos burros

Cecília Lopes
Repórter · Revista DARCY



3 O termo *dictionarius* apareceu pela primeira vez em 1225, na obra do inglês **John Garland**. Mas ainda não se parecia com o dicionário atual. Garland separou palavras latinas por assunto para que seus alunos pudessem consultar. Somente no fim da Idade Média surgiram os dicionários arranjados em ordem alfabética que facilitavam a consulta dos monges aos manuscritos.



6 Entre 1712 a 1728, o padre Rafael Bluetau elaborou em dez volumes o ***Vocabulário Português e Latino***. Bluetau nasceu em Londres, morou em Paris, em Roma e, mais tarde, em Portugal. Inspirado nele, o brasileiro Antônio de Morais Silva lançou em dois volumes o *Dicionário da Língua Portuguesa*, em 1789 e 1813. A segunda edição foi considerada a mais perfeita do nosso idioma.

7 O goiano Luiz Maria da Silva Pinto foi o primeiro a escrever e publicar um dicionário da língua portuguesa no Brasil. Em 1832, em Ouro Preto, Minas Gerais, ele lançou o ***Dicionário da Língua Brasileira***.

10 Em 1975, Aurélio lançou o *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*, conhecido como *Dicionário Aurélio* ou *Aurelião*. Em 1977, lançou o *Minidicionário da Língua Portuguesa*, o *Miniaurélio*. Em 1989, o *Dicionário Aurélio Infantil da Língua Portuguesa*, com ilustrações do cartunista Ziraldo, o *Aurelinho*. Desde então, Aurélio passou a ser sinônimo de dicionário. Em 2001, ganhou a companhia do *Houaiss*, iniciado pelo linguista Antônio Houaiss em 1986. Algum dos dois está aí perto de você?

11 Com a internet, a humanidade encontrou um novo jeito de formular e manter atualizados os dicionários. O *urban dictionary* – especializado em gírias em inglês – foi criado em 1999 e é escrito em tempo real por colaboradores do mundo inteiro. No dicionário *InFormal* (criado em 2006), de palavras em português, os usuários escolhem a melhor forma de definir determinada palavra.

SAIBA MAIS

Dicionários – Vera Amália Macedo
http://pt.scribd.com/doc/58342477/4/Dicionarios#page=5

Um passeio pelo dicionário: a origem de um novo discurso, de Concísia Lopes dos Santos. Tese defendida no Departamento de Letras – Programa de Pós-graduação em Estudos da Linguagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte
http://www.cchla.ufrn.br/humanidades/ARTIGOS/GT07/XVI%20Semana%20de%20Humanidades%20-%20TEXTO.pdf

Biografia de Aurélio Buarque de Holanda Ferreira
http://aurelio.ig.com.br/dicaureliopos/manual/biografia.asp

Site da Accademia della Crvsca
http://www.accademiadellacrusca.it/

Página eletrônica da Academia Francesa
http://www.academie-francaise.fr/

ROCK VLADIMIR

Documentarista premiado e professor emérito da UnB, ele continua jovem aos 76

João Paulo Vicente
Repórter · Revista DARCY

Hotel Nacional, 1969. Convidado para o 5º Festival de Brasília do Cinema Brasileiro, um jovem cineasta toma caipirinhas à beira da piscina. O período chuvoso no Cerrado o obriga a esquentar o corpo antes do mergulho. Sala Villa-Lobos, Teatro Nacional, 2011. Um veterano do cinema brasileiro controla a ansiedade diante de mais de duas mil pessoas que esperam para ver seu último filme.

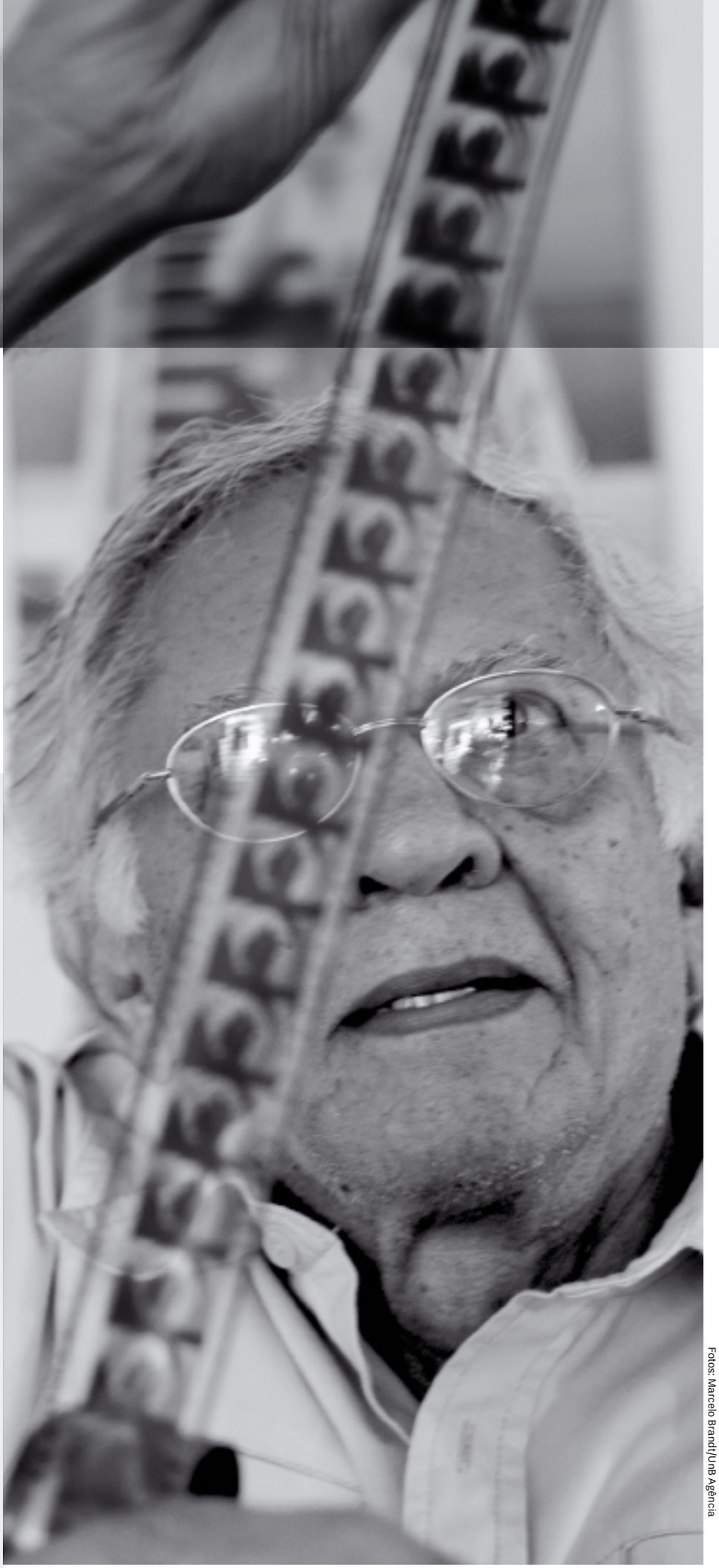
O protagonista das duas cenas é Vladimir Carvalho, paraibano de Itabaiana, filho de Lula, um moveleiro, e de Mazé, uma professora primária. Entre elas, passaram-se 42 anos, 23 filmes e 26 prêmios. No período, Vladimir escolheu Brasília para morar, virou professor da UnB, documentou a consolidação da capital e influenciou gerações do cinema brasileiro.

No último dia 26 de setembro, durante a abertura do 44ª festival, o veterano estava visivelmente emocionado, alternava-se entre segurar as próprias mãos e escondê-las atrás do corpo. No palco da Villa Lobos, ao lado de músicos da Legião Urbana e da Plebe Rude, confessou: "Posso sentir meu coração aos pulos. No fundo, fiz esse filme para dizer 'Eu te amo, Brasília'".

Tratava-se de uma declaração política. *Rock Brasília* foi finalizado em meio ao escândalo de corrupção do governo Arruda, uma bandalheira que arrasou a auto-estima da cidade. Nele, Vladimir conta a história dos garotos que, nos anos 80, criaram uma identidade musical para Brasília, que até então estava fora do cenário cultural do país.

***

Foi pelo cinema que Vladimir ficou em Brasília. Naquele 69, o segundo curta do diretor – *A Bolandeira* – foi selecionado para o Festival e ganhou o prêmio de Melhor Filme oferecido pelo Clube de Cinema de Brasília. Não se ▶



“Lembro-me de Vladimir Carvalho, o Rosselini do sertão, Vertov das caatingas, Flaherty de Euclides, máquina voadora do pássaro preto, corte do Cascavel, discípulo do Santo Linduarte, o apóstolo de Geraldo Sarno, o poeta de Paulo Dantas”.

GLAUBER ROCHA
em *Revolução no Cinema Novo*

Fotos: Marcelo Brandt/UnB Agência

Carlos Namba

Divulgação na força: Em 84, Vladimir anuncia *O Homem de Areia* na plataforma do Conjunto Nacional. Ao lado, durante as gravações do mesmo filme, na Serra do Tendó, Paraíba

sabe se por causa da piscina, da caipirinha ou da chuva, Vladimir não teve oportunidade de conhecer a cidade. Em compensação, recebeu a proposta que mudaria sua vida.

O fotógrafo de cinema e então professor da UnB Fernando Duarte convidou-o para criar uma espécie de núcleo de documentário do Centro-Oeste na Universidade. Vladimir trabalhava no jornal Diário de Notícias, do Rio de Janeiro. Não estava em boa situação financeira, e a proposta de Fernando prometia uma remuneração dez vezes maior do que ele ganhava. Meses depois, estava aqui.

O convite, no entanto, se mostrou uma manobra hábil do amigo para torná-lo professor. Na primeira oportunidade, Duarte enfiou o paraibano dentro de uma sala de aula. "Aí eu, relutantemente, falei pros alunos sobre a minha experiência com o cinema e deu certo."

Vladimir Carvalho e Fernando Duarte conheciam-se da primeira etapa do filme *Cabra Marcado para Morrer*, de Eduardo Coutinho. Finalizada apenas em 84, a história sobre o assassinato do líder camponês João Pedro Teixeira foi interrompida em 64, por causa da ditadura. Na noite em que os militares alcançaram a região onde ocorriam as filmagens, a equipe teve de fugir e Vladimir foi o responsável por esconder a viúva do líder camponês, Elizabeth Teixeira.

"A grande contribuição do Vladimir como professor, para mim, foi fazer com que os alunos adquirissem uma cidadania brasileira por meio dos filmes que ele exibia em sala", afirma Marcos Mendes, professor da Faculdade de Comunicação e aluno de Vladimir Carvalho no meio da década de 70. Marcos, que também é documentarista, lembra que o paraibano se dividiu com o também professor e cineasta Heinz Forthmann à frente das disciplinas Jornalismo Cinematográfico I, II e III.

"Havia de minha parte uma relação com os alunos de trabalhar, pensar, viver, interpretar o que acontecia na cidade", conta Vladimir. Ele também levava os estudantes a campo para gravar cenas e episódios da cidade, mesma que inicialmente não tivesse um objetivo definido para essas imagens.

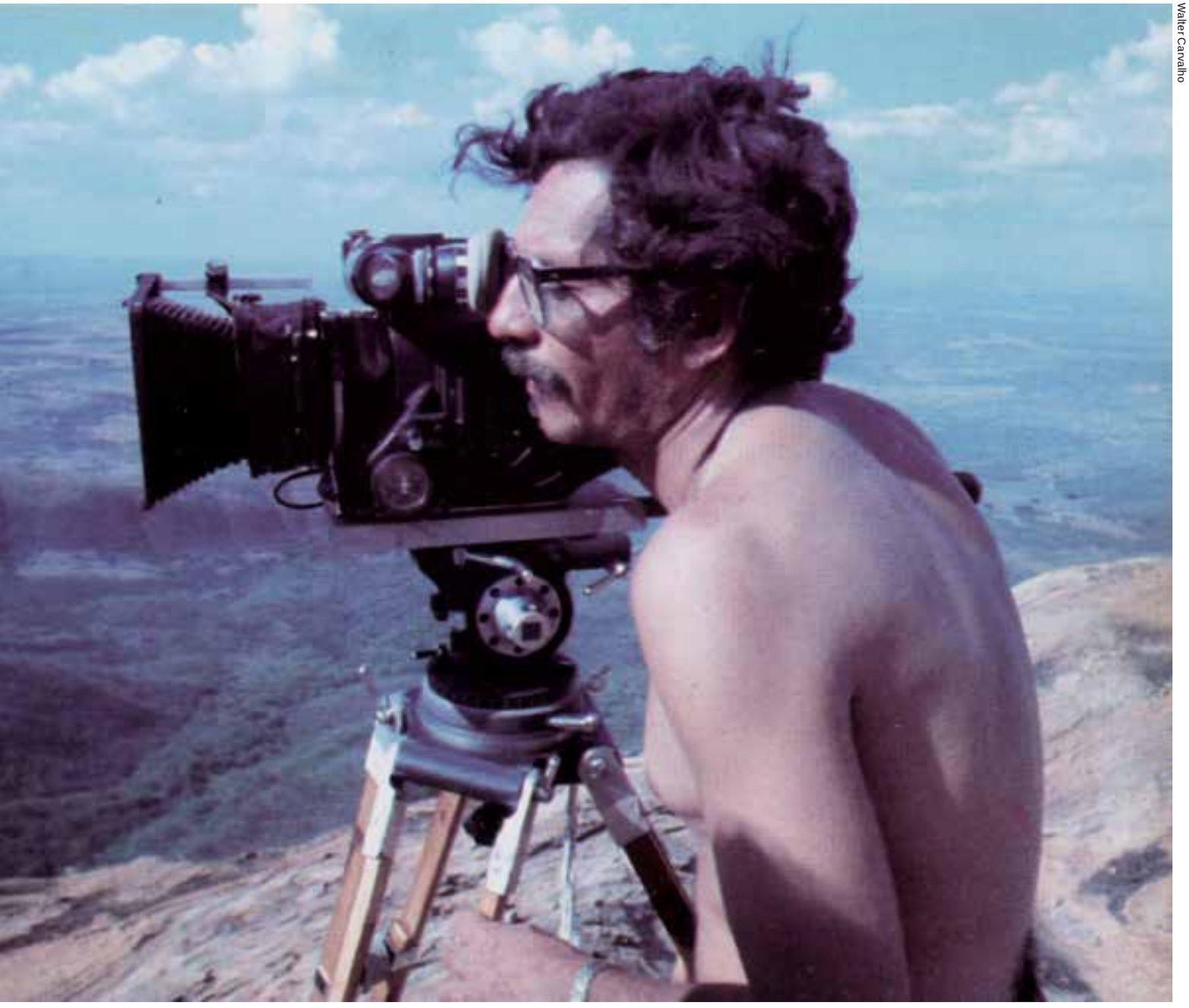
Assim foram registradas a visita do Papa João Paulo II a Brasília, em 80, e cenas que terminaram por fazer parte do *Rock Brasília*, como uma entrevista com Renato Russo e o histórico show da Legião Urbana no Mané Garrincha que terminou numa quebradeira generalizada, em 88. "Ele conseguia perceber o fato no momento exato, onde quer que fosse", explica Marcos Mendes.

"A filmografia do Vladimir é muito significante porque há uma leitura do Brasil em toda obra dele. É um cinema que interage muito com a política brasileira e traz à tona histórias que ficam à margem", define a professora da FAC Dácia Ibiapina, diretora do documentário *Vladimir Carvalho: Conterrâneo velho de Guerra*, de 2004, sobre a vida do paraibano.

***

Os temas, em parte, podem ser atribuí-

"HAVIA DE MINHA PARTE UMA RELAÇÃO COM OS ALUNOS DE TRABALHAR, PENSAR, VIVER, INTERPRETAR O QUE ACONTECIA NA CIDADE"



Walter Carvalho

dos à influência paterna do cineasta. O pai, de nome Luís Martins, mas conhecido como Lula, era comunista (Vladimir é uma homenagem à Lênin) e exerceu grande influência no filho. Escultor de móveis em madeira e jornalista ocasional, Lula enviou Vladimir para estudar fora antes dos 10 anos. Fez isso quando o menino apareceu com uma faca na cintura, presente do avô.

Vladimir foi despachado para a casa de uma tia, na capital pernambucana. Lá, durante a adolescência, conheceu o documentário. Lembra assistir a uma cópia de *O Homem de Aran,* de Robert Flaherty. "Ali me aconteceu um chamado a realidade", destaca Vladimir.

Ele atendeu esse chamado anos depois, em 1960, quando morava em João Pessoa. Linduarte Noronha, que havia sido professor de Vladimir no ginásio, convidou o ex-aluno para ajudá-lo a escrever o roteiro de *Aruanda*. O filme, um marco do cinema novo e precursor do documentário brasileiro, mostrava um povoado fundado por um escravo alforriado no interior da Paraíba.

Vladimir estrearia na direção dois anos depois, com *Romeiros da Guia*. De certa forma, o filme parece uma homenagem ao *Homem de Aran* de Flaherty. Ambos têm como assunto principal pescadores e trazem certa semelhança no estilo de usar não-atores da região para reencenar seu dia a dia. No filme de Vladimir, o tema é a romaria de uma comunidade de pescadores às ruínas da igreja de Nossa Senhora da Guia.

A vivência nordestina despertou no diretor a vontade de investigar e revelar a miséria na região. O resultado foi uma perambulação de anos pelo interior do Nordeste para a produção do primeiro longa-metragem, chamado *O País de São Saruê*. Nesse processo, muito antes de ser professor, já ensinava.

Vladimir arrastou o irmão Walter Carvalho, 13 anos mais moço, para as gravações de *São Saruê*. Walter, hoje um consagrado diretor de fotografia do Brasil, conta: "ali foi aplicada em mim uma substância chamada cinema. Eu aprendi muito com ele, quando trabalhamos juntos, só quem leva vantagem sou eu". Em troca, Vladimir diz que se familiarizou com o rock por meio do irmão.

"Minha mãe, já viúva, começou a se preocupar porque o Walter se enturmou com os roqueiros. Isso eu tinha uns 26 anos", conta Vladimir. No papel do homem da família, ele foi ►

Walter Carvalho

O homem e a câmera:
Ao lado, Vladimir no agreste nordestino, durante as filmagens de *O País de São Saruê*. Abaixo, na Fundação Cinememória, casa localizada na W3 Sul onde juntou grande coleção de objetos cinematográficos

Marcelo Brandt/UnB Agência

"SEJA QUEM FOR, JAMAIS DEVE HAVER UMA IDEIA PRÉ-CONCEBIDA DO QUE VOCÊ QUER SABER. É PRECISO RESPEITAR O OUTRO, OUVIR O QUE ELE TEM A DIZER."

desvendar esse novo estilo musical. "Eu sou um cara aberto, gostei daquilo, da contestação, da bagunça, ai tranquilizei minha mãe... Hoje em dia eu nado de braçada nessa questão", brinca, como quem está acostumado a esclarecer o porquê de filmar *Rock Brasília*.

***

São Saruê estava programado para estrear no Festival de Brasília de 71, segundo ano de Vladimir na capital. O filme conta a história da exploração do homem pelo homem no sertão e retrata hábitos e costumes antigos de um povo que sofre com a miséria. "Na véspera do Festival, fui brutalmente retirado da seleção", relembra o cineasta.

A censura agiria também em outros filmes do diretor, como *Mutirão* (76) e *O Evangelho Segundo Teotônio* (84), mas nada tão forte como o que aconteceu com *São Saruê*. "Ele foi verdadeiramente interditado, não podia ser exibido ou lançado de forma alguma", explica Vladimir.

"Com o tempo decorrido, me dei conta de que nesses primeiros dez anos de Brasília, um dos motivos para ficar ali era defender meu filme. O prédio da censura, conhecido como Máscara Negra, ficava na capital, e a gente ficava lá, na batalha para que liberassem." São Saruê só seria exibido em 79. "Mas enquanto isso não fiquei parado um minuto sequer!"

Com apenas três meses de Brasília, Vladimir já botou as lentes cinematográficas em ação. O curta *Vestibular 70* documentou a tentativa de jovens de todo país de ingressar numa UnB onde pairava um pesado clima de repressão pela ditadura. "Brasília me encantou também por ser uma soma de todo o Brasil, o centro geográfico. A cidade é uma caixa ressonante dos problemas do país, eles se refletem na capital", afirma Vladimir.

"Como nasci no Nordeste, tinha afetividade instintiva com os nordestinos. Aí vim para Brasília e tinha a história oficial da construção, épica, dos grandes personagens. Eu fiquei com vontade de descobrir a outra história, sobre o povo que levantou a cidade, os calangos nordestinos que vieram para Brasília fugindo da seca e da miséria como se a capital fosse um verdadeiro Eldorado."

No seu jeito simples, Vladimir partiu em busca dessa história. "Assuntava", como ele próprio diz, com taxistas, comerciantes, pedreiros, agricultores. Saía do Plano Piloto e ia até as feiras nas cidades satélites ("Satélites nada, é tudo Brasília!", deixa claro). Durante esse processo, se deparou com a história do massacre de operários nos pátios da construtora Pacheco Fernandes Dantas, episódio nunca bem esclarecido.

Decidido a desvendar o caso, novamente trombou com a ditadura. Aqueles que tinham algo a falar sobre o assunto sentiam medo de conversar frente às câmeras. Foi necessário o fim do governo militar para que a trilogia de Vladimir sobre a construção de Brasília iniciada com os curtas *Brasília Segundo Feldman* (79) e *Perseghini* (84), fosse finalizada com o longa *Conterrâneos Velhos de Guerra*, de 1990.

"E era uma correria danada, porque eu tinha dedicação integral à UnB. Então filmava nas férias de meio de ano e editava nas férias de fim de ano", conta Vladimir. Ele se recorda da década de 70 como um período muito difícil na Universidade, época em que o Capitão-de-Mar-e-Guerra José Carlos Azevedo era o reitor da UnB: "ele deixou que a polícia ocupasse o campus e humilhasse professores e alunos".

"Orgulho-me de ter feito frente a ele. Uma vez, ele (Azevedo) chegou a afirmar que ali no final do Minhocão Norte, onde ficam a Comunicação e Arquitetura, era o 'epicentro da crise'", lembra. Antes de se aposentar em 93, Vladimir foi um dos responsáveis por criar o currículo do curso de cinema da UnB, em 85.

***

Em 2000, Vladimir lançou o filme *Barra 68, Sem Perder a Ternura*. Com imagens de arquivo, cenas gravadas ao longo dos anos e entrevistas com ex-alunos, ele reconstruiu a invasão do campus Darcy Ribeiro pela Polícia Militar, em 1968.

Vladimir foi eleito professor emérito da UnB em agosto de 2011 junto com os ex-professores da FAC Luis Humberto e Carlos Chagas. O professor Gustavo Lins Ribeiro, ao defender a distinção, afirmou "se sentir honrado com a oportunidade de examinar o processo que indica o título a três professores cujas trajetórias tanto dignificam a UnB, a vida acadêmica, jornalística, cultural, política e artística brasiliense e brasileira".

"Isso para mim é uma consagração, a culminância de um processo de vida em que a Universidade teve um papel muito grande. É o coroamento da minha carreira que se baseia em três pilares, praticamente: o cinema, o ensino e a UnB", afirma. "Aliás, costumo brincar que eu saí da UnB, mas ela não sai de mim."

A cena final dessa história já foi planejada pelo cineasta: "a UnB é a fiel depositária do meu tesouro". Ele se refere à Fundação Cinememória, uma casa na 703 Sul, virada para a avenida W3, que é um verdadeiro museu do cinema brasiliense. "Isso foi um incidente na minha vida, como coleciono tudo, guardo tudo, juntei muita coisa, filmes, equipamentos, quase quatro mil livros", explica.

Vladimir conversa sem formalidade. Aos 76 anos, parece se sentir mais confortável quando é chamado pelo primeiro nome do que quando ouve um senhor. Quando responde as perguntas, o faz da mesma maneira que trata os personagens dos seus filmes. "Seja quem for, jamais deve haver uma ideia pré-concebida do que você quer saber. É preciso respeitar o outro, ouvir o que ele tem a dizer. Por isso sempre deixo uma porta escancarada para a realidade."

ÓLEO QUE NÃO VAI PARA O RALO

Técnica do Laboratório de Materiais e Combustíveis transforma resto de fritura em tinta para impressão

Tiago Padilha
Repórter · Revista DARCY

Quando empregado na cozinha, para fritar uma coxa de galinha ou uma posta de peixe, o óleo vegetal é um ingrediente que ajuda a preparar comida e alegrar o paladar. O problema é o que se faz com o líquido depois de usado. Ao ser despejado no ralo da pia, o óleo vira veneno. Escorre pelas tubulações e galerias pluviais e, se chegar a ser lançado em rios e outros sistemas hídricos, faz estrago.

O óleo de fritura é um problema para as companhias de saneamento. Encarece os custos com o tratamento do esgoto e dificulta a manutenção do encanamento. Não à toa, a própria Companhia de Saneamento Ambiental do DF (Caesb) toca projetos de coleta do resíduo e sua reutilização na fabricação de biodiesel e sabão. No Laboratório de Materiais e Combustíveis da UnB, dois pesquisadores criaram uma tecnologia que faz o óleo se transformar num produto muito mais rentável: a tinta de impressão.

Hoje, o item de mercado que associa mais valor ao óleo de fritura, ou residual, é o biodiesel, cujo litro é vendido por pouco mais de R$ 2. A mesma quantidade de tinta para impressão sai por cerca de R$ 40. “O retorno financeiro compensa os custos da coleta do resíduo, que é cara, principalmente se feita de casa em casa, em pequenos volumes. A produção de sabão e biodiesel é uma atividade pouco atraente”, explica Vinicius Moreira Mello, mestrando do Instituto de Química que desenvolveu a tecnologia sob a orientação do professor Paulo Anselmo Ziani Suarez.

Os pesquisadores da UnB não encontraram registro de outra tecnologia que, assim como a deles, utilize óleo residual para a produção de tinta de impressão. Há patentes de tintas feitas à base de óleo vegetal refinado, mas em estado virgem. No mercado, as tintas de óleo vegetal correspondem a 15% do que é vendido da cor preta e 25% da paleta colorida. O restante é ocupado pela tinta à base de petróleo. Porém, o produto feito com óleo vegetal vem aumentando a clientela, em virtude das constantes altas do preço do “ouro negro”, da escassez de suas reservas e da consciência dos danos que seus derivados causam ao meio ambiente.

AS VANTAGENS

O produto à base de óleo vegetal é defendido pelos ambientalistas e empresas que querem ostentar o rótulo de amigas da natureza. Além de ser renovável, ele se degrada mais facilmente e o papel branco impresso com ele fica mais claro ao ser reciclado. A tecnologia desenvolvida na UnB torna o processo de fabricação mais econômico. Para que ganhe viscosidade, o óleo usado em frituras precisa ser aquecido por seis horas, metade do tempo exigido pelo material puro. Isso porque, além de a polimerização (processo que forma a cadeia de moléculas) já ter começado ao calor do fogão, os pesquisadores empregam um catalisador de fabricação própria, cuja fórmula contém metais não tóxicos e moléculas orgânicas derivadas de biomassa.

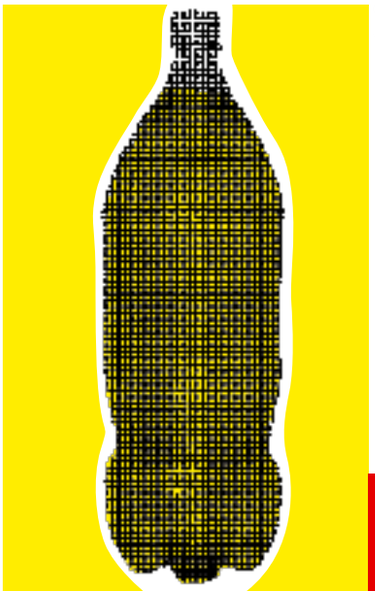
AS EXPECTATIVAS

O mestre Vinicius e o professor Paulo patentearam a tecnologia, batizada com o nome de Processo de Polimerização Técnico de Óleos e Gorduras. Agora, a ideia é passar a fazer a tinta em escala semi-industrial, o que barateaaria a produção. Para isso, têm que adquirir um reator maior, que permita fabricar 50 litros. A máquina do Laboratório de Materiais e Combustíveis da UnB tem capacidade para apenas um litro. Uma empresa que investe no desenvolvimento de novas tecnologias, sediada em São Paulo, manifestou interesse por financiar a empreitada.

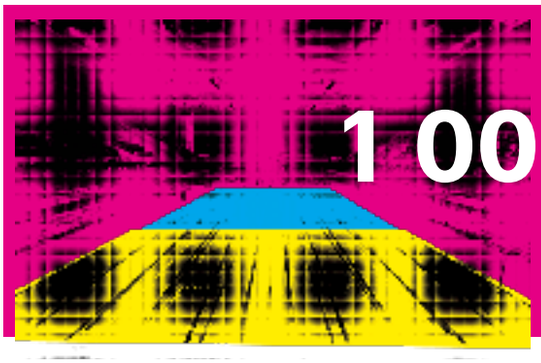
NÓS FAZEMOS CIÊNCIA

Quem são os pesquisadores: Paulo Anselmo Ziani Suarez (à esquerda na foto) é professor do Instituto de Química da UnB desde 2001 e coordenador do curso de Química Tecnológica desde o ano passado. Pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, tem graduação em Engenharia Química (1993), mestrado em Química (1996) e doutorado em Ciências dos Materiais (2000). Em 2010, recebeu o título de Comendador da Ordem Nacional do Mérito Científico, oferecido pela Presidência da República, e foi admitido como Membro Afiliado da Academia Brasileira de Ciências.

Vinicius Moreira Mello é bacharel (2009) e mestre (2011) em Química pela UnB.



C 0
M 0
Y 100
K 0



1 000 000

de litros de água podem ser contaminados com apenas 1 litro de óleo

C 0
M 100
Y 0
K 0

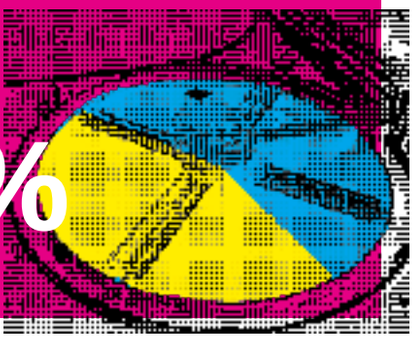
C 0
M 100
Y 100
K 0

1

O primeiro passo é recolher o óleo usado. No laboratório, ele é filtrado para retirar qualquer resíduo sólido. Em seguida, o óleo é misturado a um catalisador patenteado pelo laboratório e aquecido a 300 graus por cerca de 6 horas

O óleo despejado na tubulação encarece os custos da Caesb com o tratamento de esgoto em

40%



R$ 40

O item de mercado que associa mais valor ao óleo residual é o biodiesel, cujo litro é vendido por pouco mais de R$ 2. A mesma quantidade de tinta sai por cerca de R$ 40

R$ 2

C 100
M 100
Y 0
K 0

2

O calor escurece o líquido e o transforma num polímero, ou seja, numa cadeia de moléculas. A massa molecular do material aumenta e faz com que ele fique viscoso. Depois de atingida a viscosidade ideal, o pigmento é adicionado e a tinta já pode ser usada nas impressões offset

C 100
M 0
Y 0
K 0

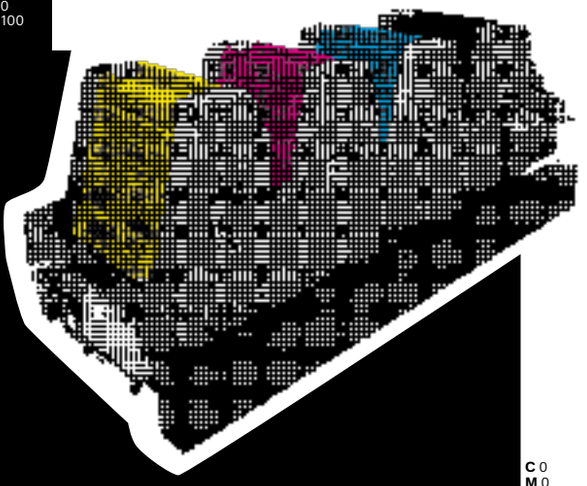
1/2

O óleo usado em frituras precisa ser aquecido por metade do tempo exigido pelo material puro o que significa grande economia de energia

C 100
M 0
Y 0
K 100

3

O processo offset é o mais utilizado em impressões de grande tiragem. A técnica depende das propriedades de repulsão entre o óleo e a água, por isso a utilização de tintas a base de óleo. Para formar todo o espectro visual são utilizadas quatro cores básicas: ciano, magenta, amarelo e preto, que formam o sistem CMYK



C 0
M 0
Y 0
K 100

AS NOSSAS INTEMPÉRIES

Saiba quais fenômenos naturais ocorrem em nosso território e quais são os recursos científicos que existem para prevê-los

Wilson Dias/ABr

Tragédia no Rio: mais de 700 pessoas morreram no início de 2011 em enchentes na Região dos Lagos

Diogo Lopes de Oliveira
Repórter · Revista DARCY

Somos um país bonito por natureza. Isso não se discute. Mas talvez não sejamos tão abençoados como nos acostumamos a crer. Por um lado, não temos terremotos de alta magnitude, nem tsunamis, nem avalanches de neve. Por outro, conhecemos o flagelo da seca e das chuvas. E somos o país do mundo mais afetado por raios.

Na linguagem técnica da meteorologia, calor, frio, vento, chuvas, neve, nevoeiro são chamados de eventos atmosféricos. Cada um deles tem escalas próprias, mas todos podem ser divididos em fracos, moderados ou fortes. “De alguma forma todos os países sofrem com algum tipo de catástrofe natural, o Brasil só é privilegiado por não ter avalanches de neve, terremotos de grandes proporções, vulcões e tsunamis”, explica Luiz Cavalcanti, meteorologista e chefe do Centro de Análise e Previsão do Tempo do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

Os únicos fenômenos naturais que a ciência ainda não consegue prever com segurança são terremotos, tornados e raios. Para todos os outros, existe tecnologia suficiente para evitar tragédias, o que aumenta a responsabilidade dos gestores públicos quando elas ocorrem. Nas próximas páginas, você conhecerá os fenômenos naturais que ocorrem em nosso território.

TERREMOTOS

De 1500 até hoje, foram registrados mais de 8 mil terremotos no Brasil. Até a década de 50 do século passado, as informações sobre abalos sísmicos eram decorrentes de livros e relatos. Nos anos 70, os registros passaram a ser mais confiáveis, mas só a partir de 2003 a rede de informações conseguiu capacidade instrumental para monitorar quase todo o país.

Atualmente, um dos princípios centros de monitoramento é o Observatório Sismológico da Universidade de Brasília, localizado no campus Darcy Ribeiro. Só nos últimos três anos, o ▶

Os tremores em território nacional são reflexos de grandes terremotos na região da Cordilheira dos Andes

Luiz Filipe Barcelos/UnB Agência

Monitoramento na UnB: chefiado por Lucas Vieira Bastos, Observatório Sismológico é um dos principais centros do país

Observatório Sismológico da UnB registrou 115 sismos com magnitudes de até cinco pontos. Os sismos em território nacional têm a particularidade de serem de baixas magnitudes.

O Brasil treme, mas raramente os tremores provocam estragos como os que acontecem em outras partes do mundo. Há um único registro de morte provocada por terremoto no país, uma garota morreu em 2007 na cidade de Caraíbas, Minas Gerais.

O maior terremoto registrado no Brasil aconteceu em 1955, em Porto dos Gaúchos, no estado do Mato Grosso, a 663 quilômetros de Cuiabá, com 6,2 pontos. Para se ter uma ideia, a bomba atômica lançada sobre o Japão, em 1945, teve magnitude seis.

Os tremores em território nacional são reflexo de grandes terremotos na região da Cordilheira dos Andes. O geólogo Lucas Vieira Barros, chefe do Observatório Sismológico da UnB, explica que a litosfera - camada rígida superficial da Terra, está dividida em grandes porções, chamadas placas litosféricas ou placas tectônicas, que se movem a velocidades muito pequenas em diferentes sentidos.

"A placa Sul-Americana está sujeita principalmente a um "empurrão" da cadeia, à colisão com as placas de Nazca e do Caribe, a "raspões" com a placa da Scotia (no sul do continente americano) e a forças topográficas", comenta Vieira Barros.

Infográficos: Apoena Pinheiro/UnB Agência

Os terremotos são imprevisíveis e podem ocorrer em qualquer lugar, até mesmos onde nunca se observou atividade sísmica.

ENCHENTES

No Brasil, o fenômeno atmosférico que produz mais vítimas são as enchentes. No último janeiro, o país viveu um dos piores desastres naturais de sua história. Na Região dos Lagos, no estado do Rio de Janeiro, mais de 700 pessoas perderam suas vidas e cerca de 15 mil foram desalojadas devido às fortes chuvas.

Em 2010, o IBGE publicou levantamento mostrando que mais da metade (51%) dos municípios tem problemas com inundações, e desses, 61% admite a ocupação das áreas inundáveis. Em outras palavras, apesar de a população sofrer com as consequências das chuvas, os gestores públicos reconhecem a desordem na ocupação do solo. Levantamento recente feito pela Agência Nacional de Águas, a partir de dados da Defesa Civil Nacional, indica que, no período entre 2007 a abril de 2011, as regiões mais atingidas por inundações e enxurradas foram o Nordeste e o Sul do País.

Para Luiz Cavalcanti, do INMET, as mortes decorrentes das chuvas são inaceitáveis. "Não adianta termos satélites modernos, modelos com previsões de hora em hora e equipes fantásticas de meteorologistas. Enquanto não

www.sxc.hu

Descarga no céu: raios provocam pelo menos uma centena de mortes ao ano apenas no Brasil

existirem políticas sérias, vamos continuar contando os mortos", indigna-se.

RAIOS

Outro fenômeno bastante comum no Brasil – embora desconhecido pela maior parte da população – são os raios. O Brasil é o país com a maior concentração de raios no mundo. Por ano, 60 milhões de raios caem em território nacional e cerca de cem pessoas perdem a vida por causa deles.

Até meados da década de 80, os registros de raios no território nacional eram feitos de forma rudimentar, a partir da simples observação. Hoje em dia, os modernos recursos de sensoriamento de raios do INMET conseguem precisar o quanto os raios são corriqueiros.

Segundo o Grupo de Eletricidade Atmosférica (ELAT) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), a incidência de raios no país é responsável por 70% dos desligamentos na transmissão e 40% dos transformadores que são queimados. "Ainda que linhas de alta tensão e edificações tenham proteção, às vezes os sistemas não suportam a descarga. Já nas edificações podem ocorrer incêndios e danos a telhados e paredes, por exemplo", explica o professor de Engenharia Elétrica da UnB, Mauro Moura.

O professor cita ainda a morte de animais como outra consequência da incidência de raios. "Principalmente o gado sofre com os raios ao estar próximo de cercas durante as tempestades", explica.

A única "vantagem" é a beleza do fenômeno natural, que dura até dois segundos. "Do ponto de vista técnico e prático não é simples conseguir aproveitar os raios", explica. Isso acontece por duas razões: baixa densidade energética do raio e a impossibilidade de saber onde ele vai ocorrer.

Desde julho deste ano, o INMET passou a integrar a rede global de sensoriamento de raios. Esse sistema permite o monitoramento em toda a América do Sul e parte dos oceanos adjacentes por meio de satélites. "Com esse novo sistema, o número de raios registrados certamente crescerá", explica Luiz Cavalcanti, meteorologista do INMET.

SECAS

Apesar de o nordeste ter sofrido com chuvas que devastaram cidades em Pernambuco e Alagoas este ano, na região é mais comum que seus habitantes sofram com longos períodos de seca.

Hoje, no entanto, existem sistemas modernos de detecção de secas e políticas governamentais que diminuem o impacto sobre a população rural. "Nos anos 50, as pessoas eram obrigadas a migrar para as grandes cidades porque não conseguiam produzir alimento. ▶

DESTES, ESTAMOS LIVRES

Temperaturas extremas: Na maior parte do país, as temperaturas ao longo do ano não costumam ser extremas, isto é, nem muito quentes, nem muito frias. Bem distantes dos 88,5 °C negativos registrados em 1960 na Estação Vostok, na Antártica e dos 58 °C anotados em Al 'Aziziyah, na Líbia, em 1922. Segundo o INMET, essas foram as temperaturas mais extremas das quais se tem conhecimento no planeta. No Brasil, o INMET já registrou 44,7 °C em Bom Jesus do Piauí, em 2005. A temperatura mais baixa foi registrada na cidade catarinense de Xanrerê: 11,1 °C negativos em 1953.

A Organização Mundial de Meteorologia (OMM) recomenda que sejam emitidos alertas sempre que houver uma oscilação de 5 °C para mais ou para menos. "Quando se prevê temperaturas acima de 35 °C são emitidos alertas como predomínio de onda de calor. No mundo, as autoridades são avisadas sempre que ocorre uma temperatura negativa", explica Cavalcanti.

Avalanches de neve: Cerca de 150 pessoas morrem vítimas de avalanches de neve a cada ano em todo o planeta. Por ter características tropicais e sem locais com altitude que permitam a existência de neve eterna, o Brasil não possui estações de esqui e não existem registros de brasileiros atingidos por esse tipo de fenômeno em território nacional.

Tsunamis: Os tsunamis de 2004, no Oceano Índico, e o mais recente no Japão, no último mês de março, são os desastres naturais mais impactantes da última década. As imagens de destruição que vitimaram milhares de pessoas

Infográficos: Apoena Pinheiro/UnB Agência

Sistemas de previsão aliados a medidas de prevenção conseguem diminuir os prejuízos causados pela seca

Hoje, nós somos capazes de prever uma seca com três meses de antecedência. Além disso, nos últimos 30 anos foram construídas barragens e criados de tanques para coleta de águas das chuvas", explica Luiz Cavalcanti.

Ele lembra que na metade do século passado, milhares de mortes eram causadas pelas secas, principalmente na região Nordeste. Ele acredita que ainda há muito a progredir, mas que hoje os danos são menores. "Antes, nós falávamos em rigor da seca relacionando-a com o êxodo, com a fome e a morte das pessoas. Hoje falamos da intensidade da seca: os números de dias sem chuva, a falta de água no solo, a vegetação seca. Sem dúvida, as mortes reduziram-se muito", aponta.

Neste 2011, Brasília esteve 106 dias sem que uma gota d'água caísse em seu solo. De acordo com o INMET, dentro de um período de dez anos, isso costuma acontecer em cinco ou seis anos. "É absolutamente normal entre 80 e 120 dias sem chuva", conta Luiz Cavalcanti. Menos de 10% dos incêndios na região são combustões espontâneas. O restante, de alguma maneira, tem a interferência humana, segundo dados da Defesa Civil do Distrito Federal.

Longos períodos de seca também podem atingir regiões onde comumente o índice pluviométrico é elevado como, por exemplo, a Amazônia. Em 2005, devido à circulação global de massas de ar na atmosfera, a região foi afetada por um fenômeno climático chamado La Niña. "Existem os sistemas globais da atmosfera que têm um comportamento médio. Mas alguns componentes – que podem ser pressão, umidade, ventos e temperatura, entre outros – interferem nesse aspecto de normalidade", explica Cavalcanti. Durante a La Niña, o nível do Rio Negro desceu em até 4 metros e o índice pluviométrico foi o menor dos últimos 40 anos.

chocaram o mundo.

As ondas de um tsunami podem atingir mais de 30 metros de altura e viajar a mais de 800 km/h. No entanto, no Brasil, nenhum sinal dessa atividade foi percebido.

"O Brasil nunca foi, até onde sabemos, atingido por tsunamis porque as fontes geradoras desse fenômeno não existem no Oceano Atlântico. Para que um tsunami atinja o Brasil é necessário que um grande sismo aconteça na região central do Oceano Atlântico mas lá ocorrem deslocamentos horizontais das falhas. Então, é muito baixo o risco de tsunamis no Brasil", explica o doutor em geologia Lucas Vieira Barros, da UnB.

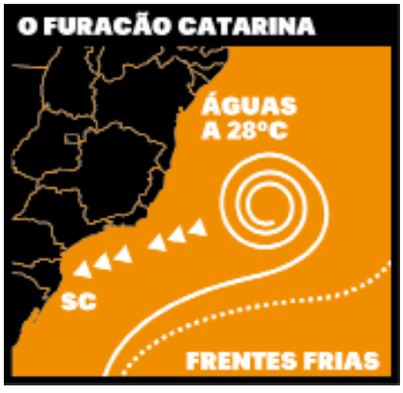
Vulcões: No território brasileiro não há nenhum vulcão ativo. Em 2010, o vulcão Eyjafjallajokul entrou em atividade na Islândia e provocou o fechamento de aeroportos europeus e causou transtornos a milhares de passageiros. O mesmo cenário repetiu-se no último mês de maio, desta vez devido ao vulcão Grimsvotn, também na Islândia. No último dia 4 de junho a atividade do vulcão chileno Puyehue fechou o espaço aéreo do Chile, da Argentina e do Uruguai.

A instituição responsável por monitorar a dispersão das cinzas vulcânicas na maior parte da América do Sul e do Brasil é o Sistema Meteorológico Nacional da Argentina (SMN) onde funciona o Centro de Avisos de Cinzas Vulcânicas. Segundo Gabriel Damiani, supervisor operacional do SMN, é possível que algum vulcão do norte do Chile e da Argentina ou do Peru afete o espaço aéreo no oeste brasileiro, como ocorreu com os vulcões islandeses em relação à Europa. Tudo dependeria da magnitude da erupção.

NASA

Vôos cancelados: fumaça dispersada pela erupção do Puyehue sobre os espaços aéreos do Chile, Argentina e Uruguai

Damiani explica as razões que levam as autoridades a fechar o espaço aéreo em áreas próximas a vulcões em atividade: "As cinzas vulcânicas são como vidro moído, em partículas muito pequenas de alguns milionésimos de metro com bordas muito afiadas, que em contato com aviões em alta velocidade provocam abrasão em metais e componentes. Isso consome as palhetas que giram dentro dos compressores das turbinas. Essas partículas, ao entrarem na câmera de combustão, fundem-se porque a sua temperatura de fusão é menor que a do motor. Quando essas partículas aderem e se depositam nos condutores fazem com que os motores fiquem praticamente inutilizados, entre outros problemas menores".



FURACÃO OU TUFÃO

Os furacões ocorrem quando ventos acima de 118 km/h giram na ascendente, com diâmetros de até 600 km. "O tufão e o furacão são o mesmo fenômeno. Ocorre apenas uma diferença de nomenclatura por regiões do planeta. No oriente, costuma-se chamar tufão e no ocidente, furacão", esclarece o especialista do INMET.

Em 2004, ocorreu o único furacão registrado no Brasil: o Catarina, que atingiu a costa da região sul. Embora à época muitos especialistas tenham considerado o fenômeno como um ciclone extratropical, hoje, existe um consenso de que se tratou de um furacão. O Catarina originou-se a partir de um ciclone extratropical que se formou no meio do Oceano Atlântico e se deslocou para uma região com águas de temperaturas ao redor dos 28 °C, índice que favorece a formação de furacões.

O Catarina deixou três vítimas fatais, foi classificado como categoria 1, com ventos de 119 a 153 km/h. O furacão Katrina, ocorrido no Sul dos Estados Unidos, em 2005, foi o de maior intensidade de que se tem registro, atingiu a categoria 5 na escala Saffir-Simpson. Os ventos do Katrina alcançaram os 500 km/h.

SAIBA MAIS

Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)
www.inmet.gov.br

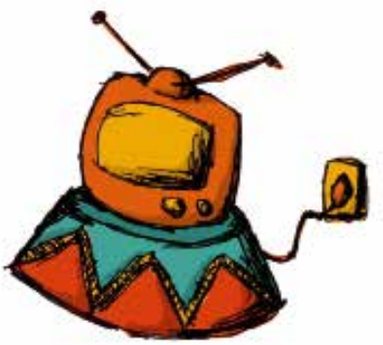
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)
www.inpe.br

Observatório Sismológico da UnB (OBSIS)
www.obsis.unb.br

National Geographic – Desastres Naturais
http://environment.nationalgeographic.com/environment/natural-disasters/ (em inglês)

United States Geological Survey – Geologia
www.usgs.gov

Ilustrações: Pedro Ernesto/Grande Circular



TUDO EM NOME DO ESPETÁCULO

Imprensa esportiva privilegia emoção das disputas em detrimento da reflexão crítica. Autora da dissertação é ex-jogadora de vôlei

Hugo Costa
Repórter · Revista DARCY

Quando a partida é disputada nas redações, quem perde é o conteúdo. A conclusão está no trabalho de mestrado da jornalista Verônica Lima da Silva, que além de comunicadora é ex-atleta profissional. Depois de revisar a bibliografia sobre o tema e analisar notícias publicadas na imprensa nacional, Verônica constatou o que já desconfiava: o jornalismo esportivo está mais voltado para o entretenimento do que para a crítica.

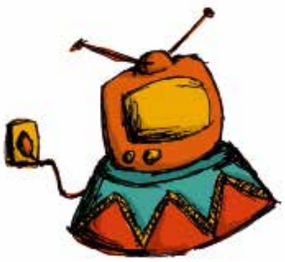
A cobertura de esportes está centrada em resultados, performances e expectativas. A investigação jornalística e a apuração de fatores sociais ligados ao esporte ocupam pouco espaço e tempo no noticiário. "Existe um jogo de força entre esporte, comunicação, economia e política que conforma o universo esportivo e que, acredito, não deveria ser excluído da cobertura do jornalismo", ressalta Verônica, que integrou as seleções brasileiras de base no fim da década de 90 e foi campeã nacional em 2002, quando defendeu o MRV/Minas na Superliga.

Entre os números que embasam a dissertação, Verônica destaca o levantamento feito pelo pesquisador australiano David Rowe, que analisou o conteúdo de 10 mil reportagens publicadas em 37 jornais de diversos países, entre eles Estados Unidos, Inglaterra e Alemanha, em 2005.

Segundo Rowe, apenas 2,5% dos textos analisados abordam os impactos sociais do esporte, 3% falam de financiamento e 5% tratam de política esportiva. O puro relato das competições e de seus preparativos corresponde à maioria das matérias, está presente em 58% dos textos. Os resultados corroboram a pecha de *toy departament* do jornalismo esportivo, traduzido de maneira livre na dissertação como editoria de entretenimento.

Os dados apurados na imprensa nacional confirmam a tendência de privilegiar o show. Ainda em sua graduação, em 2004, Verônica analisou 169 matérias em destaque publicadas no jornal Estado de Minas sobre os Jogos Olímpicos de Atenas. O resultado mostrou que 85,5% dos textos tratavam de assuntos como a programação das competições, os preparativos para as provas e os resultados.

Na amostra, fatos curiosos e casualidades correspondiam a 9,5% das reportagens e apenas 5% apontavam a existência de problemas e traziam posicionamentos críticos. "Não creio que seja preciso extinguir a cobertura mais emocional, voltada para o entretenimento. Mas é preciso que ela conviva com abor- ▶



Os atletas são retratados pela imprensa como mitos e a rotina de treinos vista como uma espécie de sacrifício necessário

dagens mais profundas e questionadoras", afirma a pesquisadora. Ela acredita que muitas matérias são carregadas de paixão porque os repórteres não mantêm o afastamento necessário e se comportam como torcedores.

JADE BARBOSA

Para a dissertação de mestrado, Verônica Lima da Silva fez um estudo de caso sobre as notícias publicadas a respeito da lesão no punho da ginasta Jade Barbosa durante os Jogos Olímpicos de 2008, realizados na China. Apontada por especialistas da imprensa brasileira como potencial medalhista, a jovem de então 17 anos ficou em 10° lugar na competição, melhor marca da história da ginástica nacional.

Ao final das olimpíadas chinesas, uma série de acusações entre a família da atleta e a Confederação Brasileira de Ginástica (CBG) apareceu nos noticiários esportivos. O pai de Jade, César Barbosa, dizia que a CBG fora negligente ao permitir que ela atuasse com problemas de saúde. A confederação informava que a ginasta tinha conhecimento de suas condições físicas, que havia acompanhamento médico adequado e ameaçava processar César pelas acusações.

De acordo com a dissertação de Verônica, a tensão não foi tratada com os cuidados jornalísticos necessários. Para chegar a essa conclusão, ela analisou 65 matérias que circularam em jornais impressos e na internet e constatou a falta de elementos-chave que esclarecessem o fato. As reportagens não abordaram, por exemplo, o momento em que a lesão de Jade foi diagnosticada, se o trauma a impedia ou não de competir e quem foi o responsável pela autorização de participação da atleta.

As publicações informavam que Jade sofria de uma necrose no captato, pequeno osso da mão, mas os infográficos não continham detalhes anatômicos sobre a origem desse tipo de lesão, nem indicavam as limitações nos movimentos que ele traz. "A informação de que a idade óssea de Jade corresponderia à de uma pessoa de 50 anos é apresentada sem mais explicações, como se fosse natural para uma atleta jovem apresentar sinais de 30 anos de desgaste extra", traz um trecho do trabalho acadêmico.

A dissertação ainda menciona a ausência de críticas sobre as rotinas de treinamento a qual estão expostos os atletas de alto rendimento. Uma atleta como Jade Barbosa cumpre até sete horas de treino, o que não é mencionado como possível causa do problema.

MITOS

Verônica se opõe ao que chama de "visão idealizada do esporte", lamenta a falta de estímulo à formação educacional dos atletas e alega que os sacrifícios e os sofrimentos são entendidos no universo esportivo como parte do jogo. "A gente tem que começar a questionar o valor da medalha", afirma. "Se um indivíduo coloca de lado a saúde, a educação e seus valores, para que serve a medalha que ele ganha?"

Os atletas são retratados pela imprensa como mitos e a rotina de treinos vista como uma espécie de sacrifício necessário. A autora mostra que os próprios atletas vencedores não se dão conta dos excessos e até demonstram

DESEMPENHO EM QUADRA

O vôlei surgiu para Verônica Lima da Silva ainda na adolescência, no fim dos anos 80. Por iniciativa própria, aos 12 anos, começou a jogar no Minas Tênis Clube, em Belo Horizonte. Fã de jogadores de seleção brasileira como Flávia e Carlão, a menina tomou gosto pelo esporte e começou a praticá-lo com o auxílio de treinadores. A facilidade para jogar foi reconhecida pelos primeiros técnicos, as habilidades com a bola evoluíram a passos largos e Verônica começou a ser convocada para integrar as seleções estaduais de base.

Chegar ao selecionado nacional foi questão de tempo. No início da década de 90, ela integrou a seleção infanto-juvenil (até 17 anos). Em 1994, foi campeã sul-americana da categoria e eleita a melhor jogadora da competição. No mesmo ano, passou a ser juvenil (até 19 anos) e mais uma vez fez parte do time que ficou em primeiro lugar no continente. Com a base juvenil, ainda disputou os Jogos Panamericanos de Mar de Plata, em 1995.

No fim da década, Verônica buscou novos ares e mudou-se para o Havaí. Permaneceu no território norte-americano por três anos e manteve o compromisso com o vôlei. Em 2000, disputou o campeonato universitário dos Estados Unidos e ficou em quarto lugar. Dois anos mais tarde, já de volta ao Brasil, foi campeã da Superliga Nacional defendendo o MRV Minas, ao lado de jogadoras como Érika, Fofão e Pirv. Aos 25 anos, Verônica deixou o esporte para dedicar-se ao jornalismo.

satisfação por alcançar um patamar acima das pessoas comuns. Os mitos do esporte alimentam uma outra indústria: a publicidade.

Orientador da dissertação, o professor Sérgio Porto, vê semelhanças entre o jornalismo esportivo e a imprensa que acompanha a vida das celebridades. “É um jornalismo que vive muito das grandes estrelas”. Pós-doutor em Comunicação Social, Porto avalia que seria “um pouco utópico” pensar numa conversão do trabalho da mídia especializada em esportes para uma abordagem mais crítica e investigativa.

Wilson Dias/ABr

Hora da dor: Jade machucou-se em 2007 durante o Panamericano, mesmo assim competiu nas Olimpíadas de 2008

OUTRO LADO

O Correio Braziliense foi um dos veículos analisados na pesquisa. Responsável pela editoria de esporte do jornal em 2008, o jornalista Paulo Rossi discorda das críticas sobre a cobertura do caso Jade. “Fizemos sim muitas matérias com contrapontos e ouvimos especialistas. Vários veículos também tiveram esse cuidado”, afirma.

Quanto à avaliação de que o jornalismo esportivo tem um quê de superficialidade, Rossi diz que essa é uma “visão antiga” e que não se aplica às publicações mais respeitadas. “O jornalismo esportivo é cada vez mais multidisciplinar e tem exigido mais dos profissionais nos últimos anos. Análises mais profundas têm sido feitas.” Reportagens sobre os gastos e as dificuldades para a realização da Copa do Mundo e das Olimpíadas são mencionadas pelo jornalista como exemplos da investigação feita por profissionais da área. Rossi deixou a redação do Correio no início do ano, após mais de 20 anos de trabalho na publicação.

Juca Kfouri, um dos nomes mais conhecidos e respeitados da mídia esportiva no país, avalia que “jornalismo sem aprofundamento é enganação e sem espírito critico é empulhação”. Colunista da Folha de S. Paulo, veículo também analisado na dissertação, Juca considera que o periódico paulistano acompanhou bem o caso da lesão de Jade, ao contrário do que observou nas coberturas das tevês. A prevalência do entretenimento no noticiário esportivo é criticada pelo jornalista por ele. “O entretenimento deve fazer parte, mas jamais ser o grande filão. O grande filão deve ser a informação bem apurada daquilo que se quer esconder”.

Coordenador de esportes da Rádio CBN, André Sanches diz considerar pertinentes as observações feitas na dissertação. “Há espaço para as duas coisas: o entretenimento e o jornalismo mais sério”. Ele alerta para os perigos da falta de investigação. Entre os riscos, lembra que confiar em boatos nas redes sociais da internet pode gerar “barrigadas”, jargão atribuído a publicação de informações erradas pela mídia. “É preciso apurar sempre”, reforça.

Editor por 12 anos do Globo Esporte em Brasília, Rogério Ippoliti enxerga superficialidade nas reportagens, mas diz que essa não é uma característica exclusiva da imprensa esportiva. “Falta uma visão mais crítica de maneira geral. Essa abordagem rasa também é perceptível nas demais editorias”, afirma o jornalista, hoje na TV Brasil. “O papel investigativo e a liberdade de imprensa são muitas vezes limitados pelos interesses dos próprios meios de comunicação”, acrescenta.

Arquivo pessoal

Alexandra Martins/UnB Agência

Antes do jornalismo: Verônica jogou no exterior e foi campeã nacional em 2002

EU FAÇO CIÊNCIA

Quem é a pesquisadora: Verônica Lima da Silva graduou-se em jornalismo na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas) em 2005. Em 2009, concluiu seu mestrado na Universidade de Brasília. Trabalha como repórter na Rádio Câmara.

Título da dissertação: *Jornalismo esportivo ou de entretenimento: discussão sobre a possibilidade de uma cobertura crítica*

Onde foi defendida: Programa de Pós-Graduação em Comunicação

Orientador: Sérgio Dayrell Porto

SAIBA MAIS

Sports journalism – Still the “toy department” of the news media
http://jou.sagepub.com/content/8/4/385.short

Jornalismo Investigativo: o fato por trás da notícia, Cleofe Sequeira. Summus, São Paulo, 2005

A EXPERIÊNCIA DO MISTÉRIO

Luiz Gonzaga Motta *

Quantas vezes, no transcurso regular de nossas vidas, nos deparamos com algum fenômeno que nos transtorna e assombra, que não compreendemos nem sabemos explicar? Não falo de surpresas corriqueiras, mas de algo que provoca uma inquietação mais profunda que o simples susto com os imprevistos cotidianos. Falo de fenômenos que nos remetem a processos psíquicos difíceis de serem descritos em palavras, de um sentimento que talvez possa ser definido como encontro com uma grandeza exterior absoluta. Filósofos, psicólogos e teólogos chamam essa experiência de mistério, do grego *mysterion* (coisa secreta, que não se pode explicar).

Para explorar a experiência do mistério, tomarei como referência as reflexões do teólogo e historiador alemão Rudolf Otto, falecido em 1937, autor de um livro sobre a ideia do sagrado (*Das Heilige*), publicado originalmente em 1917, traduzido para mais de 30 idiomas, mas relativamente pouco conhecido por aqui. A publicação de seu livro no Brasil demorou 90 anos. Otto toma como ponto de partida a ideia do numinoso, experiência não-racional cujo objeto é algo externo ao sujeito, aqueles fenômenos incompreensíveis e inexplicáveis do plano mais profundo da realidade.

No momento em que experimentamos um desassossego frente ao inexplicável passamos por um sentimento de "dependência absoluta", que guarda certo parentesco com a dependência no sentido natural da palavra: insuficiência, carência ou sujeição. Mas a experiência do mistério não é do mesmo tipo nem dimensão. Implica um desestímulo do sujeito diante de si mesmo, na medida em que a comoção se relaciona a algo inacessível, a uma carência espiritual do sujeito frente a algo transcendental, grande demais para ser expresso em palavras.

Rudolf Otto chama essa vibração de *mysterium tremundum*. Este tremendo mistério pode ser sentido de várias maneiras, segundo Otto: pode penetrar através de um suave fluxo de ânimo, na forma de sentimento sossegado que leva à devoção absorta. Pode passar como uma corrente psicológica fluida que dura algum tempo e ao final se apaga, permitindo ao espírito desembocar de novo no profano.

Pode estalar-se de súbito no espírito, entre embates e convulsões, levar à embriaguez ou êxtase. Apresenta-se, então, de forma feroz e demoníaca, fundindo a alma em horrores e espantos bruxescos. O que nos lembra os espasmos experimentados por seguidores de algumas seitas pentecostais, muito comuns hoje nas nossas telas de TV.

Se não podemos explicar essas experiências por palavras, podemos fazê-lo através de contraposições e analogia. Numa primeira analogia a respeito dos aspectos do *tremendo*, Rudolf Otto iguala tremor a temor, sentimento natural bastante conhecido. Mas tremor, diz ele, não é exatamente atemorizar-se. O mistério, fenômeno que estamos procurando circunscrever, pode ter uma dimensão de pavor religioso. Seu grau mais primitivo pode corresponder a um pavor demoníaco, a um terror fantasmagórico, sentimento inquietante de onde surgiram e evoluíram historicamente todas as religiões.

Ainda que tenha em comum o desassossego, o sentimento que estamos buscando identificar aqui vai além do simples pavor demoníaco. Esse tremor, ao ser referido a um objeto numinoso, que é a sua causa, descobre a cólera divina (*ira deorum*), que tem parentesco com o pavor demoníaco.

A cólera divina tem pouco a ver com questões morais, descadeia-se misteriosamente como uma força obscura, como uma eletricidade acumulada que se descarrega sobre quem se aproxima: é uma expressão natural de uma santidade. Essa ira não é senão uma expressão do *tremendum*, diz Otto. Mas vista assim, ela é apenas uma analogia, um simples signo alusivo de um componente sentimental da expressão religiosa, ainda que muitas vezes transtorne aqueles que só querem ver amor, ternura e compaixão nas divindades. Na concepção ético-racional, banaliza-se na manifestação da justiça divina e na punição.

Ainda por analogia, Rudolf Otto avança sobre uma segunda dimensão do tremendo mistério, a prepotência ou *majestas*: a inacessibilidade absoluta, à qual ele agrega outro elemento, a onipotência, utilizando a expressão integradora *majestad tremenda.* Esse novo elemento corresponde, no sujeito, a um sentimento de submissão, de aniquilação que constitui a matéria prima para a humildade religiosa, e que recupera então, como um efeito, o sentimento de dependência acima mencionado: a sombra projetada sobre o sentimento que tenho de mim mesmo procede de um objeto exterior. O sentimento de inferioridade decorre muito mais da irracional ideia de impotência frente à onipotência divina. Por um lado, conduz à aniquilação do sujeito; por outro, à realidade única e total do Ser transcendente.

Carmen Santhiago

Finalmente Otto chega a uma terceira dimensão, ou qualidade do tremendo mistério: a energia que evoca expressões simbólicas como paixão, vontade, força, impulso. Por mais racionais e instruídos que sejam os homens, nenhum de nós escapa da experiência do mistério porque nenhum de nós pode eliminar a transcendência afetiva de nossos processos psíquicos. Ela pode manifestar-se num temor demoníaco e levar pessoas desesperadas a êxtases toscos. Pode manifestar-se num deslumbramento mais comedido e contemplativo, como nas meditações e orações íntimas. A vida profana jamais elimina algum tipo de vibração espiritual.

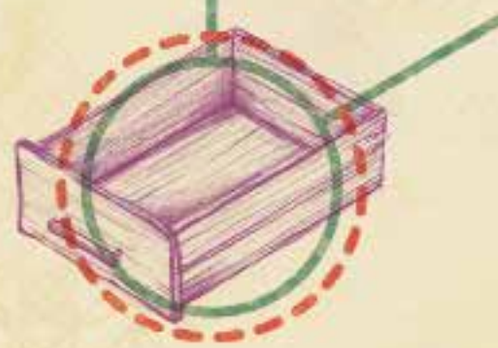
* Luiz Gonzaga Motta é professor titular da Faculdade de Comunicação da Universidade de Brasília

OLHE PARA DENTRO

Ele manda em você e não se sabe quase nada sobre ele.
Conheça mais sobre o grande enigma do seu corpo

Érica Montenegro, João Paulo Vicente e Thássia Alves Repórteres · Revista DARCY · **Grande Circular** Design e ilustrações

NOVAS PESQUISAS DESCOMPLICAM O CÉREBRO



João Paulo Vicente
Repórter · Revista DARCY

Até o século XIX, uma das formas de estudar o cérebro era a frenologia, técnica pela qual apalpava-se a cabeça de uma pessoa, analisando as protuberâncias e saliências para descrever suas características e comportamento.

Um dos entusiastas da teoria era o poeta americano Walt Whitman (1819-1892). Decidido a contribuir para os estudos na área, Whitman deixou em testamento seu cérebro para a Sociedade Antropométrica Americana. Infelizmente, um assistente derrubou a massa encefálica no chão e os restos do poeta foram parar no lixo.

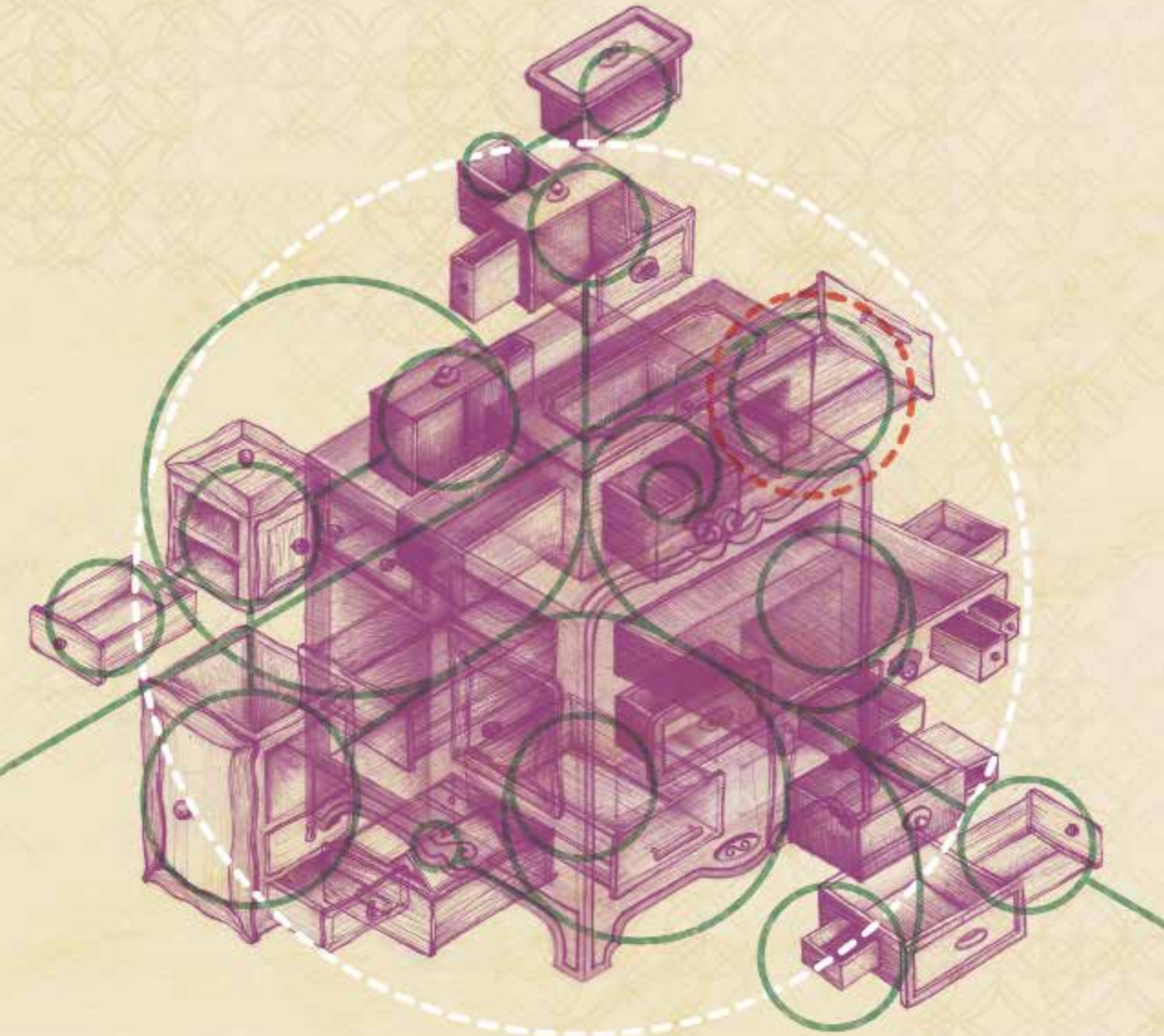
A frenologia não resistiu aos testes duplo-cego que começaram a ser realizados no fim do século XIX. Nesse tipo de exame, o frenólogo analisava uma caixa craniana de uma pessoa morta para afirmar como ela havia sido em vida. Como se pode imaginar, os erros eram constantes.

Um cenário muito distante dos dias de hoje, quando grande parte do trabalho é feito com pequenos eletrodos ligados ao couro cabeludo ou grandes aparelhos de ressonância magnética. As novas máquinas são capazes de produzir neuroimagens precisas, que dão indícios de como ocorre a atividade dos neurônios e que regiões apresentam anomalias.

Entre as pesquisas atuais, muitas buscam desvendar como determinadas áreas do cérebro controlam e se relacionam com algum sentido, órgão ou com o desempenho de atividades específicas do corpo humano. Em contrapartida, existe outra vertente de trabalho que, apesar de não negar a preponderância dessas áreas sobre determinadas atividades, acredita que o cérebro não funciona como uma máquina compartimentada, mas sim como um todo integrado.

O professor Carlos Tomaz, do Laboratório de Neurociências e Comportamento do Instituto de Biologia, defende que o cérebro deve ser visto no conjunto, como um todo. “O papel de uma estrutura é integrar um sistema”, afirma. Ele exemplifica o caso com a memória de uma maçã. Pode-se identificar que áreas do cérebro registram a fruta como vermelha e arredondada, mas o conceito do que é, em si, a maçã é maior que essas características. “O processo cerebral é muito dinâmico”, explica o professor.

Tomaz aponta o que para ele é a fronteira a ser desbravada no cérebro: o estudo da consciência. Isto é, como se formam os pensamentos e como os indivíduos evoluem em seu auto-conhecimento. “Por mais que os instru-



mentos que temos sejam avançados tecnologicamente, ainda não existe a ferramenta necessária para fazer uma introspecção do eu", reflete Tomaz.

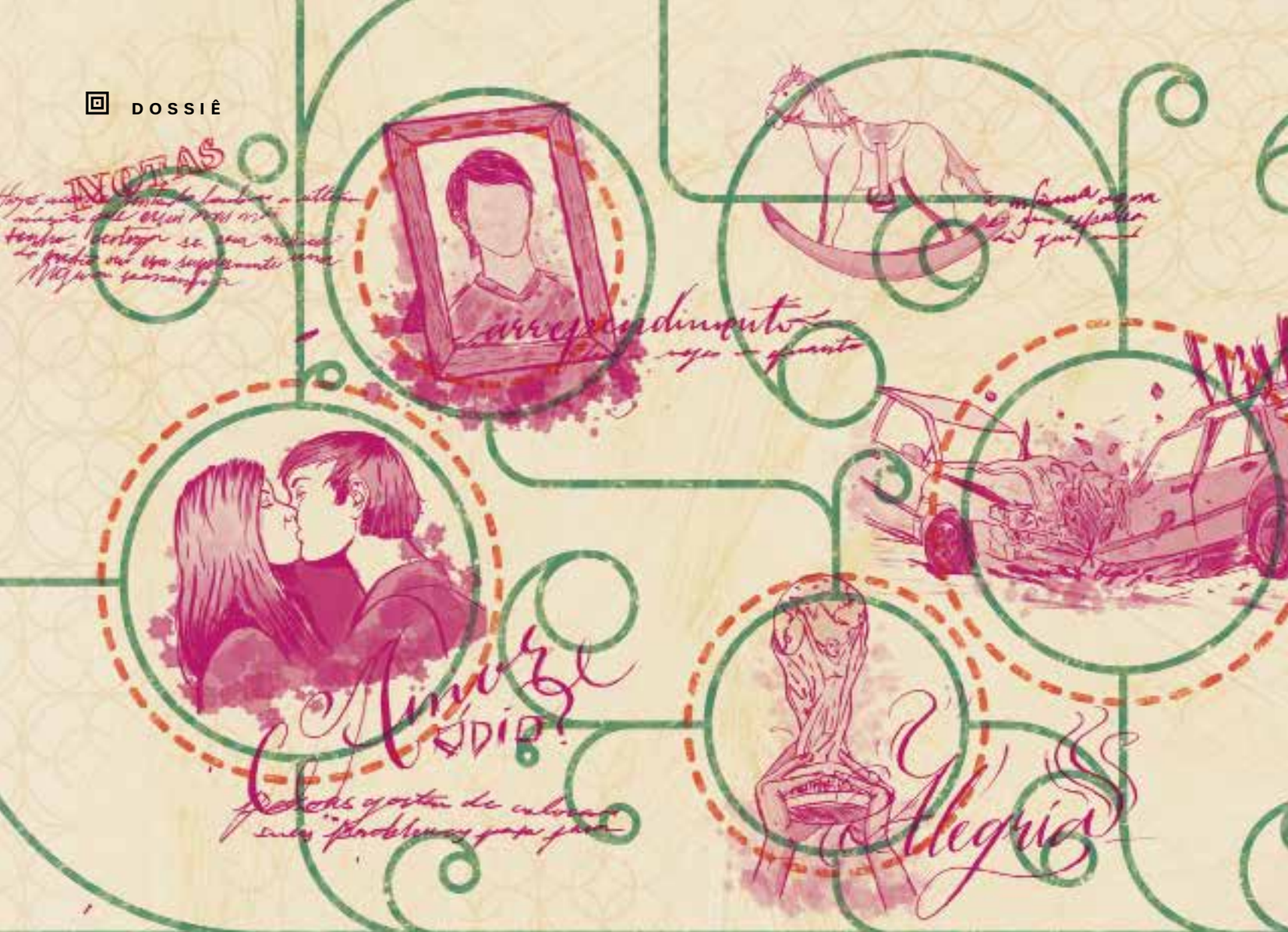
"Existe uma posição muito confortável entre cientistas de apresentar seus dados e se segurar neles. É preciso ir além, interpretar esses dados, questionar as implicações éticas, inserir essas informações dentro de uma visão global. Aí nós começamos a entender o ser humano."

Para Tomaz, uma necessidade na busca de entender a consciência é uma aproximação entre os que pesquisam o cérebro a partir do ponto de vista das neurociências com áreas como a filosofia e a psicologia. O professor Paulo Abrantes, do Departamento de Filosofia, concorda: "Nem a filosofia da mente pode ignorar o que é feito na psicologia e nas neurociências, nem esta pode ignorar as discussões filosóficas, e tampouco a concepção de senso comum do que nos constitui como seres humanos".

A multiplicidade de perguntas é um estímulo para os pesquisadores. Raphael Boechat, psiquiatra e professor da Faculdade de Medicina, conta que a motivação para se especializar no campo é justamente o fato das doenças psiquiátricas não terem uma causa determinada. "Não é uma questão de ação e reação. Patologias como a esquizofrenia, por exemplo, têm muitas causas. E, em virtude disso, existem muitas respostas para entendê-la."

"É muito difícil ser cientista, a gente não sabe nada", afirma o professor Tomaz. Com 35 anos de carreira acadêmica, ele não sente vergonha em admitir que as vezes se frustra com o quão pouco se sabe sobre o cérebro. Ele usa uma metáfora para explicar o problema. É como se cada pesquisa, cada avanço, fosse uma peça de um grande quebra-cabeça. De nada adianta olhar cada peça isoladamente, é preciso ter uma visão completa. O somatório das partes é maior que o todo. Para complicar ainda mais, Tomaz lembra que cada bom trabalho levanta novas perguntas.

Isso, no entanto, não minimiza as pesquisas e descobertas da neurociência. São "passos de formiguinha", como define Tomaz, que muito fazem pelo avanço da ciência. Estudos sobre a memória, problemas auditivos e equilíbrio mostram pesquisadores dedicados a desvendar enigmas que podem facilitar o dia a dia de milhões de pessoas. Leia nas próximas páginas como os pesquisadores da Universidade de Brasília estão desvendando o órgão mais complexo do ser humano.



O QUE VOCÊ QUER ESQUECER?

Mapeamento da atividade cerebral no momento em que se formam memórias ajuda cientistas a entender o cérebro

João Paulo Vicente
Repórter · Revista DARCY

Mesmo depois de uma década, a maioria das pessoas é capaz de lembrar o que fazia e onde estava na manhã de 11 de setembro de 2001. O impacto das imagens de aviões explodindo contra as torres gêmeas do World Trade Center cravou na memória detalhes daquela terça-feira. Agora tente recordar algo da segunda, dia 10, ou da quarta, dia 12. Conseguiu?

Provavelmente não, e a explicação para isso está na memória emocional. Acontecimentos emocionalmente significantes são fixados e, posteriormente, relembrados com maior facilidade do que outros sem essa característica. Até aí, nenhuma novidade. "A noção de que as emoções afetam a memória remonta aos escritos de Francis Bacon", afirma o professor Carlos Tomaz, em relação ao cientista inglês que viveu entre 1561 e 1626.

Tomaz é um dos professores responsáveis pelo Laboratório de Neurociências da UnB, localizado no Instituto de Biologia. Recentemente, ele orientou uma pesquisa de doutorado que é mais um passo em busca de resolução da parte realmente difícil da relação entre memória e emoção: descobrir como a presença da segunda afeta a formação da primeira.

O grande avanço da pesquisa é um mapeamento visual preciso da atividade cerebral que indica como variam diversas frequências de ondas elétricas emitidas por neurônios em intervalos temporais de milésimos de segundos.

Para conseguir essas imagens, ele submeteu 26 voluntários a um teste enquanto os analisava com um eletroencefalograma (EEG). O nome complicado não condiz com o equipamento. Trata-se de um pequeno receptor conectado a eletrodos que são presos a pontos determinados no couro cabeludo dos voluntários. No outro lado da linha, um computador lê e processa os dados gerados pela máquina.

Para evitar que interferências eletromagnéticas externas alterassem os dados captados pelo EEG, os voluntários se sentavam dentro de uma armação de metal que isolava o ambiente como uma gaiola de Faraday (ali dentro não funcionam internet sem fio ou celulares, por exemplo).

Uribe também queria saber a influência do contexto emocional sobre a memória. "A maioria das pesquisas nessa área enfoca o conteúdo emocional", conta o pesquisador. No caso do World Trade Center, por exemplo, é o contexto de realidade que torna as explosões tão marcantes. Se as imagens (conteúdo) estivessem em um filme de ação (contexto de ficção) elas não seriam tão lembradas.

Durante o teste os voluntários foram divididos em dois grupos e acompanharam duas histórias compostas pelo mesmo conjunto de 11 imagens (conteúdos), mas narradas (contexto) de maneiras diferentes. O começo e o final das narrações eram iguais, mas o trecho intermediário era carregado de emoção em uma delas e indiferente na outra.

Como as imagens se mantinham idênticas nos dois casos, as diferenças de respostas cerebrais eram relativas às informações reveladas pelo áudio e pela forma como isso modificava a compreensão das imagens.

Uma semana depois da primeira sessão, os voluntários foram novamente chamados e tiverem de fazer dois tipos de testes. Em um deles, eram expostos a um total de 47 imagens e tinham que apertar um botão quando reconheciam uma delas da semana anterior. No outro, faziam um relato escrito da história.

No teste de reconhecimento com as imagens, não houve grandes diferenças entre os dois grupos. Já na descrição, a acuidade dos que ouviram a narração emocional foi consideravelmente maior. "Isso demonstra que o contexto emocional faz que com as pessoas gravem mais detalhes" explica Uribe.

MAPAS DA CABEÇA

"Sem dúvida nenhuma, a maior contribuição do trabalho é o mapeamento topográfico de quais áreas estão envolvidas em determinado momento da formação e recordação de memória no contexto emocional. Na realidade, isso é uma grande contribuição da UnB para os estudos sobre o cérebro", orgulha-se o professor Tomaz.

Para simplificar, o autor da tese responde que as áreas envolvidas na formação da memória emocional são as partes frontal e parietal do hemisfério esquerdo do cérebro, ou seja, a frente e a parte de cima. Isso, no entanto, reflete apenas a atividade no córtex, a camada mais superficial do cérebro.

"O EEG tem a limitação de captar principalmente os estímulos mais superficiais", explica Uribe. Essa limitação, no entanto, é pequena comparada às vantagens do equipamento. O pesquisador não queria apenas saber onde as respostas elétricas eram desencadeadas, mas sim descrever com precisão de milésimos de segundos em que momentos isso se dava, justamente o que o EEG proporciona.

Como a narração referente a cada imagem da história era apresentada um segundo antes da imagem correlata, ele media a atividade do cérebro num intervalo entre 0,5 segundo antes e 2 segundos depois do aparecimento da foto. Na hora de fazer a análise final, porém, Uribe debruçou-se apenas nos 800 milissegundos (0,8 segundos) que se seguiam ao momento do estímulo visual.

Para cada um desses milissegundos, ele tinha a leitura de toda atividade elétrica em cada um dos 21 eletrodos colocados na cabeça dos voluntários. Nesse ponto, ele deu um passo adiante. A atividade elétrica, medida em microvolts (μV – equivalente a 0,000001 volts), é composta por uma grande quantidade de frequências.

É possível dividir essas frequências em fai-

ACONTECIMENTOS EMOCIONALMENTE IMPORTANTES SÃO FIXADOS COM MAIOR EFICIÊNCIA PELO CÉREBRO

xas que designam uma onda que tem determinado efeito sob o cérebro. “É como se estivéssemos escrevendo a partitura de uma orquestra”, explica Carlos. A atividade elétrica cerebral como um todo seria a música e as frequências de ondas seriam os sons produzidos por cada um dos instrumentos individualmente.

Uribe analisou a presença de quatro dessas ondas: Teta (de frequência mais baixa), Alfa, Beta e Gama (de frequências mais altas). “Muitas pessoas tentam atribuir funções específicas para cada frequência, mas isso não tem sido muito frutífero”, afirma o pesquisador.

“Na verdade, parece que essas frequências tem a ver com funções mais gerais do cérebro definidas pela área onde aparecem.” Considera-se que as ondas Gama, por exemplo, estão relacionadas à comunicação entre regiões vizinhas do cérebro.

A partir dessa análise, Carlos Uribe construiu dois tipos de gráficos. Num deles está representada a atividade em cada um dos eletrodos, para cada tipo de onda, tanto no momento em que os voluntários assistiram à história pela primeira vez quanto na semana seguinte, quando foram convidados a reconhecer as imagens. Nesse gráfico, a atividade está descrita durante todo o intervalo de 0,8 segundos.

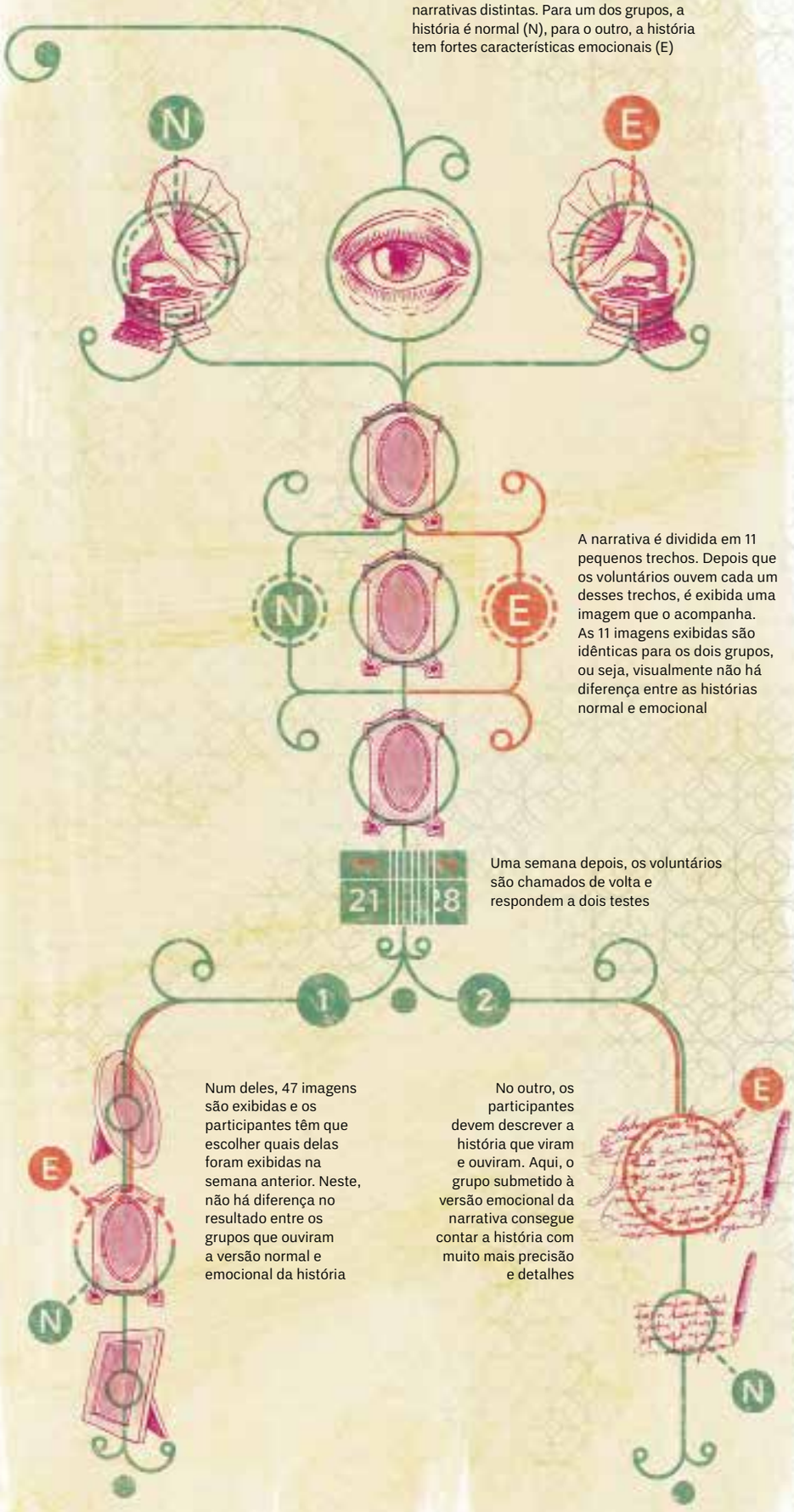
O outro gráfico são as imagens topográficas da atividade de cada onda na parte superficial do cérebro. Nessas, estão incluídos os dados de todos os 21 eletrodos. No entanto, a informação que se visualiza é estática, ou seja, restrita a um momento específico de tempo, como 300 milissegundos, depois tanto da primeira sessão quanto da segunda.

Antes de chegar a esse amontoado de informações e dados (processados no *software* livre EEGLab), Carlos Uribe ainda teve que se preocupar em padronizar os dados. Isso elimina perturbações elétricas que podem ter aparecido por um momento de desconcentração dos voluntários. “É importante fazer isso porque um valor muito alto ou muito baixo para uma das ondas que aparece uma única vez pode alterar toda a média de atividade”, ressalta.

Entre as conclusões a que se chega ao ver as imagens está a enorme presença de ondas Teta quando há um contexto emocional. Essa onda, além de relacionada à formação de memória, também ocorre quando há comunicação entre regiões distantes entre si dentro do cérebro. O autor da tese liga os pontos: “podemos concluir que o cérebro funciona melhor quando a pessoa está dentro de um contexto emocional”.

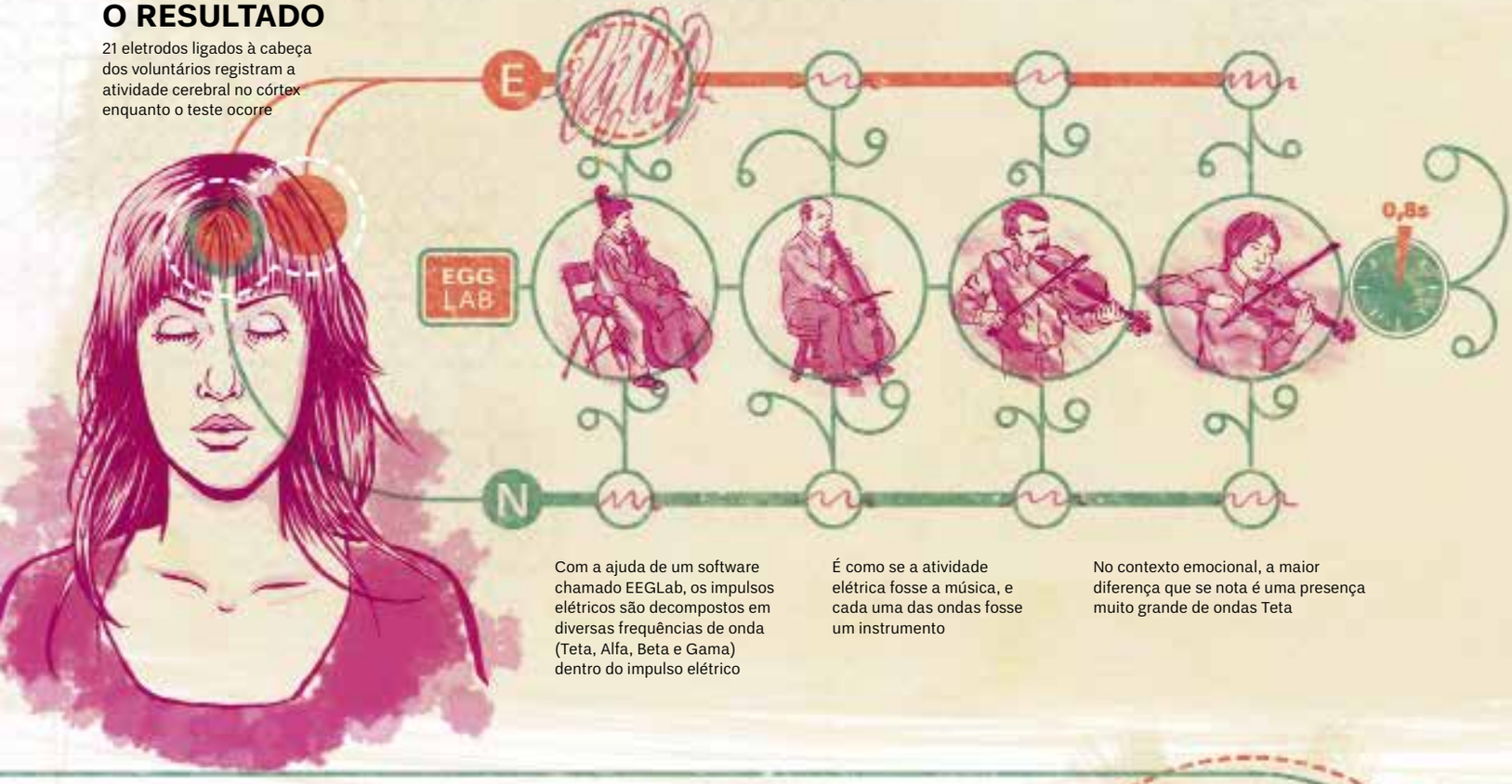
Em outras palavras, como há uma maior presença da onda Teta, pode-se inferir que regiões distantes do cérebro estão trocando informações mais eficientemente na presença das emoções. ►

O TESTE



O RESULTADO

21 eletrodos ligados à cabeça dos voluntários registram a atividade cerebral no córtex enquanto o teste ocorre



Com a ajuda de um software chamado EEGLab, os impulsos elétricos são decompostos em diversas frequências de onda (Teta, Alfa, Beta e Gama) dentro do impulso elétrico

É como se a atividade elétrica fosse a música, e cada uma das ondas fosse um instrumento

No contexto emocional, a maior diferença que se nota é uma presença muito grande de ondas Teta

CIÊNCIA CEREBRAL

"A maneira como se lida com as emoções também influencia a formação de memórias. Pessoas introvertidas, por exemplo, podem ter dificuldades com a memória declarativa, por outro lado, costumam ser bons escritores", conta Tomaz. Ele explica animado como sempre teve interesse em entender os processos de aprendizado e memória no cérebro, em suas palavras: "quais são as bases fisiológicas e neuroquímicas subjacentes a esse processo".

Sentado numa sala no corredor de 1º andar que o Laboratório de Neurociências ocupa no prédio do Instituto de Biologia, Tomaz lembra quando a memória emocional se tornou uma das principais linhas de pesquisa do Laboratório. Em 2000, ele orientava a pesquisa de doutorado de Jean Edith Frank (hoje professora da University of Miami) com pacientes que haviam sofrido lobotomia.

Ao aplicar um teste semelhante (com imagens, mas sem a análise por EEG) ao que Carlos Uribe usou, Tomaz e Jean Edith encontraram resultados relevantes sobre o impacto da história carregada de emoções na capacidade dos voluntários de relembrar detalhes da narrativa. Um artigo com os resultados do teste foi rapidamente publicado no Brazilian Journal of Medical and Biological Research.

Atualmente, um dos aspectos que parece interessar mais a Tomaz são as diferenças neurológicas entre homens e mulheres, primariamente no que diz respeito a formação e recordação de memórias.

Para isso, o Laboratório de Neurociências tem convênio com centros de pesquisa no Japão, Itália, Alemanha e Colômbia. Eles aplicam testes semelhantes nesses locais e depois comparam os resultados. Num dos testes, são exibidas imagens com diferentes características emocionais aos participantes, que voltam para um teste de recordação entre uma semana e dez dias depois. **"**Em geral, as mulheres usam muito mais palavras para descrever uma história com traços emocionais", afirma.

Ele cita um artigo escrito pelas professoras Antonella Gasbarri, da Universidade de L'Aquila (Università degli Studi dell'Aquila), e Maria Clotilde Tavares, do Laboratório, e publicado na edição de setembro último da Frontiers in Behavioral Neuroscience. No paper, as pesquisadoras mostram a capacidade de homens e mulheres italianos de recordar imagens com características prazerosas, desconfortáveis e neutras e com quantas palavras os dois gêneros descrevem essas imagens.

Quando as imagens eram neutras, não houve muita diferença entre os gêneros. Quando existia um caráter desconfortável, no entanto, as mulheres tinham uma taxa de acertos (recordar com precisão quais imagens tinham sido exibidas na sessão anterior) bem maior e usavam até 30 palavras a mais para descrever as situações.

"Como eles são italianos, se você comparar o número deles com os resultados de um teste semelhante feito entre brasileiros, vai ver que

O GÊNERO E A CULTURA INFLUENCIAM NA MANEIRA COMO O CÉREBRO FIXA AS MEMÓRIAS. DE MANEIRA GERAL, MULHERES LEMBRAM DE MAIS DETALHES

IMPULSOS ELÉTRICOS

Os impulsos elétricos fazem parte do processo de comunicação entre os neurônios, as células que compõem o cérebro. A frequência de geração dos impulsos em cada neurônio pode ser alta ou baixa. Esses impulsos viajam pelo neurônio e ativam a liberação de neurotransmissores.

Os neurotransmissores são substâncias químicas que agem nas sinapses, o espaço que existe entre dois neurônios. Os diversos tipos de neurotransmissores transmitem informações variadas que são interpretadas por meio de novos estímulos elétricos pelos neurônios que os recebem.

"Uma das pesquisas que fazemos em parceria com o professor Joseph Huston, da Universidade de Düsseldorf (Universität Düsseldorf), é tentar desvendar o papel dos neurotransmissores na formação da memória", afirma Carlos Tomaz.

Dopamina, serotonina, endorfina, todas essas substâncias com nomes conhecidos são neurotransmissoras. "Por enquanto, sabemos que o neurotransmissor glutamato, que envolve sinapses de longo prazo, está relacionado ao armazenamento das memórias", conta o professor Tomaz.

tanto homens e mulheres de lá falam muito mais do que os daqui. Eles inventam, adicionam, trazem detalhes, dão impressões", brinca Tomaz, que encerra com uma gargalhada.

Apesar do bom-humor, o fator cultural é outro ponto levado em consideração nos estudos sobre memória emocional. Tomaz destaca os resultados preliminares da pesquisa do professor Hisao Nishijo, da Universidade de Toyama (Toyama Daigaku), que mostram que entre mulheres e homens japoneses não há diferença entre o número de palavras usadas na descrição de um evento emocional.

"Isso não significa que os cérebros dos homens e mulheres japonesas sejam iguais, apenas há um fator de repressão cultural com as mulheres que impede que elas se expressem com mais palavras", afirma o professor.

BRILHO ETERNO

"A gente brinca que se o cérebro não fosse tão complexo, nós não teríamos a capacidade intelectual de estudá-lo", conta Uribe. Formado em medicina na Universidad Industrial de Santander, na Colômbia, ele também sempre foi fascinado pelo assunto.

Desvendar esse processo, para ele, é um grande passo para tentar tratar doenças que envolvem perda de memória ou até mesmo memórias que se tornam incômodas, como o Transtorno de Estresse Pós-Traumático. A doença acomete, por exemplo, veteranos de guerra que não conseguem esquecer eventos perturbadores que viveram em batalha.

"Entender o funcionamento do cérebro em condições normais é importante para poder intervir em condições patológicas", afirma Uribe. "À medida que se entende como isso ocorre no sistema nervoso central, poderemos trabalhar do ponto de vista terapêutico, farmacológico ou com intervenções de outra natureza, como estimulação magnética transcraniana", completa o professor Tomaz.

A linha de pensamento permite a imaginação alcançar ideias bem estabelecidas em outro campo: a ficção científica. No filme *Brilho eterno de uma mente sem lembranças*, o personagem de Jim Carrey faz um tratamento para apagar as memórias de um relacionamento com uma mulher vivida por Kate Winslet. Outra possibilidade, talvez ainda mais distante, seria criar memórias novas, fazer alguém se lembrar de uma história que não viveu.

Enquanto tudo isso ainda está longe, Carlos Uribe planeja seus próximos passos. Ele pretende validar seu diploma no Brasil, para poder atuar como médico e conduzir pesquisas diretamente com pacientes. O principal objetivo dele é maximizar o uso do eletroencefalograma, assim como fez em sua pesquisa.

"Atualmente, o EEG é usada apenas de forma qualitativa em exames médicos. Quero fazer um uso quantitativo, ou seja, ver se o paciente tem uma taxa normal de ondas Teta ou Gama, por exemplo. Isso poderia ajudar a diagnosticar doenças neurológicas ou psiquiátricas com uma precisão muito maior."

Luiz Filipe Barcelos/UnB Agência

NÓS FAZEMOS CIÊNCIA

Quem são os pesquisadores: Carlos Enrique Uribe Valência (à esquerda na foto) se formou em Medicina em 2004, na Universidade Industrial de Santander, Colômbia. Concluiu o mestrado (2007) e doutorado (2011) em Ciências da Saúde na UnB. Atualmente é professor substituto da UnB.

Carlos Alberto Bezerra Tomaz se graduou em Psicologia em 1978, na UFPA. Fez mestrado em Psicologia, com especialidade em Processos de Aprendizagem, Memória e e Motivação, na USP, em 1981. Tem doutorado em Psicologia Fisiológica e Comparada, com especialidade em Psicobiologia, na Universidade de Düsseldorf, concluído em 1986. Em 1991, terminou o pós-doutorado Ciências Biológicas com especialidade em Neurobiologia na Universidade da Califórnia em Irvine. Carlos leciona na UnB desde 1998 e atualmente é professor titular do Instituto de Ciências Biológicas.

LÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁÁ...

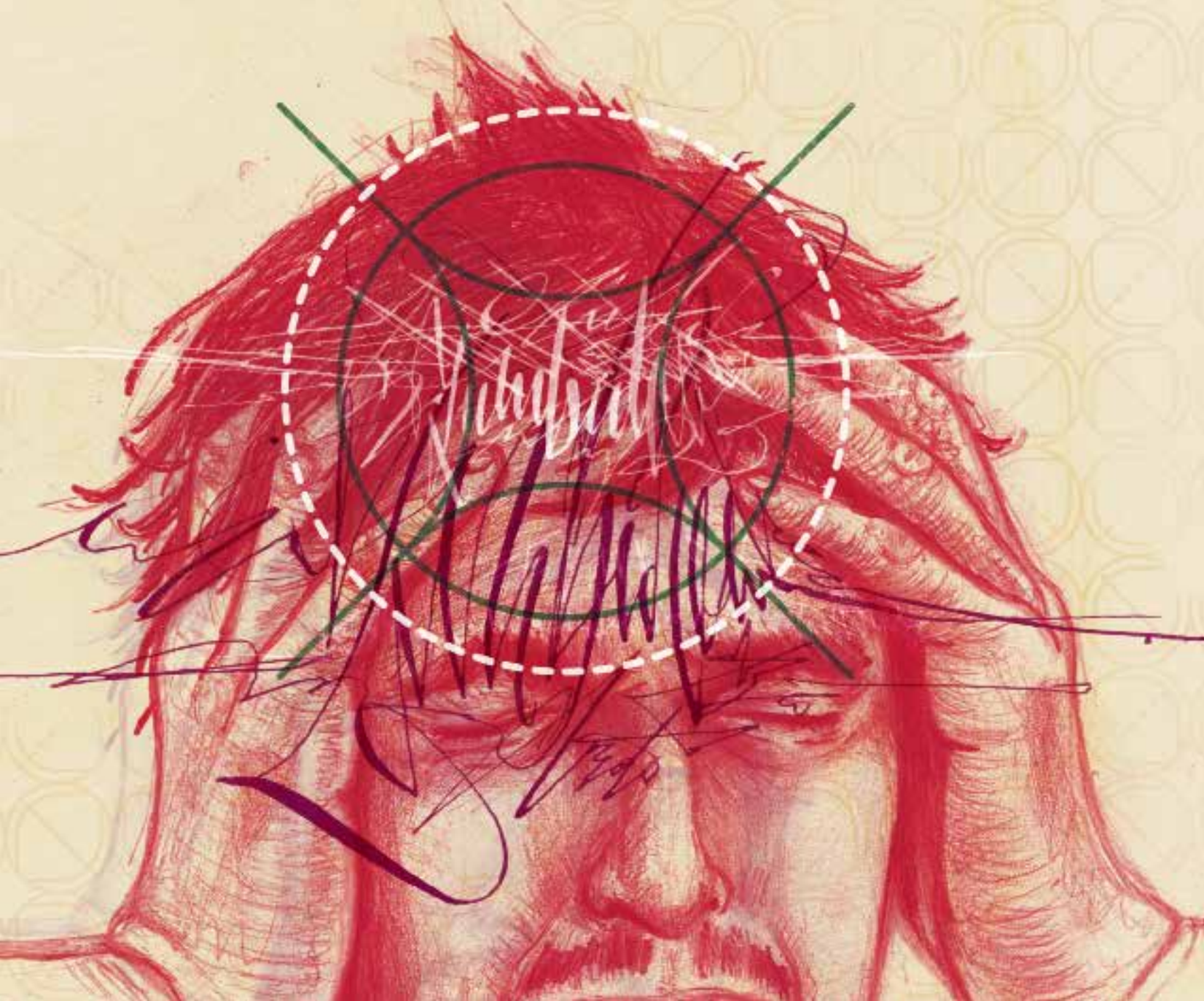
Técnicas de neuroestimulação pretendem inibir o zumbido auditivo. Mal afeta pelo menos 28 milhões de brasileiros

Thássia Alves
Repórter · Revista DARCY

Robert Alexander Schumann (1810-1856), maior compositor do romantismo alemão, sofria de um mal que, literalmente, tirou-lhe o juízo. O pianista ouvia um insistente láááááááááááááááá onde quer que estivesse. Em ambientes silenciosos, o volume aumentava. Era como se a tecla de seu piano correspondente ao som estivesse permanentemente apertada.

O barulho inabalável pode ter sido uma das causas para os inúmeros surtos mentais que marcaram a biografia de Schumann. Em 1854, o então regente da orquestra de Düsseldorf tentou o suicídio, atirando-se no rio Reno. Em 1856, com a saúde física bastante fragilizada, internou-se num asilo para tratar delírios de perseguição cada vez mais frequentes. Lá, morreria, num fim prematuro para uma carreira brilhante.

Um século e meio depois, a cura para o mal que atrapalhava a concentração do esplêndido pianista ainda não foi encontrada. Os cientistas sequer conhecem o que provoca o zumbido, problema de audição que aflige pelo menos 28 milhões de brasileiros de acordo com estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS). ►



Neste semestre, pesquisadores da Universidade de Brasília (UnB) iniciarão testes inéditos com técnicas de neuroestimulação em busca de uma alternativa de tratamento. Até aqui, o conselho médico oferecido aos pacientes é de que se acostumem com o som incessante. Alguns truques como abafar o barulho com outros ruídos também são sugeridos.

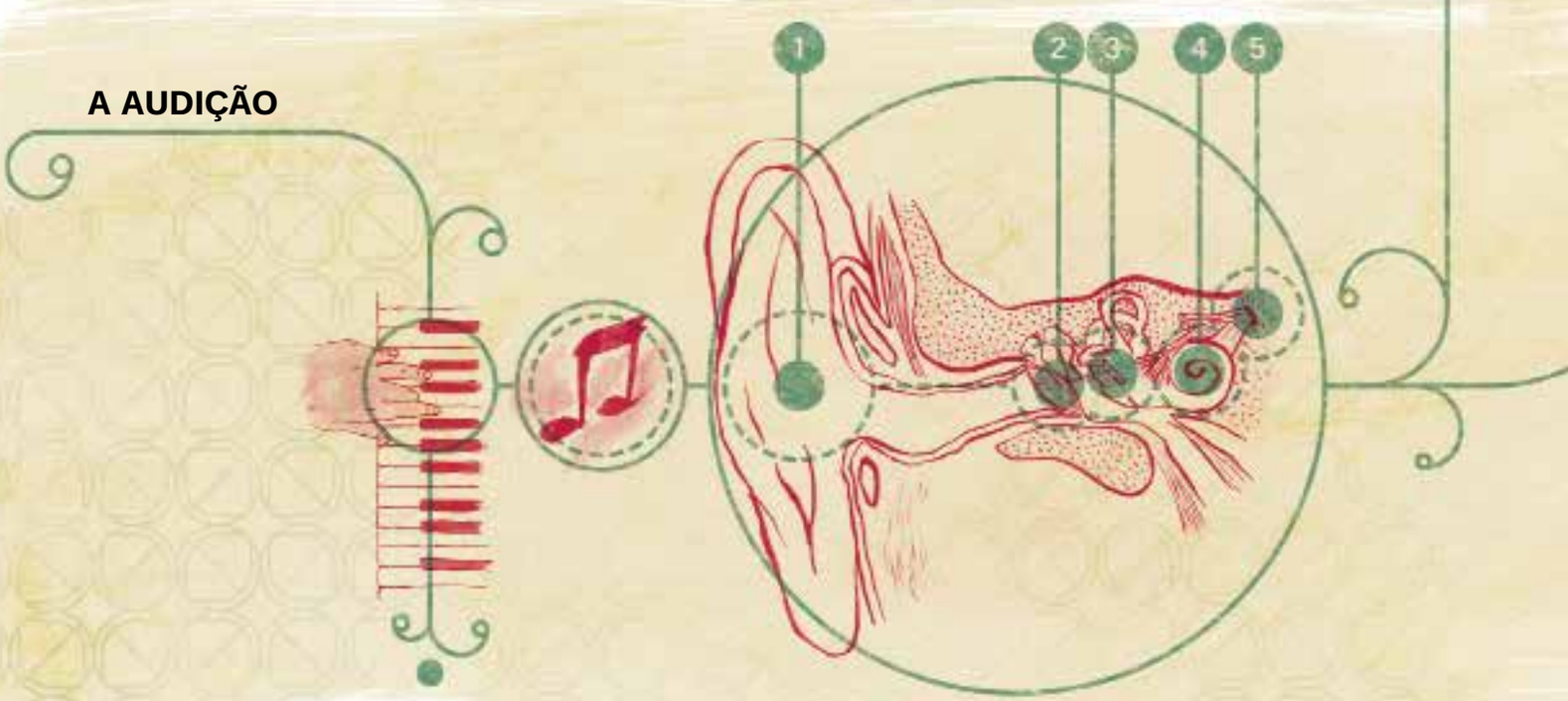
DEFEITO

Em um processo de audição normal, a orelha capta as ondas sonoras, que deslizam pelo ar até chegar ao canal auditivo. Durante o percurso, as ondas vão se tornando mais intensas à medida que o túnel fica menor. Ao fim do canal auditivo, o som encontra o tímpano, delicada membrana que separa o ouvido externo do médio e vibra cada vez que se depara com um som.

Dentro da orelha, três ossinhos agem como amplificadores das vibrações: martelo, que diante da menor oscilação chacoalha a bigorna, osso vizinho que, por sua vez, transfere o movimento para o estribo. No ouvido interno, a cóclea – parecida com um casco de caramujo - transforma as vibrações em impulsos elétricos, e dessa forma, os sons são levados ao cérebro pelo nervo auditivo.

O funcionamento do córtex auditivo pode ser comparado ao de um piano, instrumento estudado com afinco por Schumann. “Cada nota é representada por uma tecla, que ao invés de ser tocada por um dedo é acionada por um neurônio”, explica o professor Joaquim

A AUDIÇÃO

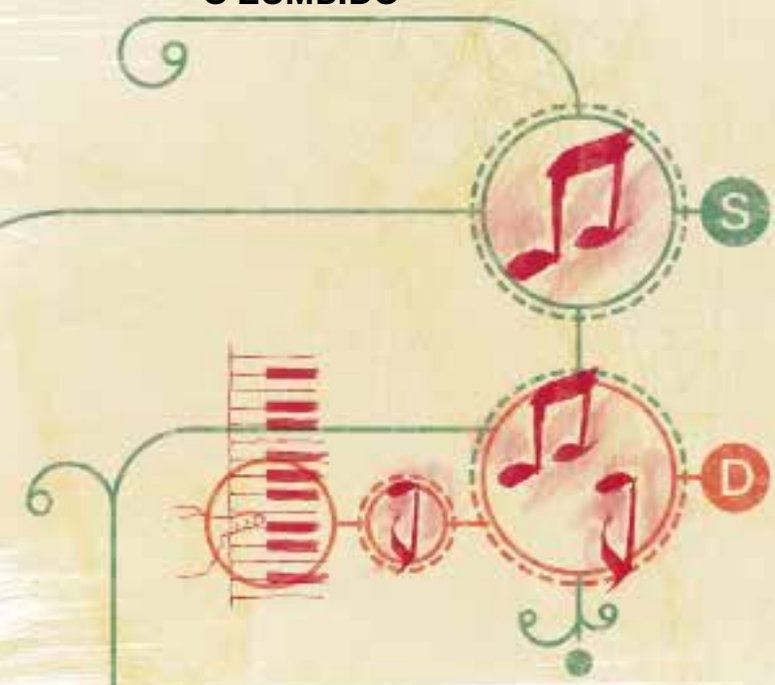


As ondas sonoras chegam até o aparelho auditivo **(1)** e fazem o tímpano vibrar **(2)**

Este, por sua vez, faz os três ossos da orelha (martelo, bigorna e estribo) vibrarem **(3)**

As vibrações são passadas para a cóclea **(4)**, onde viram impulsos nervosos (sinais eletroquímico) que são transmitidos ao cérebro pelo nervo auditivo **(5)**

O ZUMBIDO



Dentro do cérebro, neurônios especializados reagem aos impulsos nervosos, interpretando as diferentes freqüências do som. Como teclas de um piano, alguns neurônios respondem quando o som é mais agudo; outros, quando é mais grave

Com o passar dos anos, perdemos a capacidade de ouvir os sons mais agudos. Nos pacientes que desenvolvem zumbido, acontece o contrário. O cérebro interpreta os sons como se as teclas de agudo/neurônios especializados estivessem continuamente apertadas/acionados

O FUNCIONAMENTO DO CÓRTEX AUDITIVO PODE SER COMPARADO AO DE UM PIANO

Pereira Brasil Neto, professor do Instituto de Biologia e orientador da pesquisa que testará a neuroestimulação. Há neurônios especializados em reagir a diferentes frequências do som. Alguns respondem quando o tom é mais agudo, outros quando é mais grave.

Nos ouvidos que zunem, o piano está com defeito: os neurônios não conseguem fazer a interpretação correta dos sons. “O normal seria que os neurônios que interpretam os agudos parassem de funcionar com o tempo pois a cóclea perde a capacidade de reagir a frequências mais altas. Mas, por alguma razão misteriosa, os neurônios continuam funcionando e, pior, respondendo a outros tons”, completa o professor Joaquim Pereira Brasil Neto.

NEUROESTIMULAÇÃO

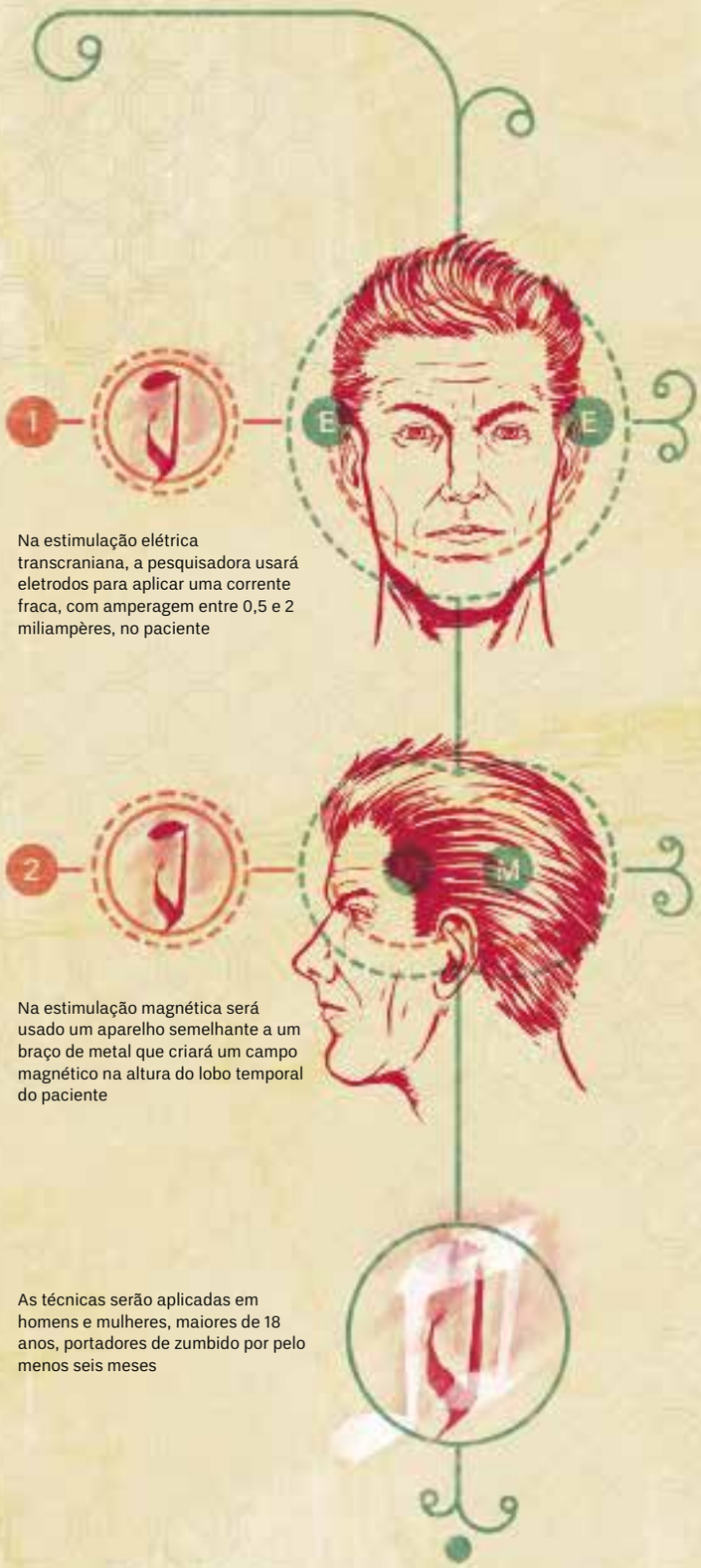
Em busca de soluções para corrigir o problema, a mestranda da Faculdade de Ciências da Saúde, Karini Cavalcanti, testará duas técnicas de neuroestimulação.

Por meio da estimulação magnética transcraniana de repetição e da estimulação transcraniana por corrente direta (TDCs), Karini tentará reequibilibrar o sistema cerebral de percepção de sons dos voluntários. A pesquisa será pioneira ao comparar os resultados obtidos pelas duas técnicas. Outros trabalhos semelhantes, também com a utilização de técnicas de neuroestimulação, estão conseguindo avanços no tratamento da epilepsia e de distúrbios psiquiátricos.

O protocolo dos experimentos ainda depende de aprovação na Comissão de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde. A pesquisadora planeja aplicar as técnicas em 40 pacientes com idade superior a 18 anos, portadores de zumbido por mais de seis meses e perda auditiva comprovada por laudo médico. ►

O SILÊNCIO

A pesquisa desenvolvida na UnB tentará reequilibrar o sistema nervoso por meio da neuroestimulação



Na estimulação elétrica transcraniana, a pesquisadora usará eletrodos para aplicar uma corrente fraca, com amperagem entre 0,5 e 2 miliampères, no paciente

Na estimulação magnética será usado um aparelho semelhante a um braço de metal que criará um campo magnético na altura do lobo temporal do paciente

As técnicas serão aplicadas em homens e mulheres, maiores de 18 anos, portadores de zumbido por pelo menos seis meses

O TRATAMENTO PROMETE SER SIMPLES, RÁPIDO, E INDOLOR

A técnica de estimulação magnética transcraniana consiste na aplicação de um estímulo magnético diretamente no lobo temporal, região localizada um pouco acima das orelhas. Um aparelho parecido com um braço de metal com um círculo na ponta recebe uma corrente elétrica para criar um forte campo magnético. O aparelho, então, é encostado sobre a cabeça do voluntário. De acordo com o projeto de Karini Cavalcanti, os pacientes serão submetidos a sessões de 17 minutos, com 1,2 mil estímulos, por cinco dias.

A segunda técnica - estimulação transcraniana por corrente direta - utiliza uma corrente constante e relativamente fraca, entre 0,5 e 2 miliampères, para agir sobre o cérebro. Os pacientes receberão estímulos elétricos por meio de fios fixados no couro cabeludo. Estão previstas cinco sessões de 20 minutos para cada paciente.

Karini acredita que a segunda técnica apresentará melhores resultados que a primeira. “Na estimulação elétrica transcraniana, não há nenhum risco de convulsão, o efeito placebo é mais facilmente controlado e o equipamento é mais barato”, explica.

PEIXES PARA CURAR DOR DE CABEÇA

Os registros mais antigos do uso da eletricidade para curar doenças datam de 2.750 a.C.. Peixes elétricos eram usados para produzir choques e assim sanar dores. Scribonius Largus, médico do imperador Cláudio (10 a.C. a 54 d.C) na Roma Antiga, descreveu a aplicação de descarga elétrica com fonte em peixes para o tratamento de dores de cabeça. Largus publicou em latim o receituário de medicina *De compositione medicamentorum*, onde indicava a utilização de drogas e prescrições. “Os peixes eram colocados na cabeça dos pacientes que sofriam com dores crônicas”, afirma o pesquisador Ronney Jorge. O uso dos animais é anterior à descoberta da pilha voltaica, feita por Alessandro Volta (1745 – 1827), e das pesquisas de Luigi Galvani (1737 – 1798), que descobriu que músculos e células nervosas eram capazes de produzir eletricidade em estudos em coxas de rã.

ELETROCHOQUES

A técnica de estimulação transcraniana por corrente direta que será testada na UnB não têm nada a ver com a antiga técnica de eletroconvulsoterapia (popularmente conhecida como eletrochoque), ainda hoje usada para tratar depressão.

No caso do procedimento a ser avaliado, a corrente elétrica é tão pequena que, nos anos 1960, havia dúvidas se ela realmente conseguia atravessar o couro cabeludo e o crânio para chegar ao cérebro. “A tecnologia não era tão avançada. Hoje sabemos que essa corrente atinge, sim, o cérebro e produz alterações que podem ser benéficas para algumas doenças”, explica o professor Joaquim.

Antes de ser sugerida por Karini, a técnica de estimulação por corrente elétrica passou por uma validação feita por outro aluno da UnB, Ronney Jorge de Souza Raimundo, fisioterapeuta e doutor em Neurofisiologia pela UnB.

Com a orientação do professor Joaquim Pereira Brasil Neto, ele submeteu 50 voluntários saudáveis a estimulação com amperagem semelhante a que será usada por Karini.

Para provar que o método não produz riscos à saúde, Ronney mediu a pressão arterial, a temperatura da pele da mão e do tímpano e a frequência cardíaca e respiratória dos voluntários antes e depois da aplicação do estímulo elétrico. Também foram analisadas as concentrações plasmáticas de cortisol – conhecido como hormônio do estresse.

Ao comparar os resultados, Ronney verificou mudanças apenas na temperatura da mão e nos níveis de cortisol. As alterações podem ser atribuídas a uma resposta reflexa do corpo ao estresse provocado por um novo procedimento.

O trabalho de Ronney Jorge foi recentemente publicado na revista internacional Brain Stimulation. “O estímulo aplicado é muito pequeno, não produz danos ao organismo e pode trazer benefícios em tratamentos para reequilibrar o sistema cerebral” afirma Ronney.

A pesquisa de Karini será finalizada em dois anos. Caso os benefícios sejam comprovados, pacientes poderão receber as aplicações em sessões realizadas em consultórios de fisioterapia – um tratamento simples, rápido, indolor e... silencioso.

Emília Silberstein/UnB Agência

NÓS FAZEMOS CIÊNCIA

Quem são os pesquisadores: Joaquim Pereira Brasil Neto é formado em Medicina pela UnB (1982). Em 1996, concluiu o doutorado em Ciências da Saúde com especialidade em Neurologia na UFRJ. Na mesma área, tem pós-doutorado pelo National Institute of Health. É professor da UnB desde 1993.

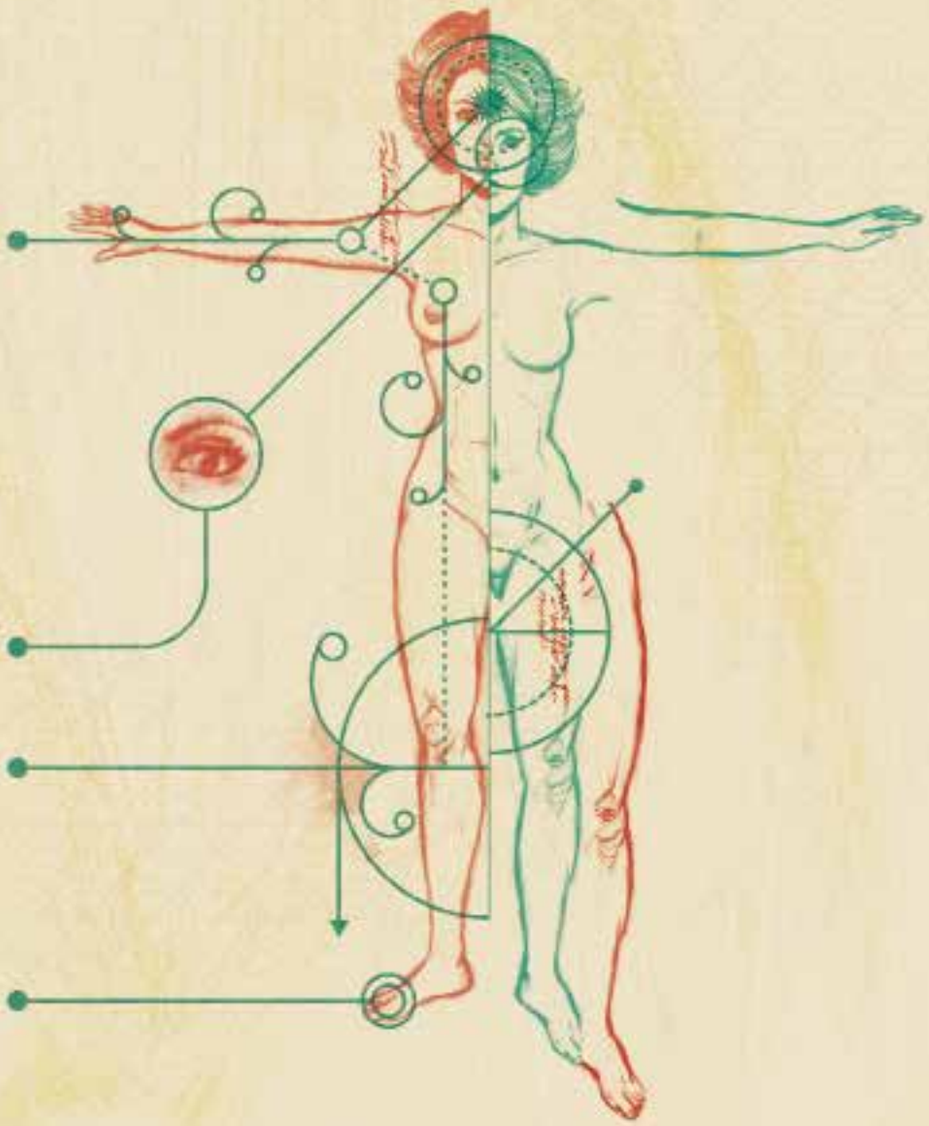
Karini Cavalcanti se formou em Fisioterapia na Universidade Estadual de Goiás, em 2005.

NA PONTA DO PÉ

Estudos com pacientes sobreviventes de acidente vascular encefálico desafiam um dos cânones da fisioterapia: o de que o equilíbrio da postura depende da simetria

Érica Montenegro
Repórter · Revista DARCY

A POSTURA



Neste exato momento, seu cérebro lhe dá ordens para que, entre outras coisas, você respire, relaxe o corpo, leia este texto e interprete estas palavras. Caso esteja de pé, o seu cérebro, entre muitas outras coisas, está coordenando ossos, articulações e músculos do seu corpo para que você não caia.

O controle dos movimentos e posturas é feito pelo sistema nervoso, que inclui o sistema nervoso central e o periférico. O sistema nervoso central é composto pelo encéfalo e pela medula espinhal que estão, respectivamente, dentro do crânio e da coluna vertebral. O sistema nervoso periférico é constituído pelas fibras nervosas que estão presentes por todo o corpo. Por impulso elétrico, as fibras nervosas levam e trazem informações necessárias para cumprir as funções, entre elas - o controle postural.

Em pessoas sadias, o equilíbrio necessário para permanecer de pé, andar ou correr é conseguido dividindo o peso de maneira praticamente igual (simétrica) entre os dois lados do corpo. O cérebro dá as ordens e o corpo automaticamente as cumpre. Em pessoas que sofreram um acidente vascular encefálico (AVE) – conhecido popularmente como derrame, os danos cerebrais podem resultar em perda na capacidade de produzir tais ordens.

A principal consequência dos AVEs é comprometer parcial ou totalmente os movimentos do lado contrário ao hemisfério cerebral danificado. Os pacientes com sequelas são chamados de hemiparéticos ou hemiplégicos – palavras de origem grega que significam algo como “paralisado pela metade”.

SIMETRIA

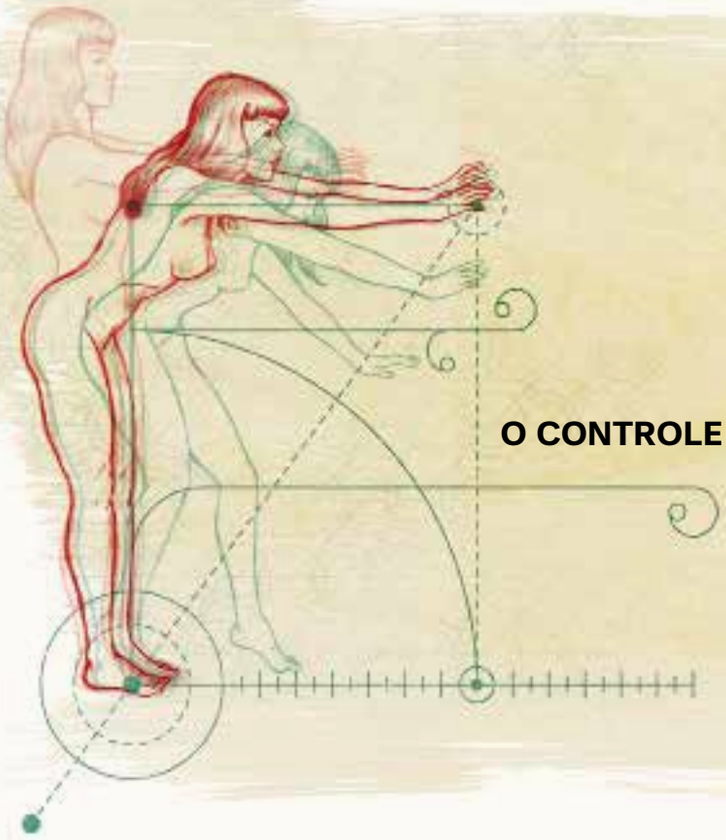
Até aqui, a maioria dos fisioterapeutas sugere que o equilíbrio seja retomado pela simetria na distribuição do peso sobre os pés. Ou seja, os profissionais de saúde treinam os pacientes de AVE para que eles consigam voltar a dividir o peso de maneira semelhante entre os dois lados do corpo. Dependendo do comprometimento dos movimentos, os fisioterapeutas recomendam, inclusive, que os pacientes usem bengalas, andadores ou outros dispositivos de apoio até que a simetria perdida seja alcançada.

Estudos desenvolvidos no Laboratório de Análise do Movimento do grupo de pesquisa Funcionalidade e Saúde da UnB mostram, entretanto, que a busca pela simetria pode não ser a melhor estratégia. “Acreditamos que o cérebro responde aos danos cerebrais buscando novas possibilidades de funcionamento e, a partir daí, desenvolve suas próprias estratégias de compensação. Uma dessas estratégias pode ser a assimetria”, afirma o professor Emerson Fachin Martins, líder do grupo.

NEUROPLASTICIDADE

As pesquisas do grupo que questionam um dos cânones da fisioterapia - a simetria como sendo a melhor estratégia de equilíbrio - começaram quase que de maneira acidental. O professor Emerson dava aulas na Universidade Municipal de São Caetano do Sul, na região do grande ABC Paulista, quando orientou um trabalho de conclusão de curso envolvendo hemiparéticos. O ano era 2008 e 14 pacientes foram submetidos a um teste de alcance funcional.

A conclusão do trabalho foi totalmente inesperada: quanto mais assimétrico era o paciente, melhor o desempenho dele no teste de alcance funcional. No final dos anos 90, os cientistas descobriram que uma das propriedades do cérebro é a neuroplasticidade, capacidade de se remodelar sempre que submetido ►



O CONTROLE

No teste de alcance funcional, os examinadores pedem que os voluntários inclinem o corpo para frente com os braços esticados, sem tirar os pés do chão. Quanto mais longe o voluntário consegue esticar o braço sem perder o equilíbrio, melhor é o controle dele sobre sua postura.

O teste avalia indiretamente a capacidade do sistema nervoso de controlar a postura de pé, pois os que conseguem alcançar a maior distância com o braço esticado sem perder o equilíbrio estão enviando ordens e interpretando informações com mais eficiência.

a uma nova situação. Os lados direito e esquerdo do cérebro são unidos por um sistema de milhões de fibras nervosas. É a comunicação entre os dois lados, por meio dessas fibras, que possibilita a transmissão das ordens do sistema nervoso central para o periférico.

Quando uma destas comunicações é danificada - situação que acontece, por exemplo, no caso de um derrame; a informação procura outra via para cumprir as suas funções. A hipótese do professor Emerson é que o cérebro dos hemiparéticos, provavelmente, encontrou um novo ponto de equilíbrio que dispensa a simetria.

METODOLOGIA

Tudo muito simples, se a ciência – como parte da vida que é, não fosse um pouquinho mais complicada. Para ter uma ideia do alcance da descoberta, o grupo de pesquisa repetiu o experimento (teste de alcance funcional) com 20 pacientes hemiparéticos e com um grupo de controle formado por 20 pacientes saudáveis com o mesmo peso e idade dos hemiparéticos. Os voluntários do grupo controle funcionavam como “espelhos” saudáveis dos pacientes que tinham problemas em decorrência do AVE.

O objetivo deste segundo experimento era confirmar o pressuposto até então aceito de que a assimetria é uma característica dos hemiparéticos e a simetria, uma característica das pessoas saudáveis. Pois bem, o resultado obtido bagunçou tudo: na amostra foram encontrados hemiparéticos simétricos (que dividiam o peso do corpo de maneira equilibrada) e pessoas saudáveis que eram assimétricas. Ou seja, simetria e assimetria não estão necessariamente relacionadas a ter tido ou não um AVE.

A consequência prática dos dois trabalhos é que o tratamento nos consultórios de fisioterapia não pode ser uniforme, pois os hemiparéticos nem sempre são assimétricos e, quando eles são, a assimetria pode ser uma vantagem. “Os trabalhos mostram que há um grande campo de pesquisa a ser explorado”, afirma o professor Emerson Fachin Martins. “Um bom tratamento precisa levar em consideração a maneira como o cérebro do paciente respondeu ao AVE, por isso a medida de simetria é fundamental para orientar as decisões dos fisioterapeutas e dos outros profissionais que trabalham com reabilitação” explica.

Os AVEs são uma das maiores causas de morte da população brasileira. Os derrames decorrem de um conjunto de fatores que normalmente estão associados ao estilo de vida dos pacientes: má alimentação, estresse, tabagismo, sedentarismo dentre outros. De acordo com o SUS, só no mês de janeiro de 2010, o Distrito Federal registrou 548 internações em consequência de acidentes vasculares encefálicos. Destes, 66 pacientes morreram e 482 provavelmente tornaram-se hemiparéticos ou hemiplégicos.

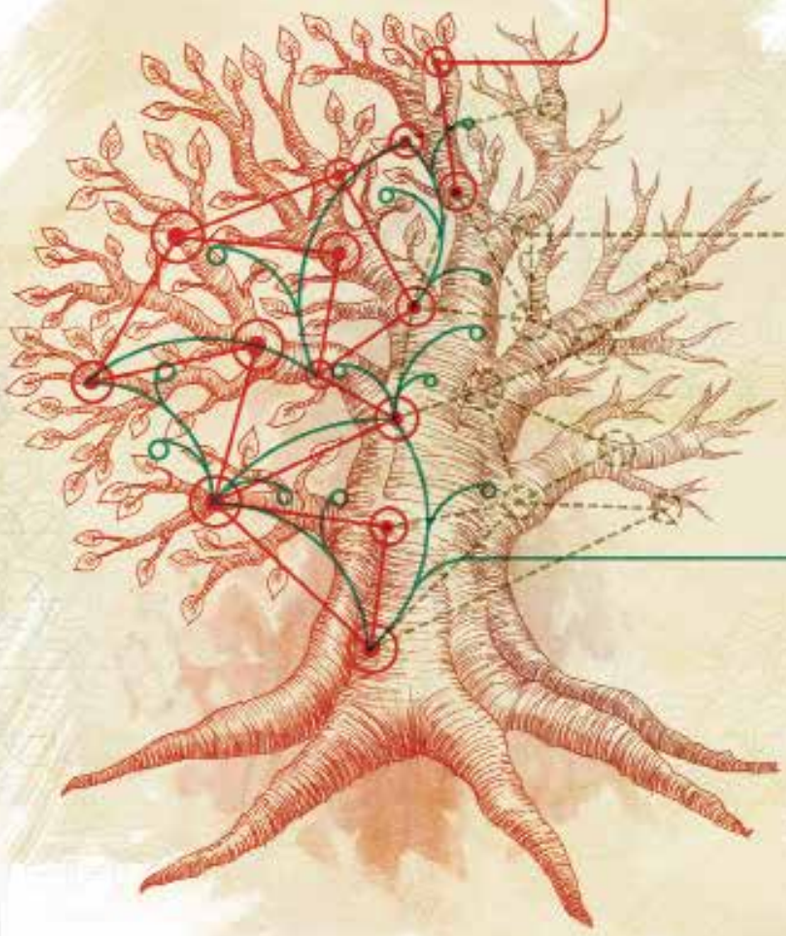
Em outro trabalho, o grupo Funcionalidade e Saúde da Universidade de Brasília testou a confiabilidade de um formulário de avaliação de simetria postural sugerido num artigo científico publicado na Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo. Durante a pesquisa, ao observar voluntários com hemiparesia, os estudantes preenchiam o formulário que continha itens de avaliação sobre postura e observações sobre a execução de movimentos.

> O GRUPO QUER CRIAR UM MÉTODO DE AVALIAÇÃO COMPATÍVEL COM A REALIDADE DO SERVIÇO PÚBLICO DE SAÚDE

No formulário, os itens observados pelos estudantes eram utilizados para pontuar o quão simétrico era o paciente na avaliação dos alunos. Para confirmar a acuidade do questionário quanto à avaliação da simetria, os mesmos voluntários foram pesados colocando cada pé em uma balança. Eis que, ao comparar as avaliações feitas no formulário com os resultados das balanças, o grupo de pesquisa percebeu que as classificações feitas pelos estudantes não batiam com as medições da balança.

“A avaliação de simetria por formulário de observação não é eficiente. Ela é viciada pela nossa ideia de que esse tipo de paciente é assimétrico por natureza e dá margem para a subjetividade”, detalha o professor Emerson.

O CÉREBRO



1 Os lados direito e esquerdo do cérebro são unidos por um sistema de milhões de fibras nervosas. Cada lado do cérebro controla os movimentos do lado oposto do corpo. A comunicação organizada e simultânea entre os dois lados, por meio das fibras nervosas, possibilita a manutenção das posturas e a realização dos movimentos

2 O AVE é causado pelo rompimento ou entupimento dos vasos sanguíneos. As áreas do cérebro afetadas por AVEs deixam de receber os nutrientes e o oxigênio necessários para funcionar, o que provoca a morte de neurônios. A comunicação entre os dois hemisférios cerebrais fica, então, prejudicada. É como se caminhos fossem interrompidos, o que atrapalha na transmissão das informações

3 A neuroplasticidade é a capacidade que o cérebro tem de se adaptar ou readaptar frente a novas situações. No caso de pacientes que adquiriram paralisia em decorrência de um AVE, é possível que o cérebro encontre uma nova maneira de transmitir as ordens e informações, um novo caminho, que dispense as regiões que sofreram danos

TRATAMENTO

O laboratório de Análise do Movimento da Universidade de Brasília trabalha agora para criar uma metodologia capaz de fazer a avaliação sobre a simetria no suporte de peso em consultórios de fisioterapia de forma acurada e precisa.

Em outras palavras, pretende verificar se os registros por balança informam adequadamente o que medem (acurácia) e se repetem essa medida quando feita em outros momentos ou por outros fisioterapeutas (precisão). O método é importante para fornecer subsídios para a prescrição de tratamentos individualizados.

Em 2010, o grupo de pesquisa adquiriu plataformas de força e de baropodometria computadorizada – equipamentos que valem cerca de de R$ 100 mil e conseguem produzir relatórios detalhados sobre a maneira como os pacientes distribuem o peso para ficarem equilibrados.

Agora, os alunos estão aplicando testes de simetria num grupo de 20 voluntários hemiparéticos e 20 voluntários-controle para comparar se os resultados da plataforma de força validam as medidas feitas por balanças comuns. “Queremos checar a confiabilidade das balanças na avaliação de simetria”, afirma Paulo Henrique Barbosa, estudante de Fisioterapia e bolsista de iniciação científica, que dedica as manhãs de domingo para fazer a coleta de dados no campus da Faculdade de Ceilândia. O horário é o mais conveniente para os voluntários e não choca com o das aulas do curso.

O professor Emerson Fachin Martins está entre os que acreditam que o sentido da ciência está em trazer benefícios para a vida da sociedade. “Poderíamos simplesmente confirmar o primeiro trabalho na plataforma de força e pronto. Mas queremos criar um método que seja compatível com a realidade dos serviços de saúde e acessível aos fisioterapeutas e demais profissionais da saúde.”

O grupo planeja propor um Projeto de Extensão de Ação Contínua (PEAC), intitulado: “Viver por inteiro num corpo pela metade”, que funcionará como um banco de cadastro para oferta de atendimento aos sobreviventes de AVE que se tornaram hemiparéticos. A ideia é atender os moradores de Ceilândia por meio de uma parceria com a equipe de Fisioterapia da Hospital Regional da cidade. “O acesso da população daqui a esse tipo de atendimento praticamente não existe, vamos contribuir para modificar isso”, afirma o professor Emerson.

Mariana Costa/UnB Agência

EU FAÇO CIÊNCIA

Quem é o pesquisador: Líder do grupo de pesquisa Funcionalidade e Saúde da Universidade de Brasília, Emerson Fachin Martins é doutor em Neurociências e Comportamento pela Universidade de São Paulo (USP), fez o mestrado na mesma área e universidade e graduou-se em Fisioterapia na Universidade Federal de São Carlos. Professor da UnB desde agosto de 2008, ministra quatro disciplinas de graduação e três disciplinas de pós-graduação. O grupo é formado por 35 pesquisadores, 60 estudantes e cinco técnicos que desenvolvem pesquisas em nove linhas de pesquisa. As pesquisas recebem financiamentos da FINATEC, FAP-DF, SESU/MEC, DEX/UnB, DPP/UnB, CNPq, FINEP e CAPES.

FONTES

Muito além do nosso eu – A nova neurociência que une cérebro e máquinas e como ela pode mudar nossas vidas

Miguel Nicolelis, São Paulo, Companhia das Letras, 2011

O premiado e internacionalmente reconhecido neurocientista brasileiro Miguel Nicolelis revela suas ideias sobre uma tecnologia revolucionária: a capacidade de comunicação cerebral direta com máquinas

E o cérebro criou o homem

António Damásio, Companhia das Letras, 2011

O recém-lançado livro do António Damásio traz um resumo de seu trabalho de pesquisa em neurociência. Ao longo de décadas, o cientista estuda o funcionamento e a capacidade de raciocinar, sentir emoções e distinguir o eu do outro

Alucinações musicais – Relatos sobre a música e o cérebro

Oliver Sacks, Companhia das Letras, 2007

Oliver Sacks, professor de neurologia na Columbia University, relata casos de homens e mulheres que, em condições neurológicas raras, reagem à música de forma incomum: alguns não conseguem ouvi-la e outros ouvem música todo o tempo, mesmo sem nenhuma melodia tocando

Em busca da memória – O nascimento de uma nova ciência da mente

Eric R. Kandel, Companhia das Letras, 2009

Eric Kandel, ganhador do Nobel de Medicina em 2000, explica as bases biológicas de como a mente armazena experiências e reage a elas – trabalho que, além de solucionar um mistério científico, pode ser o ponto de partida para novos tratamentos psiquiátricos

Organização Mundial da Saúde

www.who.int

Disponível em inglês e espanhol, o site oficial da OMS contém artigos em português e é fonte de estatísticas em questões de saúde no mundo inteiro

Estimulação Magnética Transcraniana

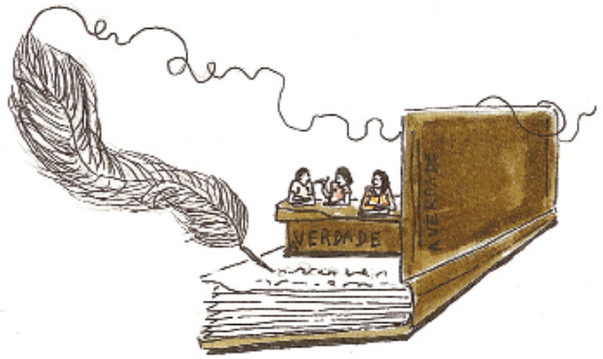
www.emtr.com.br

A Estimulação Magnética Transcraniana repetitiva (EMTr) é uma técnica moderna aprovada em diversos países, incluindo o Brasil, que consiste na aplicação de ondas eletromagnéticas no cérebro para o tratamento de doenças psiquiátricas como a depressão, transtorno obsessivo-compulsivo, ansiedade e insônia

Brilho eterno de uma mente sem lembranças

Michel Gondry, 2004

O filme retrata um suposto tratamento cerebral que faria com que Joel Barish (Jim Carrey) esquecesse o relacionamento conturbado com Clementine Kruczynski (Kate Winslet). Através de um mapa mental de associações, o médico promete apagar as lembranças do protagonista relacionadas à ex-namorada



Carmen Santhiago

CÍCERO E NÓS

José Otávio Nogueira Guimarães *

Na tradição intelectual do Ocidente, é muito antiga a ideia de que a história, porque repositório de exemplos, possui evidente caráter pedagógico. Dizem que tal ideia remonta ao historiador grego Tucídides (c.460–c.400 a.C.), que acreditava ser sua narrativa acerca da Guerra do Peloponeso uma "aquisição para sempre". Foi, todavia, um romano, do turbulento século I a.C., que fez essa ideia ecoar até nossos dias. Refiro-me a Cícero (106-43 a.C.) e sua famosa expressão: "história mestra de vida" (*historia magistra vitae*). O curioso é que o autor da expressão de sucesso nunca escreveu uma obra de história. Dele se pode dizer que foi eloquente jurista, autor de reconhecidos textos sobre retórica, filósofo que soube traduzir para a cultura latina a riqueza conceitual do pensamento grego e um importante homem político – tendo atingido, em 63 a.C., a mais alta magistratura romana, o Consulado –; mas não se pode dizer que tenha sido um historiador.

Se não escreveu história, escreveu sobre a história, como o fez em *Do Orador*. Descontente com os historiadores da Roma de seu tempo, que, segundo ele, eram simples *narratores*, isto é, relatores, sem estilo, de fatos, Cícero lembrava-lhes o exemplo dos historiadores gregos, verdadeiros *exornatores*, que não se preocupavam apenas com a concisão, e sabiam compor e ornar um discurso. Explicação possível: em Roma, a história se teria mantido afastada da eloquência do orador, voltada para o combate do fórum, para os discursos de defesa e acusação, ao passo que, na Grécia, a retórica se exercitou pelo discurso fluido e regular de seus historiadores.

Para o político, advogado e filósofo latino, a história, portanto, não poderia ser somente *narratio*, necessitando da mão amiga do orador. "Que voz, senão a do orador" – escreveu Cícero – "pode torná-la [a história] imortal?" No final das contas, a história é considerada um ramo da retórica – perspectiva que perduraria por séculos –, não havendo nenhum interesse em se interrogar a respeito de aspectos relativos à investigação e à pesquisa dos fatos. Os fatos (*rebus*) estão dados e disponíveis, só precisam de palavras (*verbis*), podendo ser ordenados e apresentados, mas, de modo algum, estabelecidos.

Essa falta de reflexão sobre as condições de produção do saber histórico não impediu Cícero de destacar, no mesmo *Do Orador*, as leis básicas do ofício do historiador: não ousar dizer algo falso, não ousar dizer algo que não seja verdadeiro, não levantar suspeitas de complacência ou rancor, enfim, zelar pela imparcialidade. Essas leis, ademais, não precisavam ser aprofundadas, pois eram do conhecimento de todos. Talvez, também, não precisassem ser aprofundadas porque o teórico da história jamais pensou em sobrepor-se ao homem político. Pensando na sobrevivência de sua carreira como homem público e na fama que poderia desfrutar ainda em vida, Cícero escreveu ao seu amigo Lucéio (*Ad Familiares*), solicitando-lhe que celebrasse logo os feitos de seu consulado. A pena historiográfica do amigo deveria mostrar, sobretudo, como o cônsul fora capaz de salvar a República das conturbações provocadas na vida cívica romana pela violenta conjuração de Catilina (63 a.C.). Cícero tinha pressa, pois, de volta à capital do Império, após inglório exílio, gostaria de reforçar novamente sua posição no jogo político de Roma.

Os termos usados por Cícero na carta a Lucéio não deixam dúvidas com relação às suas intenções. Ele começa por admitir que, no contato pessoal com o historiador, fora tomado de "certo pudor um tanto rústico", mas que, na ausência do amigo, falaria com "mais audácia: pois uma carta não enrubesce". Em seguida, admite as razões de sua pressa: "é que não só poder ser recordado pela posteridade me arrasta a uma certa esperança de imortalidade, mas também o desejo de gozar em vida do prestígio do teu testemunho". Cícero tem consciência de que viola as regras do ofício daqueles que escrevem sobre o passado: "não ignoro quão impunemente ajo (...) pedindo que me honres", mas "quem já transpôs os limites da reserva deve ser bem e deliberadamente imprudente. Eis por que te peço claramente, uma vez e ainda outra vez mais, que faças brilhar os fatos com mais ardor do que talvez sintas, negligenciando as leis da história". Por fim, faz o pedido derradeiro a Lucéio: "debites à nossa afeição este pouco mais do que permite a verdade".

* * *

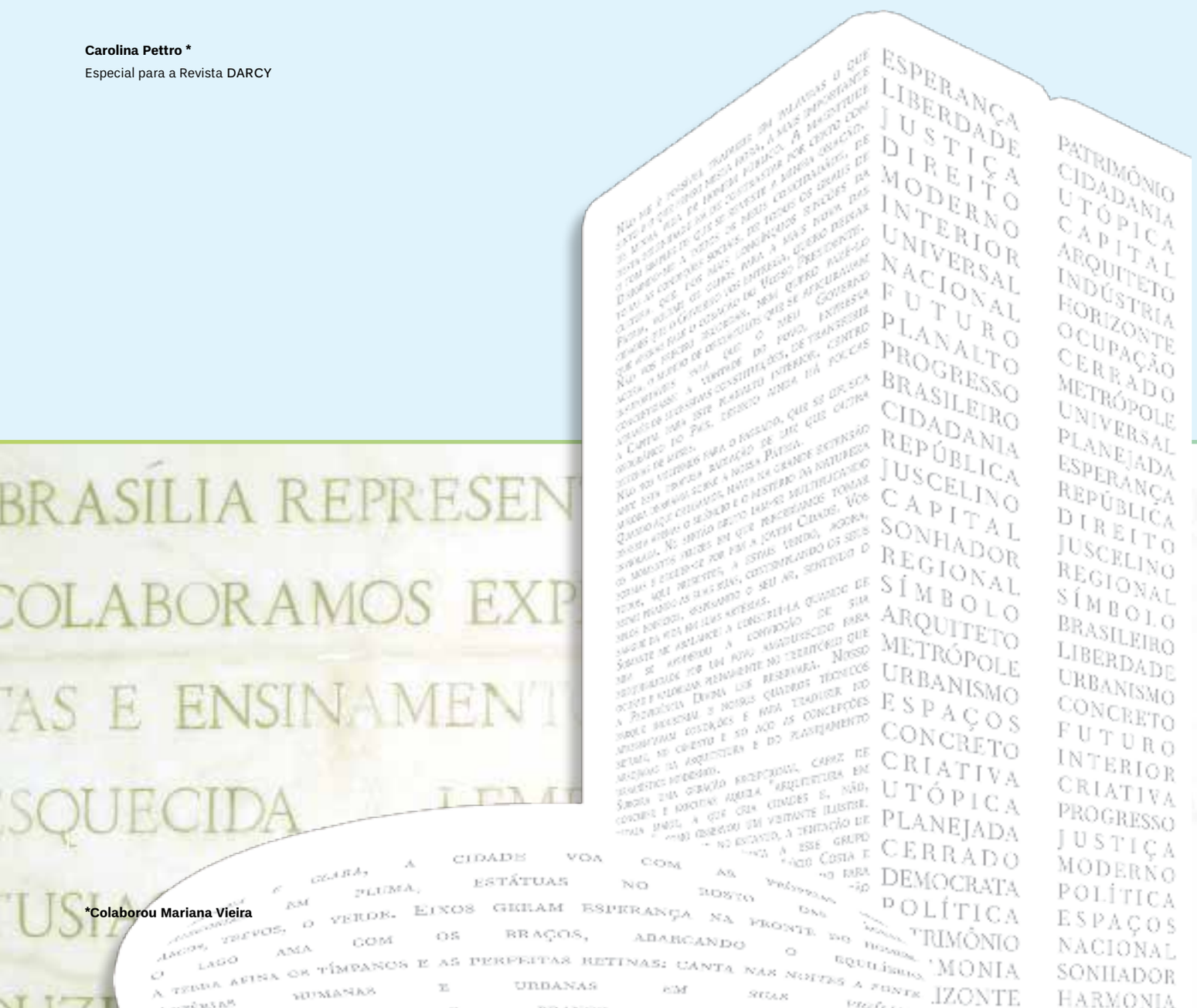
Essa última frase pode soar desagradável no momento em que, no Brasil, está prestes a ser instalada uma Comissão Nacional da Verdade. O Projeto de Lei 7.376/2010, já aprovado no Congresso Nacional e sancionado no último dia 18 de novembro pela presidente Dilma Rousseff, estabelece que a finalidade da Comissão é examinar e esclarecer as violações de direitos humanos praticadas entre 1946 e 1985, a fim de "efetivar o direito à memória e à verdade histórica e promover a reconciliação nacional". Depois de mais de 20 anos de espera, parece que, agora, há pressa nesses exames e esclarecimentos. O que a sociedade brasileira não gostaria de ver tomar forma é o cenário ciceroneano: pela fama em vida, ligada aos avatares da conjuntura política, atropelarem-se as "leis básicas da história". O risco é de que a "afeição" dos aristocratas romanos possa servir de inspiração a uma "reconciliação" feita por cima, característica da história nacional, e, assim, conduzir a Comissão a operar no registro do "pouco mais do que permite a verdade". Nesse caso, a "apressada" Comissão estaria apenas dando continuidade à lenta, gradual e segura transição brasileira. Nesse exame e esclarecimento de nosso passado recente, espera-se que sejam respeitadas as regras básicas do ofício historiográfico, que o relatório final da Comissão contenha apenas enunciados produzidos sob o regime do que permite a verdade, contribuindo, assim, para que, finalmente, seja posto um ponto final nessa mais que longa transição.

* José Otávio Nogueira Guimarães é professor e chefe do Departamento de História da Universidade de Brasília

RELATOS SOBRE O PLANALTO CENTRAL

Capital planejada, templo modernista, metrópole-maquete. Que Brasília você habita? Tese descortina o Distrito Federal de escritores, poetas e compositores

Carolina Pettro *
Especial para a Revista DARCY



*Colaborou Mariana Vieira

Ilustrações: Apoena Pinheiro/UnB Agência

A capital dos sonhos de JK, Lucio Costa e Oscar Niemeyer deixou muita gente deslumbrada antes mesmo de sair do papel. Mas nem todos que viveram e vivem o maior projeto modernista do mundo a enxergam da mesma forma. Pesquisa da Universidade de Brasília mostra como escritores, poetas e cronistas se dividiram para falar da cidade. No terreno das palavras, Brasília encantou, desencantou e cresceu aos moldes de outros tantos centros urbanos.

Eloísa Pereira Barroso, professora adjunta do Departamento de História da Universidade de Brasília (UnB) e autora do estudo, passou quatro anos lendo as obras de, pelo menos, 22 escritores. Com o trabalho – que resultou na tese de doutorado *Brasília: as controvérsias da utopia modernista na cidade das palavras* – a pesquisadora identificou três momentos da literatura sobre a capital. "Existe nitidamente um processo de separação: autores eufóricos com Brasília, os completamente descrentes desse projeto e os autores que descrevem a cidade da forma mais realista possível", explica.

A pesquisadora, que em seu mestrado estudou a percepção de escritores sobre uma ex-capital brasileira, o Rio de Janeiro, afirma que a literatura é um espaço privilegiado para perceber como as pessoas enxergam o lugar onde vivem. "A literatura não tem vínculo ideológico, ela não está compromissada com o discurso oficial. É um terreno livre para a pessoa falar o que quiser", destaca Eloísa.

Com a pesquisa, defendida no Departamento de Sociologia da UnB, a professora verificou como a crônica, o romance, o conto e a poesia descrevem o chamado processo de "megalopolização" da cidade. O conceito, criado pela orientadora do doutorado de Eloísa, a professora emérita da UnB Barbara Freitag, se refere ao crescimento desvairado das cidades contemporâneas, principalmente as do hemisfério sul. "A megalopolização é um processo desregrado de urbanização, em que edifícios modernissimos e sofisticados estão ao lado de favelas, invasões, cidades satélites improvisadas e muito pobres", detalha a orientadora do trabalho.

Luana Lleras/UnB Agência

Pioneiro das letras: Antônio Miranda é um dos primeiros poetas a escrever sobre o DF

Brasília ainda não é uma megalópole, mas já apresenta características de grandes centros urbanos. "Há, em curso, uma junção do Plano Piloto com as demais cidades satélites. E no aspecto social, Brasília desenvolveu muros invisíveis", comenta Eloísa Barroso. A cidade-sonho parece não ter despertado e acumula problemas: a falta de oportunidades de emprego, habitação, carência de serviços urbanos e uma intensa segregação sócio-espacial.

LETRAS DE LUZ

A capital como terra prometida dos brasileiros aparece em textos de autores como Guilherme de Almeida, Joanyr de Oliveira e Danilo Lôbo. O estudo de Eloísa revela também que a cidade encravada no Planalto Central encantou gente que jamais pensou em abandonar o Rio de Janeiro. Em 1960, Tom Jobim e Vinícius de Moraes compuseram *Brasília: sinfonia da alvorada*, poema dividido em cinco capítulos que narra a epopeia da construção da cidade-sede.

A inspiração da dupla veio após pedido do então presidente Juscelino Kubitschek e de temporada na futura capital. Os versos de Tom e Vinícius falam da arquitetura arrojada e reforçam a missão de Brasília como terra da bonança. "A cidade é, nessa perspectiva, uma experiência estética de viver e experimentar emoções, sentimentos, paixões comuns aos diversos domínios da vida moderna", descreve a pesquisadora em sua tese.

Eloísa ressalta que autores como Tom e Vinícius acreditam piamente no projeto de construção de Brasília. Eles concordam com o discurso oficial, ressaltam os valores modernistas da nova capital e a saga heroica dos candangos. "Nessa situação, a cidade é o espaço que promete tudo ao indivíduo, aqui tudo será possível", diz a professora. ▶

TRÊS MOMENTOS DA LITERATURA BRASILIENSE

No mundo das palavras sobre Brasília, a pesquisadora Eloísa Pereira Barroso identificou três formas de encarar a capital. O trabalho, defendido no Departamento de Sociologia da UnB, ajuda a entender como as pessoas enxergam a cidade, suas promessas e o processo que deve torná-la mais uma megalópole brasileira. "Isso é importante, porque o pensamento científico no Brasil nunca foi dissociado da literatura. Os primeiros acadêmicos do país, inclusive, foram escritores", lembra Eloísa

1 O primeiro grupo de literatos contempla a cidade, sua arquitetura e construção. Elogia a coragem de fazer brotar do Cerrado uma das maiores obras da modernidade dos anos 1950

"BRASÍLIA
AMOROSA E CLARA
A CIDADE VOA
COM AS PRÓPRIAS ASAS"

(trecho de poema de Joanyr de Oliveira)

O poeta Antônio Miranda, 71 anos, se enquadra na classificação dos amantes de Brasília, segundo o estudo de Eloísa. "Adoro esse lugar. Aqui é a síntese de todo o Brasil", diz Miranda, atual diretor da Biblioteca Nacional . O poeta é um dos principais nomes da literatura brasiliense, autor do livro *Brasília: capital da utopia*, que reúne informações sobre os escritos da cidade desde a construção até a queda da ditadura militar, em 1984. Para ele, Brasília é símbolo concreto da modernidade. "Quando Brasília saiu das pranchetas dos arquitetos, o Brasil era mundial, vanguardista. Enquanto os outros construíam prédios modernistas, aqui se ergueu uma cidade inteira", completa Miranda, que é também professor aposentado do Departamento de Ciência da Informação e Documentação da UnB.

TRISTES DESENCANTOS

Na contramão dos empolgados com Brasília, o escritor Alexandre Pilati, 35 anos, publicou, em 2004, o livro *sqs 120 m² com dce* (abreviatura de dependência completa de empregada). Os poemas de Pilati relatam a experiência de um brasiliense típico que sai pelas ruas da cidade e observa tudo que ocorre a sua volta. Na obra, Alexandre, professor do Instituto de Letras da UnB, denuncia com palavras o que acredita ser um projeto frustrado de capital. "A gente vive numa ilha da fantasia. O Plano Piloto só funciona para quem tem carro e dinheiro. A vida nessa cidade não parece real e isso acaba anestesiando as pessoas", opina.

Clarice Lispector, a grande dama da literatura brasileira, compartilha desse desencanto. Na tese de Eloísa Barroso, os textos de Clarice destacam a angústia de passar pela cidade planejada. "Esses autores enxergam Brasília como um lugar que não permite ao sujeito se tornar cidadão. Seus amplos espaços impedem a circulação e os encontros", esclarece a pesquisadora.

Alexandre Pilati acredita que a empreitada de JK se tornou um laboratório de sonhos e que a verdadeira face de Brasília não está nas bem traçadas linhas do Plano Piloto, mas fica visível nas cidades satélites. É de lá que surgem os personagens de João Almino, cônsul-geral do Brasil nos Estados Unidos e escritor nas horas vagas. O autor escreveu cinco livros que têm Brasília como cenário e personagem, na medida em a própria cidade influencia o enredo. "Como escritor, tenho o dever de manter meu olhar crítico sobre a realidade. Acho provável que Brasília se torne uma cidade grande como as outras, mas meu papel não é fazer profecias", esclarece o autor.

O cônsul/romancista acredita que a capital brasileira carrega consigo uma enorme carga simbólica, qualquer que seja o seu futuro. "Quando você conta para as pessoas que é de Brasília, todo mundo pensa que você é rico. A cidade é vista como uma utopia, o lugar onde as pessoas têm a vida fácil e sem problemas, como se encontrássemos o presidente todos os dias", lembra a pesquisadora Eloísa. Para ela, o aspecto comum entre as pessoas que vivem o projeto Brasília – escritores ou não – é a esperança. "Mesmo os que se decepcionaram com a proposta sentem que aqui o futuro ainda pode ser promissor."

Fábio Tito/UnB Agência

Nascido no DF: Alexandre Pilati relata as contradições da cidade planejada

RETRATO CAPITAL

É nesse cenário que autores como Cassiano Nunes, Hermenegildo Bastos e José Carlos Vieira colocam "na ponta da pena" o cotidiano de personagens que vivem para além da organização das asas Sul e Norte. São escritores que vivem na cidade, na periferia, conhecem o bar, o ônibus, a van ilegal. Em um dos textos analisados pela pesquisadora, o escritor Daniel Mota relata a aventura de Inécio, morador de Ceilândia que ousa tentar uma ida ao Plano Piloto em pleno domingo.

Primeiro, Inécio é rechaçado por outro per-

2

Outros escritores escrevem com profunda decepção sobre o projeto de Brasília. A desilusão é marcada pela angústia e pelo não pertencimento à cidade

"OS DOIS ARQUITETOS NÃO PENSARAM EM CONSTRUIR BELEZA, SERIA FÁCIL: ELES ERGUERAM O ESPANTO INEXPLICADO. A CRIAÇÃO NÃO É UMA COMPREENSÃO, É UM NOVO MISTÉRIO – QUANDO MORRI, UM DIA ABRI OS OLHOS E ERA BRASÍLIA. EU ESTAVA SOZINHA NO MUNDO"

(trecho de texto de Clarice Lispector)

Fábio Tito/UnB Agência

Atitude feminina: Ana Cecília faz letras de protesto a partir da realidade de São Sebastião

sonagem, que questiona o que o rapaz vai fazer na zona nobre da capital em dia de folga. Depois, se depara com uma van lotada, a única alternativa para quem precisa chegar ao Plano no fim de semana. "A oposição entre centro e periferia volta à tona. Na cidade, não é possível a livre circulação entre uma cidade e outra", escreve Eloísa sobre os trechos analisados.

Ceilândia é inspiração de Carlos Drummond de Andrade, que no poema Favelário questiona: "Por que Brasília resplandece ante a pobreza exposta dos casebres de Ceilândia, filhos da majestade de Brasília?". Eloísa Barroso explica que os versos de Drummond revelam o processo de favelização da cidade, embora o termo não seja muito usado por aqui.

A pesquisadora incluiu no estudo letras de música de rappers da capital. A canção *De que vale o crime?*, do grupo Atitude Feminina, conta a história fictícia de um jovem de São Sebastião que parou de estudar aos 15 anos, se envolveu com drogas e acabou morto em uma perseguição policial. Vocalista do grupo, Ana Cecília dos Santos, 28 anos, cresceu em São Sebastião e faz da música voz de protesto contra as condições de vida na região. "A gente vive ao lado da violência, já perdemos amigos e parentes. Nossas canções são como um pedido de socorro", diz Ana. O grupo de rap Câmbio Negro, formado por moradores da Ceilândia na década de 90, também teve suas letras analisadas.

Apesar de esses autores escreverem sobre a realidade "oculta" de Brasília, Eloísa Barroso prefere não classificar os textos como uma descrição do real. Para a professora, a euforia e a desilusão de outros escritores também são reais, tratam-se apenas de leituras diferentes da mesma situação. "Eu acredito que a noção de Brasília como promessa de futuro nunca vai desaparecer", pondera a pesquisadora.

Fábio Tito/UnB Agência

EU FAÇO CIÊNCIA

Quem é a pesquisadora: Eloísa Pereira Barroso é graduada em Letras pela Universidade de Brasília (1997), fez mestrado (2004) e doutorado (2008) também pela UnB. No doutorado, passou um período sanduíche na Freie Universität Berlin. Atualmente é professora adjunta do Departamento de História da Universidade de Brasília.

Título da dissertação: *Brasília: as controvérsias da utopia modernista na cidade das palavras*

Onde foi defendida: Departamento de Sociologia

Orientadora: Barbara Freitag

SAIBA MAIS

Cidade Livre, de João Almino. Editora Record, 2010

Brasília, capital da utopia, de Antônio Miranda. Editora Theasaurus, 1985

Canto Brasília, de Antônio Miranda. Editora Thesaurus, 2002

sqs 120m2 com dce, de Alexandre Pilati
www.alexandrepilati.com

50 anos em seis: Brasília – prosa e poesia. Editora Teixeira – gráfica e editora, 2010

Site do grupo de rap Atitude Feminina
www.atitudefeminina.com.br

3

Um terceiro grupo de escritores se dedica à descrição do cotidiano da capital. São autores que falam das cidades satélites, dos problemas de urbanização

"CEILÂNDIA, CEILÂNDIA
RESPEITO TODAS AS QUEBRADAS BECOS E VIELAS
QUEBRAS CABULOSAS SATÉLITES E QUALQUER FAVELA
TODAS SE PARECEM MUITO SÓ QUE A CEI É DIFERENTE"

(trecho da música *Ceilândia, a revanche do gueto*, da banda Câmbio Negro)

1 Aula de Paleontologia na década de 70

Fotos: Arquivo Cedoc/UnB

2 Visita ao Vulcão Lonquimay, no Chile, em 1988

3 Estudantes posam para foto durante visita de campo em 1978

4 Turma de formandos de 1978

O CAMINHO DA GEOLOGIA

Com um currículo centrado na pesquisa científica, o Instituto contornou dificuldades para se tornar referência nacional

Mariana Vieira
Repórter · Revista DARCY

O fazer científico caracteriza a universidade. Mas fazer ciência custa caro e demanda estrutura e pessoal capacitado. No início de 1964, quando a Universidade de Brasília ainda estava em processo de implantação, já havia a preocupação de instalar equipamentos e formar pesquisadores para criar centros de excelência científica.

O coordenador geral dos institutos de Ciência e Tecnologia à época, o físico Roberto Salmeron, expôs em seu livro *A universidade interrompida – 1964-1965* os problemas enfrentados para o início das aulas de ciências: "A organização do Instituto Central de Geociências era a que apresentava mais dificuldades, porque eram essas as ciências menos desenvolvidas no Brasil entre as ciências da natureza, na década de 1960".

Para organizar o instituto, Salmeron e o reitor Anísio Teixeira convidaram o geólogo Marcello José Ribeiro, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Depois vieram auxiliá-lo Jairo Ferreira Pinto e Onildo João Marini.

Marini, o mais novo à época, chegou a Brasília em julho de 1965, aos 25 anos. Havia se formado dois anos antes na UFRGS e trabalhava para a Petrobras na Bahia. "O sonho era criar a universidade modelo. Atraiu tanto que vim para ganhar um terço do que ganhava na Petrobras", lembra o professor aposentado.

Quando Onildo João Marini chegou, o curso de Geologia já estava montado e a primeira turma tinha passado pelas disciplinas básicas. Uma das novidades da UnB era o sistema de cursos-tronco, no qual os Institutos Centrais ministravam disciplinas básicas num ciclo de dois anos e, depois, os alunos escolhiam seus cursos de graduação. "Tinha sido ministrado muita química, biologia, matemática, física. Cheguei para ensinar a matéria básica: geologia geral", conta.

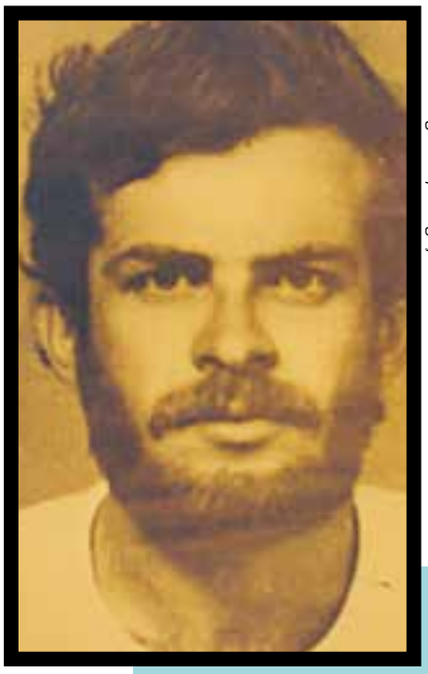
Nos anos 60, os livros sobre Geologia em português eram raríssimos. "Para dar o curso, eu tinha que preparar material no famoso estêncil para entregar para os alunos, fazia apostilas para eles estudarem", conta Marini. O material didático demonstrativo também era produzido pelos professores: blocos de madeira talhados e pintados replicavam a estrutura dos solos e serviam para explicar aos alunos as falhas geológicas.

A estrutura física do curso também era improvisada, duas salinhas no prédio onde hoje está a Faculdade de Educação (FE), próximo ao Dois Candangos.

Mesmo sem estrutura, havia planos grandiosos. Geólogos internacionais foram contactados. "Anísio Teixeira e eu concordávamos que seria prudente procurarmos especialistas no exterior ", conta Salmeron em seu livro.

Em agosto de 1965, os estudantes iniciaram uma greve para protestar contra a falta de condições de ensino, principalmente para as áreas de ciência aplicada, que não possuíam laboratórios. O movimento político envolvia professores e alunos, e na Geologia, um dos líderes era Honestino Guimarães, que depois se tornaria um militante famoso. ▶

Honestino Guimarães era da primeira turma



Júlio César Magalhães/Divulgação

As tensões começaram ainda em 64, quando tropas do exército invadiram a UnB pela primeira vez. Na ocasião, alunos e professores foram interrogados, alguns foram presos e os militares recolheram panfletos, livros e cartazes que julgaram subversivos. “O que os militares faziam era tachar tudo como subversivo. Então os professores rebatiam: ‘se é subversivo, então prove!’. Eles ficavam loucos com isso”, recorda Marini.

Em setembro de 1965, Laerte Ramos substitui Zeferino Vaz na reitoria. Alinhado com os ideais militares, Ramos demitiu 15 professores. “Ele chegou, fez uma reunião na qual prometeu não demitir ninguém e o pessoal ficou até mais animado. Mas dois dias depois, os militares o chamaram. Ele voltou atrás e assinou o ato de demissão”, recorda Marini, que, como outros 233 professores, pediu demissão do cargo em resposta a atitude do reitor.

A turbulência política atrapalhou os planos científicos. “Estávamos em vias de obter auxílio do governo francês. Numa viagem a Paris, discuti longamente com dirigentes e pesquisadores do Bureau de Recherches Géologiques et Minières, importante laboratório de geociências da França, tomando a precaução de expor com a maior clareza as dificuldades da Universidade de Brasília e a absoluta falta de condições para iniciarmos qualquer colaboração antes de, pelo menos, dois anos”, relata Salmeron no livro *A universidade interrompida*.

“Queríamos equipar a UnB, trazer cientistas internacionais. Depois da invasão e da demis-

O ALUNO QUE VIROU MÁRTIR

Honestino Guimarães, famoso líder do movimento estudantil, foi aluno da primeira turma de graduação do curso de Geologia. “Ele era um cara muito calmo, muito tranquilo. Haviam outros colegas dele que faziam mais barulho, que se mobilizavam. Não cheguei a imaginar que ele fosse se tornar um guerrilheiro como foi”, lembra Onildo Marini.

Colega de Honestino, Raul Minas confirma o caráter daquele que viria a ser considerado um ícone da resistência estudantil. “Ele foi um jovem alegre, brincalhão, gozador, um grande leitor e sonhador. Quem conviveu com Honestino tem saudades dele.”

Honestino foi preso em janeiro de 1967, acusado de organizar e participar de pichações de denúncia contra o governo de Costa e Silva. Novamente preso em fins de 1967, foi denunciado como participante de um suposto movimento guerrilheiro em Itauçu (GO).

Ainda na prisão, Honestino foi eleito para a presidência da FEUB (Federação dos Estudantes Universitários de Brasília). Com o Ato Institucional nº 5 (AI-5), Honestino passou a viver como clandestino em São Paulo. Continuou coordenando encontros estudantis e lutando contra o regime militar até ser preso no Rio de Janeiro, em 10 de outubro de 1973, última vez em que foi visto.

Em 12 de março de 1996, teve seu óbito oficialmente reconhecido, sendo laureado pela UnB, no ano seguinte, com o Mérito Universitário. Em sua homenagem, a principal organização estudantil da Universidade de Brasília se chama Diretório Central dos Estudantes Honestino Guimarães.

são morreu tudo, tivemos que recomeçar", comenta Marini. O ex-professor acredita que o cenário atrapalhou a consolidação da universidade: "Teríamos realizado muito mais, não só no Instituto de Geociência. Teríamos realizado muito mais e muito antes".

Na demissão coletiva, em 65, a maioria dos professores de Geologia abandonou a universidade. Restou apenas o fundador Marcelo Ribeiro. Para dar continuidade ao curso, ele recorreu a seminários ministrados por professores visitantes.

RECOMEÇO E TURBULÊNCIAS

A primeira turma de Geologia, com 12 alunos, se formou em 1968. O pesquisador Raul Minas Kuyumjian foi um deles. "Quando ingressamos na vida profissional, verificamos que havíamos tido uma formação universitária com algumas deficiências", revela o geólogo. "Acredito que o curso de geologia em formação e a repressão policial frequente em todo o campus atrapalharam nossa vida acadêmica", completa.

Na década de 70, a direção do instituto começou a recompor o quadro de professores. Um dos convidados foi Adolfo Fuck, nomeado professor emérito da Universidade de Brasília no começo deste ano. "Cheguei aqui no dia primeiro de fevereiro de 1969, às 15 horas. Cheguei na Asa Sul e pensei, cadê a cidade?", brinca o pesquisador.

A impressão de cidade fantasma não era à toa: "Brasília tinha sido praticamente fechada (por conta do AI-5). O congresso estava fechado, os políticos estavam quase todos no Rio, acho que a única coisa que funcionava realmente era a UnB, apesar de todos os problemas", conta Fuck.

Já nos anos 70, a retomada do Instituto de Geologia começou a ser reconhecida. "Aos poucos fomos consolidando a graduação e depois a pós-graduação. Rapidamente apareceu a qualidade do fruto do nosso trabalho, com pesquisas, parcerias e alunos empregados em grandes instituições. Isso foi e continua sendo muito gratificante".

Aula no anfiteatro na década de 70

Arquivo Cedoc/UnB

Aluna da década de 1990 e, atualmente, professora da Geologia e pesquisadora do CNPq, Débora Passos Araújo se orgulha de ter tido aulas com muitos dos professores que ajudaram na retomada do curso: "Hoje nós, a turma daquela época, falamos que fomos felizardos por termos como professores os fundadores do curso de geologia na UnB. Os professores eram excelentes".

As lembranças de Stella Bijus Guimarães, aluna nos anos 2000, também são boas. Pesquisadora em Geociências no Serviço Geológico do Brasil, Stella conta que a ênfase do curso na pesquisa ajudou-a na consolidação da carreira. "Os laboratórios estavam sempre equipados e à disposição para utilização fora do horário de aula para fixar o conteúdo apresentado. A geóloga acredita que ter estudado no Instituto de Geociências foi importante para seu desenvolvimento como pesquisadora. "Um diploma da UnB em Geologia traz muito reconhecimento na área de pesquisa."

Professor da Comunicação usa manipulação digital de fotografias para transformar o fim em recomeço

João Paulo Vicente
Repórter · Revista DARCY

Era manhã de uma quinta-feira de agosto, dois anos atrás, quando Mauro Giuntini viu um pássaro esmagado no asfalto e teve um impulso de fotografar a cena. A princípio, achou, não passava de uma vontade. Quando reencontrou a imagem salva na área de trabalho do computador, dias depois, decidiu brincar com ela. Fuçou em ferramentas que alteram saturação, contraste, brilho e cores até que obteve algo completamente diferente.

O resultado, ponto de partida do ensaio *Fênix*, é uma imagem quase abstrata, distante da realidade. Mas que realidade? Um dos questionamentos levantados por Mauro, cineasta e professor da Faculdade de Comunicação, é justamente acerca das certezas que temos. Para ele, os múltiplos pontos de vista não permitem falar em certezas. “Cada animal vê o mundo de uma maneira, com diferenças nas cores e perspectivas. Mesmo entre nós, existem diversas variações na visão”, afirma.

Mauro defende que as modificações aplicadas às fotografias trazem à tona um pouco da poesia escondida no cotidiano. Seria difícil encontrar de outra forma um amarelo vivo no piche do asfalto. A manipulação das fotos também dá um novo significado às cenas de morte. Assim como o pássaro mitológico Fênix que renasce do fogo, os animais renascem em novas formas, cores e texturas.

Formado em jornalismo na UnB, Mauro Giuntini fez carreira no cinema. Dirigiu curtas como *Por longos dias* e *O Perfumado* e o longa-metragem *Simples Mortais*, que ganhou os prêmios de Melhor Filme de Ficção pelo Júri Popular no 16º Cinesul - Festival Ibero-Americano de Cinema e Vídeo no Rio de Janeiro, em 2009, e Câmara Legislativa do Distrito Federal de Melhor Filme de longa-metragem de Brasília no 40º Festival de Brasília do Cinema Brasileiro, em 2007.

Antes disso, porém, o maior interesse do cineasta era pela fotografia. Chegou a publicar algumas fotos em revistas da Faculdade de Comunicação da UnB no final dos 80. Um dos motivos que o incentivou a divulgar o ensaio *Fênix* veio justamente daí. Uma colega do doutorado, ao reconhecer seu nome, revelou que guardava há anos uma imagem dele. A foto em preto e branco, um homem nu coberto de lama, era capa da Lapso, revista experimental feita por alunos da FAC em 88.

A MORTE EM CORES

AMANHÃ

DAQUI A POUCO

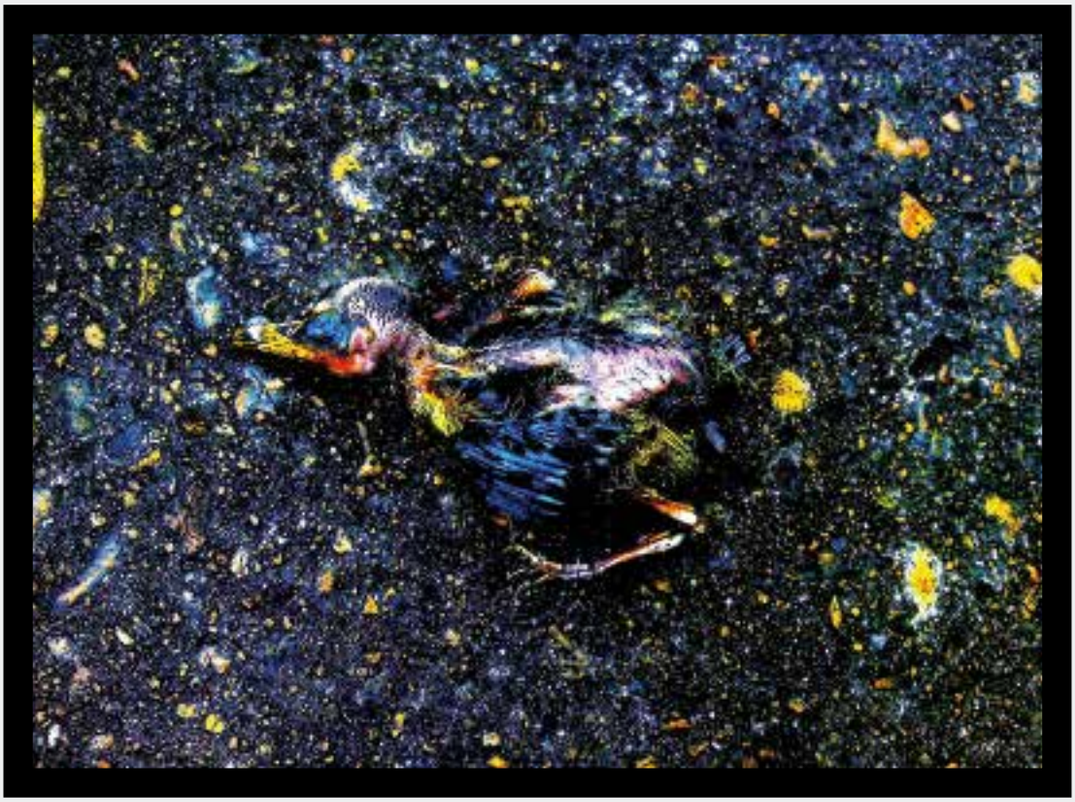
Do cinema, Mauro trouxe para o ensaio a narrativa. “Eu não posso controlar o tempo que cada um olha para as imagens, então construí isso por meio de um ordenamento”, explica o cineasta, que também deu nomes a cada uma das fotos e deixou uma surpresa para o final. Com isso, ele espera despertar algum tipo de sentimento ou emoção nas pessoas.

ONTEM

PATO

PRIMAVERA

O efeito exato das imagens, no entanto, parece não preocupar Mauro. Para ele, as fotos podem adquirir significados maiores ou diferentes do que ele pretendia. “Quando são publicadas, é como se não me pertencessem mais”, afirma. O professor da FAC convida os leitores de DARCY para uma colaboração: “Gostaria de receber fotos de animais mortos – abelhas, cobras, um elefante! – e depois trabalhar com elas. Seria muito divertido”.



AGORA

POMBA

eu me lembro...

Professor da Economia revela o que a Universidade de Brasília tem a ver com o rock dos anos 80

O fato de Brasília ter sido o berço de um vigoroso movimento musical na década de 80, com o surgimento de diversas bandas que faziam um som totalmente diferente do que se conhecia até então no país, sempre pareceu ser um enigma que precisasse ser explicado. Por que algo tão novo e revolucionário teria acontecido numa cidade tão improvável em vez de grandes centros como o Rio e São Paulo?

Uma hipótese frequentemente invocada por jornalistas é que o surgimento das bandas teria sido causado pela falta de opções de diversão na capital do país. Se fosse assim, certamente outras cidades sem praia seriam celeiros de bandas. Outra hipótese é que Brasília estava banhada por ondas esotéricas por estar em cima de uma camada de cristal ou por estar na mesma latitude de Macchu Picchu e por isso haveria forças criativas no ar que induziram a uma revolução criativa. Sem comentários.

Um pouco mais séria é a hipótese que atribui o surgimento das bandas ao fato de certas pessoas excepcionais terem estado no lugar certo na hora certa. Essa hipótese parece fazer sentido, pois muitas dessas bandas alcançaram, de fato, sucesso no país inteiro. Na forma que tenho visto essa hipótese repetidamente colocada pela imprensa, o local onde tudo teria começado foi a Colina, conjunto residencial de professores e funcionários no campus da UnB. Lá teria surgido o que se convencionou chamar da "Turma da Colina".

Sempre estranhei essa versão do que teria sido a Colina nessa época, pois as minhas lembranças dos anos em que lá morei não incluem bandas de rock e sim jogos de futebol na frente do bloco A e uma grande variedade de outras brincadeiras e traquinagens, como pescar as carpas que viviam no espelho d´água do Bandejão ou invadir o telescópio onde atualmente se encontra o posto de gasolina.

Minhas recordações dos anos punk são todas de outros lugares em Brasília, como o Rádio Center ou o Gilbertinho, nenhuma está associada à Colina. Memórias tendem a ser seletivas e pode ser que minha percepção do passado esteja deturpada. No entanto, conferi os depoimentos no livro *O Diário da Turma: A História do Rock de Brasília,* de Paulo Marchetti, e não parece haver evidência alguma de que a Colina tivesse sido parte importante desse universo.

O ingrediente central no surgimento das bandas em Brasília antes do resto do país foi o acesso à informação. Naquela época não havia internet, havia três canais de televisão e filmes e livros eram lançados no Brasil com anos de atraso. Informação se movia de maneira extremamente lenta, especialmente para os países periféricos.

Assim, poucos no Brasil estavam cientes da revolução punk que estava mudando a música e a estética na Inglaterra no final da década de 70. Só muito raramente aparecia um disco um pouco diferente na Discodil do Conjunto Nacional, e mais raramente ainda passava um vídeo de alguma banda nova na televisão.

Nicolau El-Moor

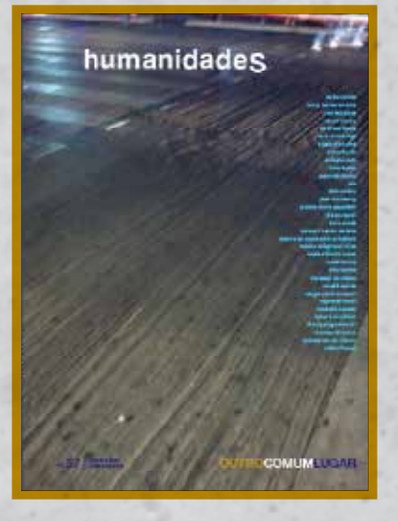
Punk acadêmico: Bernardo Mueller a frente da Escola de Escândalo

Nessas condições, informação é poder. Quem tinha acesso ao que estava acontecendo no resto do mundo tinha uma vantagem criativa e uma fonte de inspiração que não estava disponível ao resto da população.

Esse acesso privilegiado à informação foi o ingrediente catalisador que permitiu às bandas de Brasília fazerem um som completamente diferente e inovador para o Brasil. A UnB foi instrumental em facilitar o acesso àquela informação. Diversas pessoas que viriam a formar bandas tiveram contato direto com as mudanças que ocorriam no resto do mundo ao acompanhar seus pais, professores da UnB que iam ao exterior fazer doutorados.

Sob essa hipótese, então, a UnB não só teve um papel central, mas o cumpriu realizando exatamente o que uma universidade deve fazer: gerar acesso à informação e fomentar a criatividade.

Bernardo Mueller é professor do Departamento de Economia desde 1995. Morou na Colina entre 1972 e 1976 e foi vocalista da banda Escola de Escândalo, formada em 1983



Publicação semestral
da Editora Universidade
de Brasília, em
parceriacom o SESC/DF

humanidade s

CONFIRA
NA PRÓXIMA EDIÇÃO:

REDESFLUXOSMIGRAÇÕES

Nº 59

movimentos
planetários
de pessoas,
informações e
bens materiais e
imateriais
apátridas e
refugiados,
multilinguismo,
a internet e seus
efeitos
fluxos acelerados
de capitais e
internacionalização
da economia

UnBCiência

O Portal de notícias da comunidade científica da UnB

O Portal traz reportagens sobre as pesquisas de professores e alunos dos programas de pós-graduação da Universidade de Brasília. Acesse:

www.unbciencia.unb.br

UnB Secretaria de Comunicação