

ENTREVISTA

Desafios da Ciência na visão do britânico Harold Kroto, Prêmio Nobel de Química

CIDADE

Por que é tão difícil para uma metrópole do porte de Fortaleza crescer de forma ordenada?

ALIMENTAÇÃO

Riscos de contaminação nos processos industriais exigem atenção do consumidor

univer
sidade

PÚBLICA

MAI_JUN/2013

ano 13. nº72

Envolvimento autorizado, pode ser aberto pela E.C.T.

IMPRESSO

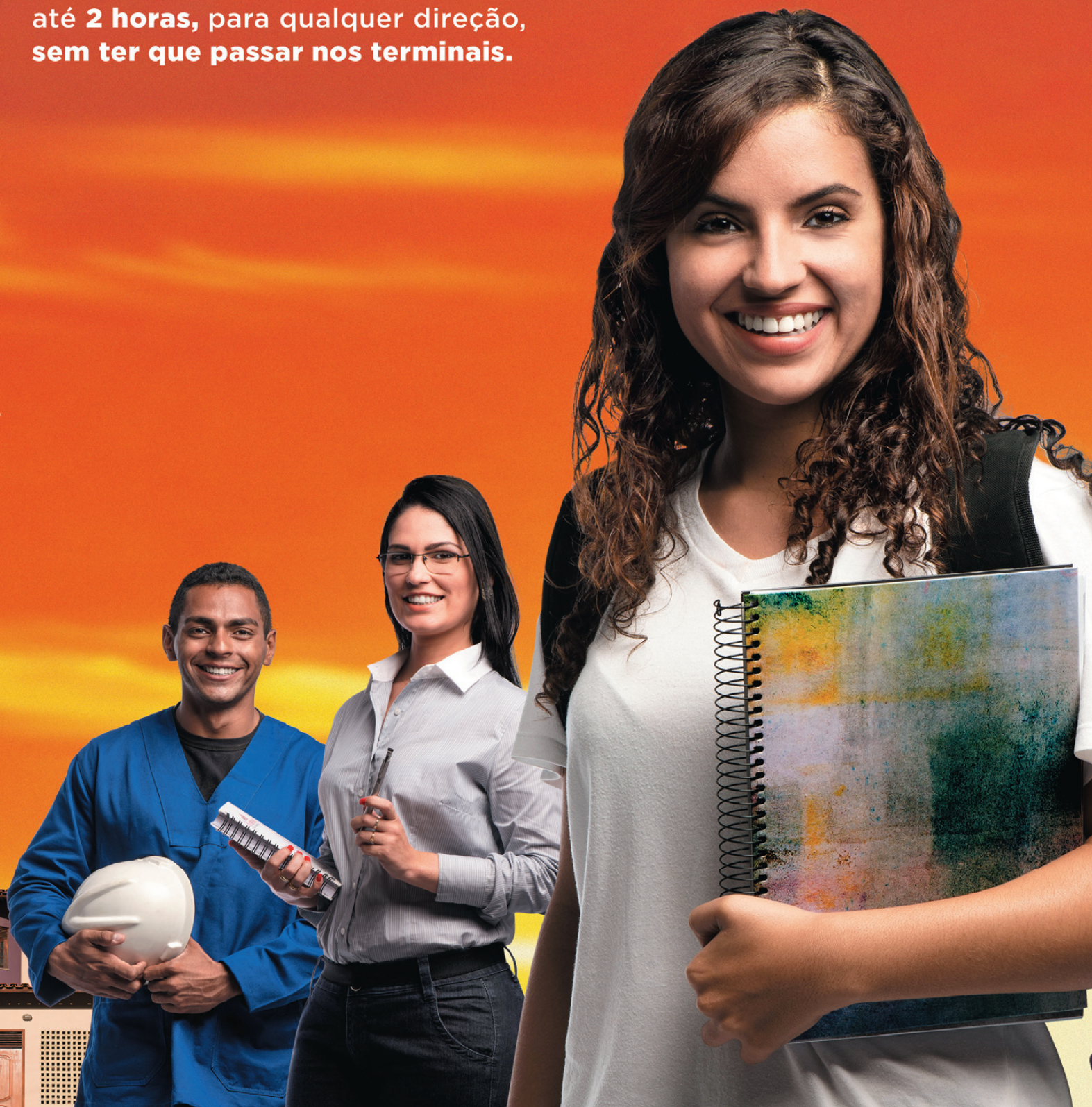


Mentes em conflito

Percurso pelo sistema de atenção à saúde mental de Fortaleza revela histórias de dor e superação, mas também uma realidade preocupante

Mais fácil. Mais rápido. Mais tempo pra você.

O **Bilhete Único** já está valendo.
Agora, pelo valor de uma passagem,
você pega quantos ônibus quiser em
até **2 horas**, para qualquer direção,
sem ter que passar nos terminais.



FAÇA O SEU
CADASTRO

É GRÁTIS

BILHETE ÚNICO FORTALEZA



Prefeitura de
Fortaleza

PARA MAIS INFORMAÇÕES, LIGUE 156.



Conexão direta entre Pesquisador e Universidade

A Fundação Cearense de Pesquisa e Cultura apoia, há 34 anos, projetos de ensino, pesquisa, extensão e cultura na Universidade Federal do Ceará, valorizando o saber e preparando estudantes e profissionais para o futuro.

www.fcpc.ufc.br



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



ReitorProf. Jesualdo Pereira Farias
Vice-Reitor
Prof. Henry Campos**Reitoria**Av. da Universidade, 2853
60020-181 - Fortaleza - CE
Fone: (85) 3366.7300
Internet: www.ufc.br
E-mail: reitor@ufc.br**Coord. de Comunicação Social
e Marketing Institucional**Nonato Lima
Fone: (85) 3366.7319
E-mail: ufcinforma@ufc.br**Assessor de Comunicação Institucional**Italo Gurgel
Fone/Fax: (85) 3366.7328**Revista Universidade Pública**Av. da Universidade, 2853
Benfica - Fortaleza - Ceará
CEP: 60020-181
Fone: (85) 3366.7319
publica@ufc.br**Editor Executivo**Paulo Mamede
Fone: (85) 3366.7319
E-mail: paulomamede@ufc.br**Editora**

Simone Faustino - CE2133JP

TextosCristiane Pimentel - CE1863JP
Liana Dodt (Jornalista formada pela UFC,
aguardando registro)
Lorena Alves - CE2853JP
Simone Faustino - CE2133JP**Estagiário de Jornalismo**

Marco Leonel Fukuda

FotosIgor Grazianno
Júnior Panela - CE0100RF**Projeto Gráfico**

Yuri Leonardo

Diagramação

Mônica Pio

Mídia

Camila Miranda

RevisãoCarlos Daniel Andrade
Maria das Dores de Oliveira Filgueira
Sílvia Marta Costa**Tiragem**

7.500 exemplares

Periodicidade

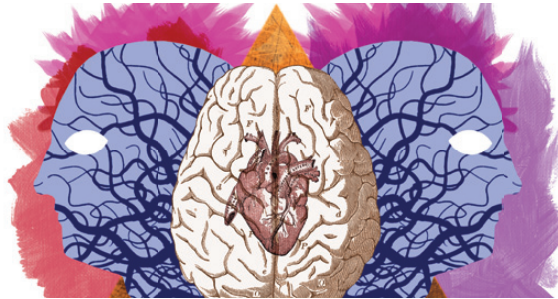
Bimestral

CTP e impressão

Expressão Gráfica

EDITORIAL

Saúde mental em debate



E squizofrenia, depressão, transtorno bipolar... A literatura e o cinema por muitas vezes se debruçaram sobre temas relativos ao transtorno mental. Infelizmente, o isolamento imposto, as terapias violentas e o veemente preconceito que recaía sobre os pacientes não estavam restritos ao mundo da ficção. Só em meados do século XX, o tratamento manicomial deu lugar a uma atenção mais humanizada à saúde mental, em que o convívio social, o suporte familiar e a assistência psiquiátrica e psicológica têm importância fundamental.

Ainda assim, engana-se quem pensa que essa mudança de postura significou o fim dos problemas de quem busca ajuda para curar as aflições que rondam a mente. De acordo com o levantamento "Saúde Mental em Dados", divulgado pelo Ministério da Saúde no ano passado, entre 2002 e 2011, o gasto do Estado brasileiro com ações da área mental correspondeu a apenas 2,31% do orçamento total para a saúde. Os poucos investimentos refletem-se em uma oferta menor que a procura: a saúde pública é deficitária no número de leitos para internação, e mesmo nos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), a espera é frequente. Na matéria de capa, a jornalista Lorena Alves adentra o sistema de atenção à saúde mental de Fortaleza, cuja realidade não é muito diferente da do restante do Brasil. Ao longo da reportagem, compartilha histórias de pessoas que encontraram conforto, seja em projetos de terapia comunitária ou em equipamentos do próprio SUS municipal.

Na página 33, a repórter Cristiane Pimentel aborda uma questão que povoa o cotidiano de muitos moradores da capital cearense e de outras metrópoles: quais os meios para que uma cidade cresça de forma ordenada, melhorando a mobilidade urbana e prezando pela sustentabilidade socioambiental? Em outra matéria de destaque, a jornalista viajou até o município de Itarema e aprofundou-se nos saberes da cultura indígena para acompanhar a trajetória da primeira turma do Magistério Indígena Tremembé Superior (MITS) da Universidade Federal do Ceará, formada em março deste ano.

Assim como na edição passada, a **UP** traz uma personalidade de internacional em sua entrevista principal. Desta vez, conversamos com o pesquisador britânico Harold Walter Kroto, referência mundial em Química do Carbono, agraciado com o Prêmio Nobel em 1996.

Como o leitor deve ter notado, houve um intervalo maior que o normal entre a última edição lançada da **UP** e a atual. A publicação enfrentou recentemente dificuldades comuns a veículos autofinanciados, mas felizmente retoma suas atividades, sempre primando pela diversidade de temas e fontes. Esperamos que o leitor aprecie o conteúdo e tenha uma agradável leitura.

Simone Faustino

EDITORA DA UP

simonefaustino@ufc.br

Na seção Panorâmica (Página 12), a **UP** traz atualidades do meio científico e dois motivos para comemorar: o Curso de Pedagogia da UFC festeja 50 anos como um dos principais centros de formação para a docência, enquanto o Setor de Transplante Hepático do Hospital Universitário Walter Cantídio conquista o 1º lugar do Brasil em número de procedimentos (referentes ao primeiro trimestre de 2013), superando mesmo instituições privadas.

Na matéria da página 30, repercutimos a realização na UFC da etapa latino-americana do concurso internacional de fotojornalismo *Pictures of the Year (POY)*. Visite o site do evento e conheça os trabalhos premiados, oriundos de países da América Latina, Portugal e Espanha. Excepcionalmente, esta edição ainda não contará com a seção Pesquisa Ilustrada, que retorna a partir da **UP 73**.

Sugira pautas e comente as reportagens:
e-mail - publica@ufc.br
Twitter - @publicaufc

NOSSA CAPA

Ilustração: Mônica Pio



SUMÁRIO

UP
MAI/JUN - 2013

CAPA



SAÚDE MENTAL

Historicamente discriminados e afastados do convívio social, pacientes com transtornos mentais demandam olhar especial da saúde pública. Saiba mais sobre a rede de assistência em Fortaleza

COMPORTAMENTO



IDENTIDADE

Educadores tremembés compõem primeira turma de Magistério Indígena da UFC. Formação uniu conteúdos acadêmicos e saberes culturais da etnia

AValiação



DESORDEM

Falta de planejamento integrado, interesses privados e descaso com áreas verdes têm marcado o passado e o presente da capital cearense. Que perspectivas de futuro podemos ter?

7

ENTREVISTA

HAROLD KROTO

Com simplicidade e espírito criativo, o pesquisador inglês discute as incertezas da Ciência e compartilha sua experiência nas áreas de Química, Educação e divulgação científica

12

PANORÂMICA

JUBILEU DE OURO

Curso de Pedagogia da UFC completa Jubileu de Ouro cumprindo seu papel como uma das principais instituições de formação de educadores do Estado

13

PANORÂMICA

LIDERANÇA NACIONAL

Hospital Universitário Walter Cantídio leva o Ceará ao primeiro lugar do ranking nacional de transplantes de fígado no primeiro trimestre de 2013

16

SAÚDE

ALIMENTOS SEGUROS

Casos recentes de contaminação deixam a sociedade preocupada com a qualidade dos alimentos industrializados. Aprenda a evitar problemas na hora de consumi-los

30

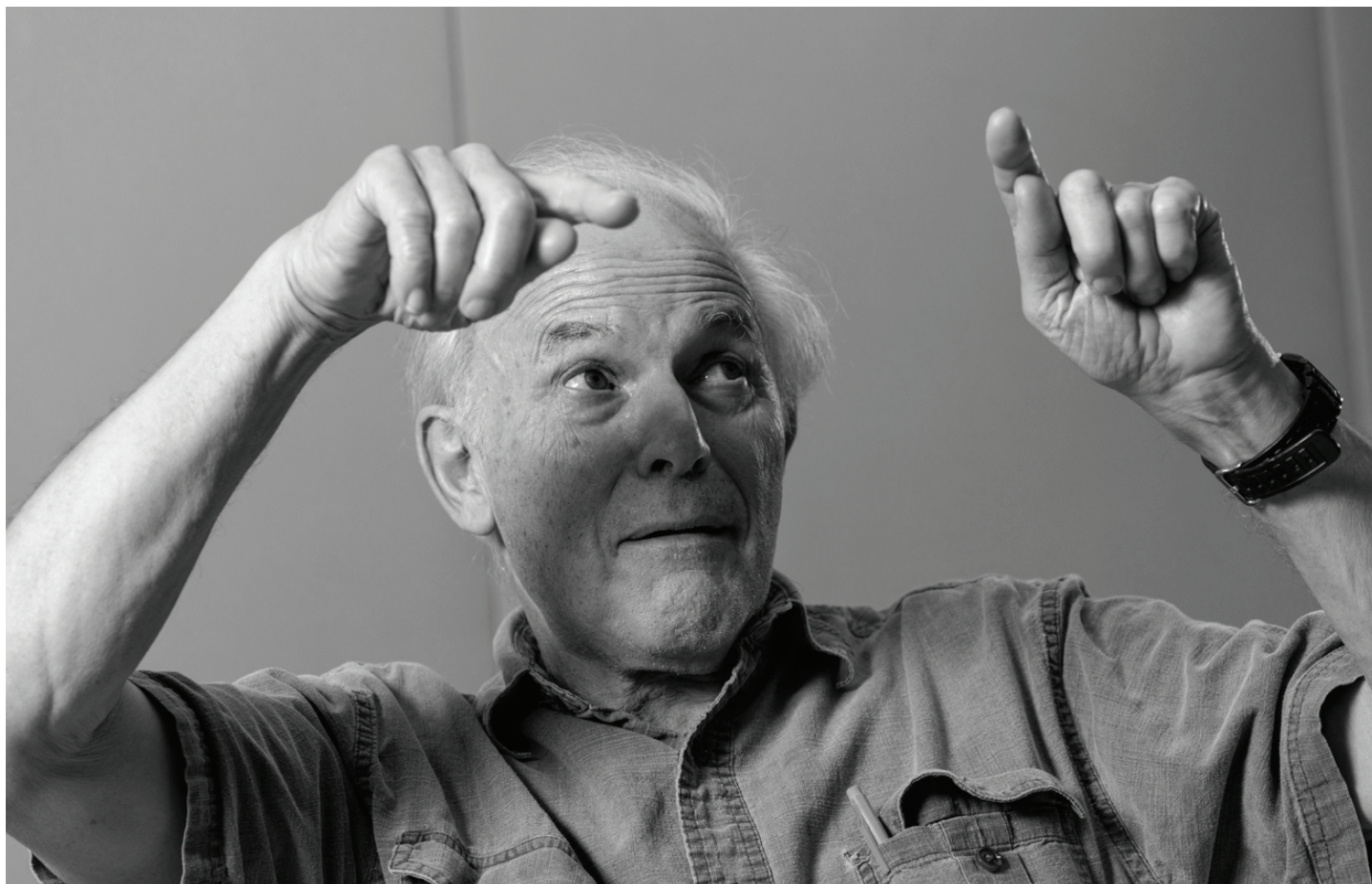
FOTOJORNALISMO

Um dos mais conceituados do mundo no campo da fotografia documental, o concurso *Pictures of the Year* (POY) fez da UFC a sede de sua edição latino-americana

38

SCIENCIA

Descobertas científicas cujo impacto está presente em nosso cotidiano, transformando o modo de vida e expandindo as fronteiras do saber



[OLHAR CIENTÍFICO]

Curiosidade e tecnologia como aliadas da Ciência

Pena que, na língua portuguesa, não haja uma palavra equivalente à inglesa *serendipity*. A tradução aproximada, ainda que traga certo sentimento de incompletude, seria a habilidade de, por acaso ou sorte, fazer descobertas felizes, que ultrapassem as expectativas. Esse termo, sem dúvida, cumpre bem o papel de definir a trajetória de Harold Walter Kroto, que prefere ser chamado apenas de Harry.

Nascido na Inglaterra em 1939, filho de pais alemães, Harry era um menino de muita afinidade com os cálculos – mas que gostava mesmo era de desenhar. Assim, por influência de seus professores e com uma mãozinha do destino (que lhe possibilitou seguir “estrada abaixo”), ingressou no Curso de Química da Universidade de Sheffield, onde obteve também o título de doutor. Desenvolveu a maior parte de sua carreira acadêmica na Universidade de Sussex (Reino Unido), na qual se tornou catedrático, embora atualmente leccione na Universidade do Estado

da Flórida, nos Estados Unidos.

Em 1985, eis que surge outra vez a danada da *serendipity*: a oportunidade de pesquisar junto aos cientistas norte-americanos Richard Smalley e Robert Curl, da Universidade Rice, no Texas. Os professores vinham trabalhando com espectroscopia a laser e agregaram ao experimento a experiência de Harry em Radioastronomia. A parceria culminou na descoberta da molécula C-60, também conhecida como fulereno, cuja aplicação é constante nas indústrias química e eletrônica. E rendeu aos três o Prêmio Nobel de Química de 1996. Para Harry Kroto, a noção que o senso comum possui de Ciência impõe ao trabalho do pesquisador um valor agregado à utilidade imediata. “Você não pergunta a um poeta ou a um escritor qual o valor de seu trabalho. É algo mais profundo, cultural, intelectual”, diz ele, deixando claro que o trabalho de pesquisador tem, sim, muito de criatividade.

Além da pesquisa em nanotecnologia, Kro-

to tem se dedicado nos últimos anos à causa da divulgação científica e, sobretudo, ao uso das tecnologias para dar suporte aos educadores. Fundou no Reino Unido, em parceria com a BBC, a fundação Vega Science Trust, destinada à produção audiovisual sobre Ciência. Na Flórida, coordena o Global Educational Outreach for Science, Engineering and Technology (GE-OSET), projeto de socialização de material educativo na rede. Com essas iniciativas, espera que cada educador se torne um multiplicador do saber, capaz de instigar a curiosidade e potencializar o aprendizado. “Acho que esse é um ponto fundamental da educação. Trabalho duro para que os jovens de hoje possam ter a liberdade de duvidar”, afirma. Otimista, vislumbra um mundo onde não se repitam os horrores do passado, no qual cientistas como Galileu Galilei e Giordano Bruno foram punidos por um “pecado” que ele considera extremamente necessário: a ousadia de questionar.

Universidade Pública – Gostaria de começar esta entrevista a partir de sua escolha profissional. O que o fascinou na Química com relação às demais ciências? Por que resolveu tornar-se um acadêmico nesta área?

HARRY KROTO – Quando eu estava na escola, era bom em Artes e Ciências, e tive professores que me estimularam com lições extras em Artes Gráficas e Química. Além disso, eu precisava arrumar um emprego (*risos*), mas não pensava em fazer disso uma carreira. Quando fui para a universidade, eles (*os professores*) disseram: "nós sugerimos Ciência, e a Química em particular". Apenas era um desejo meu ir para a faculdade e o caminho mais óbvio foi essa ciência. Naqueles tempos, não era um jeito lógico de arrumar emprego, hoje em dia há muito mais mídia e tudo o mais. Naquela época, era muito mais restrito. Essa foi a minha escolha porque a Química se apresentou como óbvia, e eu era bom nela. Eu quis então realizar uma pesquisa de doutorado, porque desejava permanecer na universidade. Estava gostando muito, na verdade. Então, fui viver no Canadá, onde recebi uma oferta do Conselho Nacional de Pesquisas para realizar pós-doutorado em Ottawa. Observe que foi uma coisa lógica, no meu entender não tomei decisões. Eu apenas segui a estrada mais óbvia. Não pensava realmente em ser um bom cientista, foi apenas o que me pareceu uma progressão natural. A vida segue "estrada abaixo", que se abre aos nossos pés; e seguimos, sem saber onde ela vai dar. Resumindo, eu não tinha essa ideia de me tornar cientista, professor ou Prêmio Nobel. É meio maluco, porque eu não gosto de ser modelo para ninguém. Só faço algo que me satisfaz.

UP – O senhor é referência em Química do Carbono. Qual foi o impacto da pesquisa que culminou na descoberta da molécula Carbono 60, pela qual foi agraciado com o Prêmio Nobel de Química em 1996, junto com os professores Richard Smalley e Robert Curl?

HK – Bem, são muitas coisas. Quero dizer, criatividade é uma sentença diferente para cada área. Gosto de dizer que o vinho é uma bebida legal, mas, na sua síntese, o suco de uva vira dióxido de carbono e água, para produzir carboidratos que se tornam álcool. É apenas dióxido de carbono e água juntos. Uma coisa simples que produz outra muito boa. Penso que com a Ciência acontece o mesmo. Eu vinha realizando trabalhos interessantes nas áreas de Astronomia, Astrofísica e Radioastronomia, quando

Como o próprio Harry Kroto costuma dizer, ele é um "bebê da Segunda Guerra". Nasceu em 7 de outubro de 1939 (primeiro mês do conflito) na localidade de Wisbech, no condado de Cambridge, Inglaterra. Com o avanço do nazismo, sua mãe, de origem alemã, havia encontrado refúgio na pequena cidade.

Embora lembre a sonoridade japonesa, o sobrenome Kroto é de origem judia. Sua escrita original era Krotoschiner, mas, em 1955, seu pai abreviou a escrita, repassando a nova versão aos descendentes. O sobrenome "esquisito", segundo Harry, era um motivo para se sentir deslocado entre os demais, como se "tivesse vindo do espaço sideral".

De origem familiar humilde, o pesquisador fez parte da equipe de tênis da Universidade de Sheffield, o que lhe proporcionou bolsa de estudos e moradia durante o curso universitário. Nessa época, chegou duas vezes à final do torneio da União Atlética de Universidades.

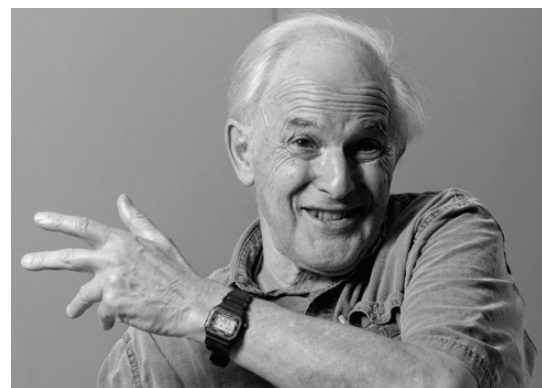
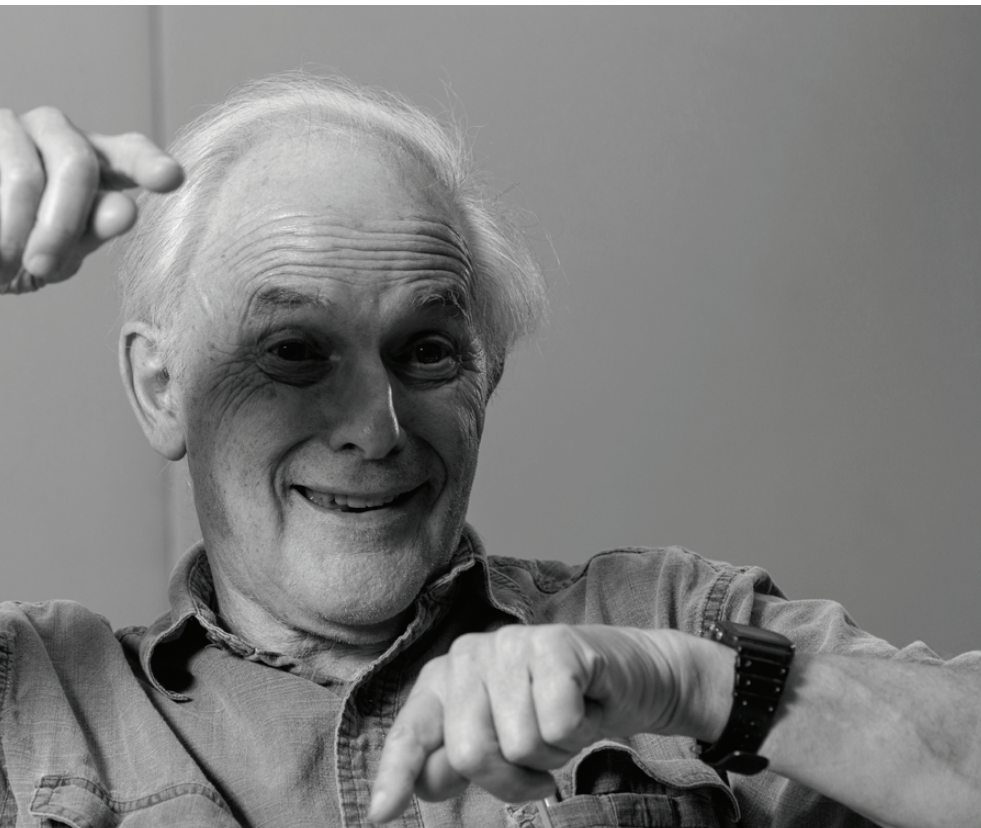


me sugeriram um experimento com os colegas da Universidade Rice (no Texas), onde o Prof. Rick Smalley estava desenvolvendo uma técnica muito interessante de vaporização de metais com laser. Daí eu sugeri: por que não vaporizamos carbono para simular as condições em uma estrela feita desse material? Foi uma sugestão muito simples que ninguém havia dado, nem desenvolvido um experimento similar. Poderia chamar-se acaso, acidente, algo surpreendente que ocorreu em um experimento relativamente simples. Claro que não era algo entusiasmante antes de estar comprovado; apenas depois. Foi imprevisível, e é assim que a maioria das mais interessantes descobertas científicas vêm à tona.

UP – Fullerenos e grafenos já renderam Prêmios Nobel. Há alguma chance da pesquisa com nanotubos de carbono ser reconhecida com o prêmio também?

HK – Nem sei o que dizer, não sou eu que decido. O Prêmio Nobel não deveria ser tão importante. Só se torna importante por ser o prêmio científico mais renomado. E a razão pela qual estou aqui hoje foi porque um grupo de pesquisadores disse "ei, aquele é o cara que ganhou o Prêmio Nobel". Sobre os nanotubos, não está claro quando eles foram descobertos. Quando afirmo isso quero dizer que eles foram descobertos há um tempo relativamente longo, mas as pessoas não os reconheciam. Daí,

de repente, eles foram descobertos em 1976 por Morinobu Endo no Japão, e depois redescobertos por Sumio Iijima, também japonês. É um exercício complexo dizer quem os descobriu. Descobrimos o C-60 em 1985, mas foi um grupo teuto-americano (liderado por Wolfgang Krätschmer e Don Huffman) que simplesmente o extraiu e provou ao mundo; foi um trabalho fantástico. Acredito que, se o Prêmio Nobel pudesse ser concedido a cinco pessoas, eles seriam incluídos, mas só vai para três. E isso provavelmente é bom, pois se fosse para cinco, outros mais ficariam tristes; se fosse para sete, haveria sempre mais gente de fora. Então foi preciso criar algumas regras. Acredito que os nanotubos de carbono são muito interessantes e eles certamente têm ganhado a devida consideração. Mas quem adivinharia? O mesmo vale para o grafeno, o fullereno. Um grupo "descobriu" essas moléculas, mas aconteceu de os japoneses terem imaginado isso como uma ideia brilhante 50 anos antes. O Prêmio Nobel não é justo, nenhum prêmio é. Eu sinto muito por pessoas que chegam tão perto e não conseguem. Acho que temos que refletir e chegar ao consenso de que o prêmio não é o mais importante, mas os aspectos de descoberta e entendimento. Acho que há muita adulação em torno do Nobel. Pessoas como eu também estão nos Estados Unidos, no Japão, na China. Este cara (*fala apontan-*



“O Prêmio Nobel não é justo, nenhum prêmio é. Eu sinto muito por pessoas que chegam tão perto e não conseguem. [...] O mais importante não é ele, mas os aspectos de descoberta e entendimento.”

do *para si mesmo*) é esperto? Não. Sou apenas um bom – e sortudo – cientista. Mas entenda, não sou um guru em todos os aspectos intelectuais. Sinto-me muito afortunado de ter trabalhado nesse experimento, nessa descoberta, e de ter escolhido o grupo certo para trabalhar junto.

UP – A nanociência e a nanotecnologia são consideradas por muitos a quinta Revolução Industrial. Sendo sua área de pesquisa atual, como avalia os estudos nesse campo? Quais as perspectivas de futuro?

HK – Eu costumo dizer que não sei, mas posso ter alguma noção. O problema em geral na interação entre cientistas como eu e o público (assim como o governo) é que a maioria das pessoas não é cientista. E ainda há a ideia de que as coisas têm de ser úteis para serem valiosas. Isso não é verdade. Como cientista, acredito que a Ciência evolui. Você não pergunta a um poeta ou a um escritor qual o valor de seu trabalho. É algo mais profundo, cultural, intelectual, criati-

vo. Vou dar um exemplo: em 1870, há quase 150 anos, um cientista alemão chamado Friedrich Reinitzer estudou um líquido em estado turvo, uma espécie de colesterol. Em outra temperatura, repentinamente o aspecto turvo desapareceu, veja que interessante. Você sabe que a maioria dos líquidos não se comporta assim. Antes era turva, como uma solução leitosa, daí a uma determinada temperatura, ela ficou limpa. Na fase de líquido translúcido, ele encontrou os cristais líquidos, que só se tornaram úteis centenas de anos depois. A curiosidade de Reinitzer – e de muitas pessoas – se debruçou sobre esse efeito muitos anos antes dele se tornar útil. Gosto de usar esse exemplo para mostrar como as descobertas científicas podem demorar a ter utilidade, a serem reconhecidas pelos governantes e pelo público leigo. É preciso separar os aspectos intelectuais e criativos do que é valor para a sociedade. O que interessava ao cientista não era saber se era útil, mas saber por que era turvo e por que deixou de ser. Vol-

Em 1967, ingressou como professor na Universidade de Sussex, também no Reino Unido, onde iniciou um programa de pesquisas que estudava a ocorrência do elemento químico carbono no espaço cósmico. O grupo pretendia encontrar as mais longas cadeias de carbono já identificadas pela Ciência.

Nos anos de 1980, surgiu a oportunidade de trabalhar nos Estados Unidos, em conjunto com os professores Richard Smalley e Robert Curl, já conhecidos pelos experimentos em espectroscopia a laser. Harry sugeriu que o grupo usasse os equipamentos para simular condições em uma estrela de carbono.

temos àquela descoberta de 150 anos atrás, que se tornou um meio que as pessoas acharam para ganhar dinheiro. Os cristais líquidos estão aí, tornando possível a fabricação das televisões de LCD. Temos que reconhecer que a maioria das descobertas vem da curiosidade humana, assim como muitos prêmios Nobel. Outro exemplo são os lasers, que hoje são úteis nas cirurgias ópticas. Há um grupo de pessoas como eu, que não estão aptas a lhe prever o futuro. Nossa habilidade é a curiosidade, nós gostamos de explorar. Eles dizem: “aqui está a selva amazônica, vamos entrar lá pra ver”. O objetivo é observar o que ninguém viu antes; lá tem animais, plantas, compostos interessantes. Assim se cria a rede de conhecimento; conhecimento este que muitas vezes só será útil no futuro. Acho que os nanotubos serão, no tempo certo (talvez em 15 ou em 100 anos), extremamente úteis na nanotecnologia, na engenharia. Sabemos que eles têm espetaculares propriedades técnicas e elétricas. Eles são incrivelmente fortes, é fascinante. Mas não podemos explorar essas propriedades no momento porque não conseguimos produzi-los na quantidade que precisaríamos. Pense na produção em massa de carros e imagine que você só tem técnica para produzir um carro a cada 15 anos. Estamos nessa situação: sabemos que é possível, mas não temos proficiência ainda para fazê-lo. Ocorreu o mesmo com o grafite-

no. Precisamos de um maior e melhor controle da sua estrutura química para tornar a aplicação útil. Essa é a minha visão no momento. Mas lembre-se: não sou um expert em previsões. Minha experiência é mais estar interessado em como as coisas são e tentar entendê-las.

UP – O senhor fala frequentemente em curiosidade. Considera-a o principal fator da inovação e das descobertas científicas? Que outros fatores contribuem para incrementar o conhecimento que detemos hoje?

HK – Sem dúvida é. Quando vejo algo interessante, penso: como funciona? Por que é assim? É o jeito que as coisas se tornam interessantes para mim. Se estou dirigindo em uma cidade pela primeira vez e vejo algo novo, que me chama a atenção, isso me ocorre. Uso bastante meus olhos, as imagens são importantíssimas para mim. Ando por aí e fico matutando sobre tudo: “como funciona?”, “como isso foi feito?”. Esse também é o meu jeito de fazer Ciência. Ela é decorrente das observações humanas. A descoberta do C-60 foi um experimento que surgiu, antes de tudo, do nosso trabalho no Laboratório de Radioastronomia. Descobrimos moléculas no espaço e outros trabalhos posteriores provaram que essas moléculas vinham do espaço, das estrelas. Acidentalmente, meu colega Bob Curl convidou-me para ir a Houston (Texas) e disse que eu

Em 1985, não só os três pesquisadores conseguiram provar que as estrelas de carbono podiam produzir cadeias desse elemento, como descobriram um novo tipo de molécula: o C-60. Em 1996, o trabalho foi reconhecido pela comunidade científica: Kroto, Smalley e Curl foram agraciados com o Prêmio Nobel de Química.

O trabalho do professor na área de divulgação científica é mundialmente conhecido. É um dos mentores da fundação Vega Science Trust, mantida em parceria com a British Broadcasting Corporation (BBC) e destinada à produção de documentários educativos sobre Ciência. Saiba mais: www.vega.org.uk.

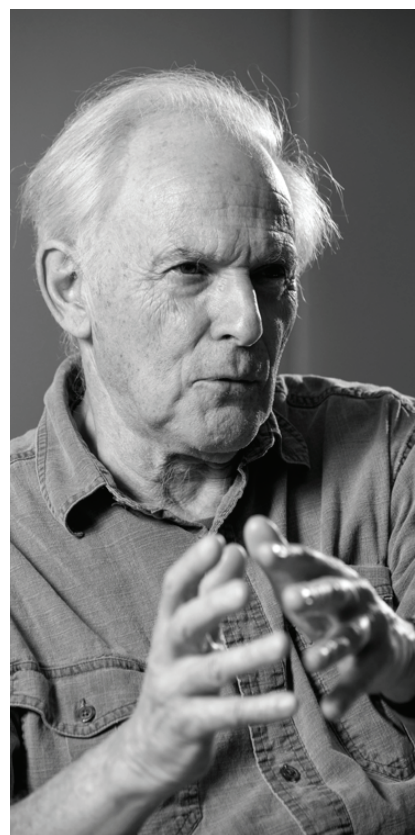
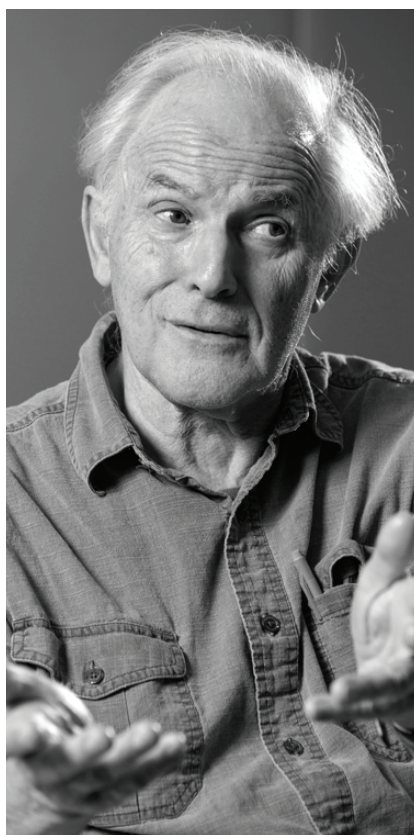
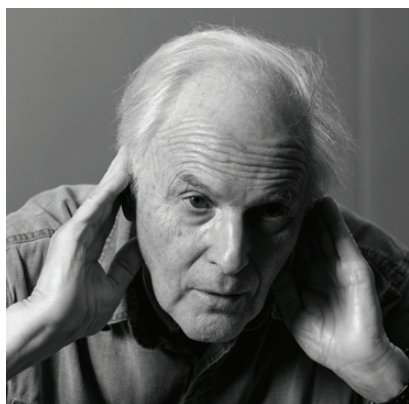
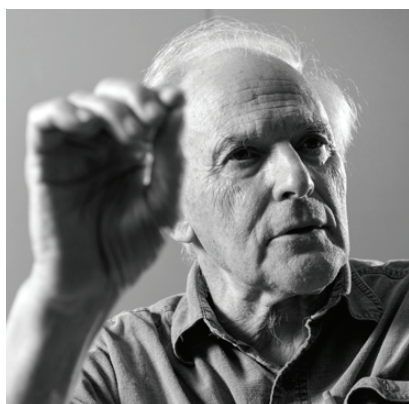
deveria ver o Prof. Rick Smalley. Pouco tempo depois, eu estava falando com ele, que me mostrou o trabalho que vinha desenvolvendo. Eu de repente pensei: “esta técnica pode ser útil para explicar algo a mais que o problema inicial”. Foi uma sugestão fortuita, e nós descobrimos não só que eu estava certo, como também algo totalmente inesperado. Foi exatamente o que eu pensava e algo mais. Não era um grande experimento, não parecia importante. Mas para mim era interessante, e algo lá no fundo da minha mente dizia para fazer aquilo, trabalhar naquela técnica brilhante junto com aquele cara da Universidade Rice, no Texas. É assim que a Ciência avança. Precisamos resolver o problema da conversão da energia solar. Como armazenar da melhor forma a energia que vem do sol, para substituir as outras fontes? É um grande problema, mas há milhares de pessoas pensando na sua solução. O interessante é que o C-60 é muito útil na conversão de energia solar. Se usada no sistema de conversão de energia solar, a

molécula pode melhorar sua eficiência. E é um avanço que veio de um campo totalmente inesperado.

UP – O senhor é um fã declarado da divulgação científica e tem trabalhado em iniciativas como fundação Vega Science Trust, na Inglaterra, e o Global Educational Outreach for Science, Engineering and Technology (Geoset), nos Estados Unidos. Acredita que as pessoas não sabem quão importante é a Ciência em suas vidas? Como podemos mudar essa mentalidade?

HK – Acho que as pessoas entendem sim a importância da Ciência, porque elas têm câmeras, telefones celulares e sabem que isso não seria possível sem ela. Mas Ciência é cultura, é um conceito filosófico. OK, é fantástico termos meio milhão de indivíduos dedicando suas vidas a dar ao mundo a perspectiva do conhecimento e sua aplicação na tecnologia, nas telecomunicações, nos aviões, na engenharia. Isso é óbvio. Menos óbvio é o método

“Há organizações autoritárias que não querem que os jovens questionem nada, pois assim elas perdem seu poder. Para mim, a liberdade para questionar e duvidar é a maior herança que podemos deixar às próximas gerações.”



científico: como o cientista descobre o conhecimento inédito? O mais importante de tudo é saber por que os cientistas estavam pensando naquilo antes de se tornar útil. Por exemplo, coisas que se tornaram realmente úteis nos últimos 200 ou 300 anos – como a eletricidade, a termodinâmica, as equações de James Maxwell sobre a radiação eletromagnética. Toda vez que você usa um telefone celular, está provando que as equações de Maxwell estavam corretas. Isso tem o nome de Filosofia Natural. Se voltarmos de repente a muito tempo atrás, à época dos gregos ou de Galileu Galilei, já havia a noção de que não se deve aceitar nada sem evidências. A Filosofia Natural é o único construto filosófico que desenvolvemos em termos de verdade. Se definimos algo, estabelecemos um método de determinar o que é verdade. E isso é um grande perigo. Por causa disso, pessoas como Giordano Bruno morreram queimadas e Galileu foi preso. Acho que esse é um ponto fundamental da educação. Trabalho duro para que as pessoas jovens de hoje possam ter a liberdade de duvidar. Há um sem-número de organizações autoritárias que não querem que os jovens questionem nada, pois assim elas perdem seu poder. Para mim, a liberdade para questionar e duvidar é a maior herança que podemos deixar às próximas gerações. Trabalho em prol disso, porque, sem

o questionamento, a raça humana não evolui. Só a Ciência, nessa perspectiva da Filosofia Natural, é aberta ao avanço e ao entendimento. Os cientistas japoneses, americanos, brasileiros, franceses falam a mesma língua.

UP – Em entrevistas e conferências, o senhor se declara um entusiasta da Internet e das novas tecnologias, não só para fins científicos, mas educacionais. Pode explicar essa relação?


HK – Bem, tento usar a tecnologia para ajudar os professores a lecionarem melhor. Há pessoas que acreditavam que a tecnologia eliminaria a figura do professor. Para alguns, isso é até verdade. Acho importante reconhecer que os professores que tive foram seres humanos fundamentais em minha vida. De fato, na vida de nove entre 10 vencedores do Nobel. Fiz entrevistas com cerca de 60 agraciados com o prêmio e apenas um disse que o conseguiu por si mesmo. Todo o resto disse que houve um professor que os encorajou, que incentivou uma habilidade em particular. O papel do professor é reconhecer o potencial criativo dos estudantes. É sempre difícil, porque cada indivíduo é único, não é? Um professor gosta de Química, outro de História, esse aluno gosta de História e aquele outro, de Química. Eu, por exemplo, gosto de História e Química, mas nunca

Além da Fundação Vega, Kroto é coordenador do Global Educational Outreach for Science, Engineering and Technology (GEOSET). O site do programa reúne material educativo, formulado por educadores de todo o mundo e disponibilizado na Internet para o uso de outros professores. Conheça o projeto: www.geoset.info.

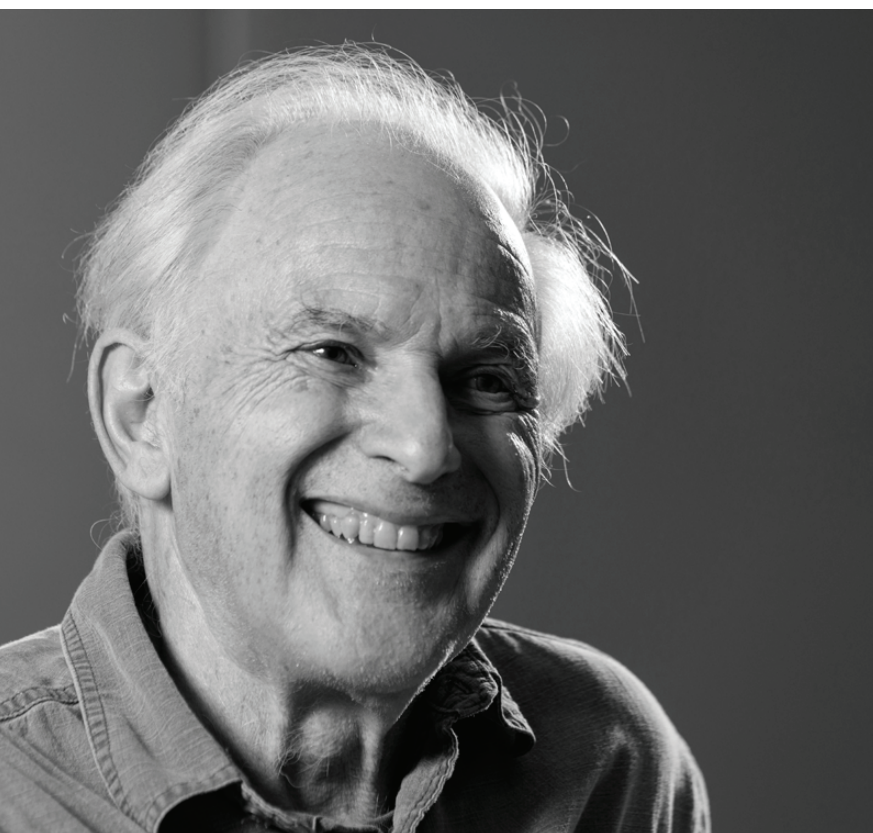
Para Kroto, a Química está intimamente relacionada ao principal desafio contemporâneo: a busca por um desenvolvimento sustentável. Está presente em estudos sobre uso e conservação de água, produção de comida, erradicação de doenças, desenvolvimento de novas drogas, análise da atmosfera, ciência de materiais e no próprio campo da Física.

gostei de estudar Francês. Era muito difícil – na verdade horrível – para o professor de Francês criar empatia comigo. Eu não me importava com aquilo, tinha tantas outras coisas para fazer (...) jogar tênis, estudar Artes, fazer cálculos de Química e tudo mais. Linguagem é comunicação, e eu não via razões relevantes para aprender Francês. O professor, então, tem uma missão difícil, de manter os estudantes motivados, entusiasmados. Eu vi na Internet o caminho para ajudá-los nisso. Usar apresentações para tópicos específicos da aprendizagem, parar com isso de só ler. Fico muito feliz quando, nesse trabalho, ouço um professor observar uma tecnologia e dizer: “ah, isso é uma maneira legal de representar tal ideia!”. A longo prazo, queremos captar ideias interessantes que professores desenvolveram, nas suas realidades, para entusiasmar os alunos, captar o conhecimento que brota dessa paixão deles pelo que fazem.

UP – Que conselho daria para os jovens de hoje, especialmente os que têm interesse na carreira acadêmica?

HK – Quando fui para a universidade me tornar um acadêmico, meu universo já começou a se abrir; imagine como isso se dá na atualidade! Não tinha grandes aspirações, não esperava me tornar professor, ganhar Prêmio Nobel. Seria ridículo, para mim, pensar isso naquela época. Costumo passar horas pensando e escrevendo sobre tudo o que concerne aos problemas da educação, principalmente a corrupção. Isso me revolta, saber que por aí há pessoas que ganham dinheiros às custas da negação do direito das crianças à educação. Há uma triste distorção na atualidade: no Brasil, por exemplo, crianças sonham em ser jogadoras de futebol ou supermodelos. Trata-se de um exemplo ruim para as gerações jovens; temos que trabalhar para mudar essa engenharia social. Meu conselho em geral para os jovens de hoje é que achem algo para fazer que lhes satisfaça. Acho que todo indivíduo deve tentar achar a satisfação em seu ofício. Pode ser no futebol, mas também pode ser na Ciência. Um bom músico pode passar horas apreciando aquelas escalas; é tão interessante, tão importante para ele. Não pense um só segundo em ganhar prêmios. Nunca sonhei com isso. Você deve fazer algo porque lhe satisfaz pessoalmente. A coisa mais importante é a paixão, a fascinação de passar 24 horas trabalhando com algo sem pensar em mais nada. 

Na opinião do pesquisador, a juventude de hoje tem à disposição um leque quase infinito de possibilidades de estudo e atuação. “Há muito mais oportunidades, abriu-se um campo: computação gráfica, televisão, tecnologias eletrônicas. Quando fui para a universidade me tornar um acadêmico, meu universo já começou a se abrir; imagine como isso se dá na atualidade!”, compara.



Curso de Pedagogia faz 50 anos e lança memorial

JUBILEU DE OURO INCLUIU RESGATE HISTÓRICO, HOMENAGENS E PARTICIPAÇÃO DE ALUNOS, PROFESSORES E FUNCIONÁRIOS



Reitor Jesualdo Farias entrega placa de homenagem à Profª Zélia Camurça, primeira docente da Graduação em Pedagogia

A história da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará se confunde com a da educação no Estado. O curso de Pedagogia da Instituição, que completou 50 anos em abril último, foi criado antes mesmo da própria unidade acadêmica que hoje o abriga. Para marcar seu jubileu de ouro, foi realizada uma solenidade, com homenagens à primeira professora do curso, Zélia Sá Viana Camurça, à ex-aluna e agora docente Maria Susana Vasconcelos Jimenez e à servidora Francisca Maria Camelo Mourão.

A noite teve como foco o resgate da memória do curso, desde sua gênese, quando era vinculado à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da UFC. De acordo com a diretora da Faced, Profª Isabel Filgueiras Lima Ciasca, um dos objetivos da comemoração era mostrar aos alunos a importân-

cia da carreira que escolheram e a relevância da atividade docente na sociedade. “A missão dos professores é árdua, desafiadora e gratificante, porque formamos aqueles que vão educar nossos jovens e adolescentes”, resumiu.

A ocasião marcou também o lançamento do Memorial Virtual do Curso de Pedagogia, cujo acervo de vídeos, fotografias e documentos reconstrói na rede de computadores a trajetória de ensino, pesquisa e extensão dessa graduação. Além do caráter histórico, o portal é aberto a contribuições de alunos, professores e servidores técnico-administrativos.

SERVIÇO:

Memorial Virtual do Curso de Pedagogia da UFC: www.memorialvirtualfaced.ufc.br

CEARÁ

NOVOS TELESCÓPIOS PARA O CDMAC

O Planetário Rubens de Azevedo do Centro Dragão do Mar de Arte e Cultura recebeu no último dia 20 de abril dois novos telescópios refletores newtonianos Sky-Watcher. Adquiridos com recursos do CNPq em contrapartida com o Governo do Estado do Ceará, eles permitirão aos visitantes do programa Noite das Estrelas uma melhor visualização de crateras lunares, planetas, nebulosas e outros fenômenos astronômicos. A cada mês, o projeto realiza duas sessões de observação abertas ao público em geral. Acesse mais informações: is.gd/MKTIZX.

GEOTURISMO NO CARIRI

O Geopark Araripe, unidade de proteção ao patrimônio ambiental e paleontológico localizada na região do Cariri, receberá este ano investimentos de R\$ 3 milhões da Secretaria das Cidades do Governo do Estado para melhorias na infraestrutura de geossítios e trilhas ecológicas. O local é reconhecido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e pela Rede de Geoparques da UNESCO como o primeiro geoparque das Américas, com achados paleontológicos e geológicos originários do período Cretáceo, ou seja, datados entre 70 e 120 milhões de anos. Leia mais: is.gd/EbKqT9.

EU PESQUISO NA UFC Ahmad Saeed Khan



Saeed Khan trocou o Paquistão pelo Brasil e hoje é pesquisador 1A do CNPq

Natural do Paquistão e professor do Departamento de Economia Agrícola da UFC desde 1979, Ahmad Saeed Khan é engenheiro agrônomo com Doutorado em Economia Agrícola e Recursos Naturais pela Oregon State University (EUA). É bolsista nível 1A de produtividade em pesquisa do CNPq, destacando-se em estudos sobre agricultura familiar, desenvolvimento sustentável, reforma agrária, geração de emprego e renda, avaliação de políticas públicas e inovação tecnológica

nas práticas agrícolas. Hoje professor titular, é também docente do Programa de Pós-Graduação em Economia Rural da Instituição. Atualmente, dedica-se a duas pesquisas: uma sobre o impacto das tecnologias sociais nas propriedades de agricultores familiares e outra sobre os resultados das ações de reforma agrária dos governos Federal e Estadual. “A grande falha do setor rural no Brasil é a carência de pessoal e assistência especializados”, analisa.

Hospital Universitário é destaque nacional em transplantes de fígado



Para o Prof. Huygens Garcia, serviço de transplante hepático requer mais investimentos para potencializar suas ações

A Universidade Federal do Ceará, através do Hospital Universitário Walter Cantídio, destacou-se mais uma vez no cenário nacional de transplantes de órgãos. Com 31 transplantes de fígado realizados no primeiro trimestre de 2013, a Instituição foi a unidade que mais realizou o procedimento no País, superando o Hospital Albert Einstein, de São Paulo, com 28 cirurgias.

O HUWC já era o hospital público com maior índice de transplantes de fígado do Brasil. Pela primeira vez, uma instituição do Norte-Nordeste conquista a primeira posição, ultrapassando o desempenho da rede privada. “Esse grande avanço é muito importante para o HUWC, apesar das dificuldades encontradas no período de reformas, essenciais para nossa modernização”, informa o Prof. Huygens Garcia, Chefe do Serviço de Transplante Hepático do Hospital Universitário.

Apesar da longa fila de espera pelo órgão, o trabalho da equipe multidisciplinar do serviço tem garantido alto índice de sobrevivência aos pacientes transplantados. “Nossa estatística marca sobrevivência superior a 85%”, aponta Huygens. Para mais informações sobre transplantes no País, acesse: is.gd/x2H0Sn.

JOVEM CIENTISTA

Seguem até 30 de agosto as inscrições para o Prêmio Jovem Cientista, iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O tema da atual edição é “Água: desafios da sociedade”. Os participantes podem inscrever-se nas categorias Ensino Médio, Ensino Superior, Mestres e Doutores. Criado em 1981, o prêmio é considerado um dos mais importantes reconhecimentos destinados aos cientistas brasileiros. Informações: www.jovemcientista.cnpq.br.

GENOMA DO PEIXE-BOI

Acordo de cooperação técnica realizado entre o Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA) e a Universidade de Kyoto, no Japão, prevê o inédito mapeamento do DNA do peixe-boi amazônico (*Trichechus inunguis*), espécie ameaçada de extinção. O Laboratório de Mamíferos Aquáticos do INPA e o Centro de Pesquisas da Vida Selvagem da universidade japonesa vão pesquisar o genoma para estudar os hábitos alimentares e as doenças do animal no próprio habitat. Leia mais: is.gd/dh7rQY.

PÓS-DOC EM SAÚDE

O National Institute of Health (NIH), dos Estados Unidos, oferece oportunidades em fluxo contínuo para interessados em realizar pós-doutorado em Biociências e Ciências da Saúde naquele país. O objetivo da iniciativa é fomentar projetos de pesquisadores brasileiros nos Institutos e Centros do NIH. As bolsas da modalidade são oriundas de parceria com o Programa Ciência sem Fronteiras. A terceira etapa de inscrições segue até 30 de setembro, e a vigência das bolsas é de fevereiro a maio de 2014. Mais informações: is.gd/NbCuXn.

PELO MUNDO Kariane Gomes e Paula Marciana



Colegas no **Doutorado em Enfermagem** da UFC, **Kariane Gomes Ceza**rio, 27, e **Paula Marciana Pinheiro de Oliveira**, 31, realizaram de março a junho de 2012 estágios doutorais na Escola Superior de Enfermagem do Porto (ESEP), em **Portugal**. Ambas pesquisam educação em saúde e adaptaram para a realidade lusitana materiais didáticos assistivos (que facilitam as atividades e conferem maior autonomia) para pais cegos. Enquanto o trabalho de Kariane possui foco na introdução de alimentação complementar aos bebês, Paula elaborou uma peça em literatura de cordel sobre amamentação. Ambas são orientadas no Brasil pela Prof^a Lorita Freitag Pagliuca e foram acompanhadas em Portugal, respectivamente, pelos professores Margarida de Abreu e Antônio Carvalho.



BRASIL

ARTE, ESPORTE E CIÊNCIA

A Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) abriu duas novas frentes para patrocínio de projetos nas áreas de esportes, artes e cultura, no valor total de R\$ 900 mil. Podem concorrer tanto projetos olímpicos e paralímpicos habilitados para a captação de recursos, quanto projetos culturais de artes cênicas, música erudita ou instrumental e livros de caráter artístico, literário ou humanístico. Os projetos dos interessados devem ser previstos para o segundo semestre de 2013, com o prazo de envio da documentação até 30 de junho. Detalhes: is.gd/NSBsQb.

R\$ 2,9 BI PARA INOVAÇÃO

O Ministério da Ciência e Tecnologia lançou, em São José dos Campos (SP), o edital do plano Inova Aerodefesa, que investirá R\$ 2,9 bilhões em projetos de inovação nas áreas aeronáutica, aeroespacial e de defesa. Os recursos provêm da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Voltada para indústrias e centros de pesquisa, a seleção visa fortalecer o setor por meio de ações estratégicas. Informações: is.gd/vmSDSL.

ROMÃ PREVINE ALZHEIMER

Pesquisadores da Universidade de São Paulo desenvolveram um estudo com microcápsulas de extrato da casca de romã para a prevenção e o tratamento do mal de Alzheimer. A engenheira de alimentos Maressa Morzella pesquisou no mestrado a composição de flavonoides na romã, substâncias antioxidantes que previnem o envelhecimento por radicais livres e evitam a morte prematura dos neurônios. Novos testes estão programados para acontecer em breve com animais e humanos. Saiba mais: is.gd/5cn8WG.

A PREFEITURA DE SOBRAL O PROGRAMA QUE VAI L PRÓPRIA PARA MUITOS S

Com 2.084 apartamentos construídos através do Programa Minha Casa Minha Vida, do Governo Federal, a Prefeitura de Sobral vai realizar o sonho de muitas famílias: o de moradia digna. O projeto está em andamento e irá entregar um novo bairro com áreas de lazer, de uso comercial, estacionamento, infraestrutura de esgotamento sanitário, abastecimento de água, fornecimento de energia elétrica e muito mais.

Em breve, novas 1.300 unidades serão erguidas e integradas com o Açude Mucambinho. O intuito é garantir a preservação e requalificação da área e criar um parque urbano, que beneficiará tanto as 3.384 famílias que ali habitarão quanto toda a população sobralense. É mais qualidade de vida para o nosso povo.



AL VIABILIZOU
LEVAR CASA
SOBRALENSES.



PREFEITURA
DE SOBRAL





Pesquisadora do Laboratório de Microbiologia de Alimentos da UFC mostra placa com micro-organismos; a *Salmonella sp* é um dos mais comuns em nosso cotidiano

O perigo que não se vê

Mesmo sujeitos a padrões rigorosos de controle de qualidade, os alimentos industrializados podem representar riscos para a saúde. O ideal é ficar atento aos diferentes tipos possíveis de contaminação

por Liana Dodt

O problema parece se resumir à mosca que pousou na sopa. E se as palavras de Raul Seixas apenas abrirem reticências para um assunto que vai muito além da higiene visível dos alimentos? Quando se trata de contaminação alimentar, estamos falando de um conjunto de fases de um processo que torna o alimento seguro para o consumo. Violar essas fases é extremamente fácil, e isso pode acontecer mesmo antes de a mosca pensar em pousar em sua sopa.

Vejamos um exemplo recente: o caso do suco Ades, da multinacional Unilever. Em março de 2013, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) suspendeu a venda do produto em todo o Brasil, devido a contaminação química. Foi constatado que havia traços de produtos de limpeza nas embalagens do suco de maçã fabricado em Pouso Alegre, Minas Gerais, com lote distribuído para os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná. Quatorze pessoas sofreram efeitos colaterais após consumir o produto contaminado.

Casos como esse alertam para a contaminação invisível a olho nu. É um perigo



A contaminação alimentar pode ser de ordem biológica, física ou química. Ela pode ocorrer em todas as etapas de processamento, independente da ação humana.

quase imperceptível, mas que pode afetar a saúde do consumidor. “Ficou soda cáustica na máquina e, quando se começou a processar o suco de maçã, ela passou para dentro das caixas. Com pH 13, essa substância pode causar vários danos ao sistema digestório”, explica a Prof^a Evânia Teixeira, do Curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal do Ceará.

Grandes indústrias contam com um sistema automático de higienização, conhecido como Limpeza no Local (*Cleaning*

CUIDADOS CONSTANTES

Além do fator básico de nutrição, o alimento deve ser inócuo, ou seja, não deve transmitir doença ao homem. Cada país é responsável por produzir seus alimentos e garantir-lhes a segurança contra contaminações. No Brasil, essa missão fica a cargo da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

O consumidor pode e deve ter participação no controle de qualidade dos alimentos, seja em casa ou na rua. São pequenas atitudes como evitar a contaminação cruzada na manipulação doméstica ou exigir das empresas o recolhimento de lote contaminado (*recall*) em estabelecimentos comerciais. O consumidor nunca deve associar condições socioeconômicas com condições de higiene. Higiene é um princípio que todo estabelecimento deve ter. Fique alerta aos cuidados abaixo:

Na rua:

– observe as condições de higiene do manipulador: limpeza do uniforme e das unhas, proteção do cabelo, uso de luvas e máscara;

– o manipulador não deve usar acessórios (brincos, anéis, pulseiras);
– exija que máquinas de fatiar estejam sempre limpas;
– veja a temperatura das ilhas de congelamento dos supermercados;
– produtos crus nunca devem ser comercializados ao lado de produtos prontos para consumo. Frigorífico, por exemplo, não deve ter serviço de restaurante.

Em casa:

– lave bem as mãos e superfícies de manipulação;
– tenha tábuas diferentes para carnes, verduras e frutas;
– descongele os alimentos dentro da geladeira, nunca na água ou no sol, pois isso acelera o crescimento de micro-organismos;
– mantenha lixeiras no chão (sempre tampadas), nunca em cima da pia;
– separe alimentos crus dos cozidos;
– leite, queijo e outros alimentos perecíveis devem ser recolocados na geladeira imediatamente após o uso.

in Place), que divide a limpeza dos equipamentos em etapas. Na primeira, é utilizada justamente a soda cáustica, que passa pela tubulação a partir de variáveis determinadas como concentração, temperatura, tempo e turbulência. Em seguida, usa-se o ácido nítrico e, por fim, faz-se a aplicação de um sanitizante (desinfetante). Após cada etapa, é feito o enxágue do equipamento para evitar o contato das substâncias químicas com o produto. Falhas desse processo, sejam acidentais ou intencionais, acarretam contaminação.

Casos de contaminação química são comuns em indústrias de laticínios. O achocolatado Toddynho, da Pepsico, e o leite Parmalat são bons exemplos disso. Em 2011, foi constatada a presença de detergente no primeiro, divulgada à comunidade como acidental. No caso Parmalat, por sua vez, acredita-se que a substância química foi adicionada intencionalmente, como tentativa de aumentar o volume e prolongar o prazo de validade do produto. Nada, contudo, foi provado.

A Prof^a Evânia chama atenção para a falsa ideia de satisfação do cliente através do Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC), fornecido pelas grandes indústrias. “O SAC é muito cômodo para a empresa, porque ela troca o produto do cliente, retira-o do mercado, e o caso acaba sendo abafado”, destaca. Para ela, o Programa de Proteção e Defesa do Consumidor (Procon) tem um papel mais efetivo na garantia dos direitos de quem

enfrenta problemas dessa natureza. A professora afirma ainda que o aumento da fiscalização pela Vigilância Sanitária e da notificação dos casos de contaminação pela imprensa, bem como a rápida difusão de informações (proporcionada por mídias como as redes sociais), são medidas que divulgam o problema e protegem a saúde do consumidor. “Com a Internet, você tem como denunciar e repassar a notícia. Isso facilita o conhecimento, mas a população precisa se informar para evitar ser vítima”, alerta.

Contaminação

Alimento seguro não é sinônimo de segurança alimentar. Quando falamos no primeiro, referimo-nos especificamente à não contaminação dos alimentos e ao seu potencial de evitar dano à saúde ou à integridade do consumidor. A segurança alimentar, por sua vez, é mais abrangente e envolve o direito e o acesso aos alimentos, incluindo políticas públicas de desenvolvimento humano.

Itens alimentícios podem ser contaminados naturalmente nas matérias-primas ou durante as etapas de processamento, transporte, armazenamento, comercialização, preparo e consumo. Segundo o Guia de Alimentos e Vigilância Sanitária da Anvisa, essas infecções podem ser de ordem biológica, física ou química. Cada uma delas pode estar presente em nosso cotidiano e possui características específicas.

A contaminação biológica é decorrente

da presença de agentes patogênicos em alimentos, como bactérias, vírus, protozoários e parasitas. Os micro-organismos patogênicos são a maior preocupação com a segurança na indústria de alimentos. A maioria dos surtos de doenças de origem alimentar é devido à contaminação dos alimentos por aqueles micro-organismos.

A contaminação física ocorre por meio de objetos conhecidos como “corpos estranhos” ao alimento. Oriundos de fontes diversas, podem ser cabelos, pelos, grãos de areia, pedras, pedaços de osso, fragmentos de metal, vidro e plástico, partes de insetos ou animais, barbante, dentre outros. É o tipo de contaminação mais fácil de ser percebido pelo consumidor.


Já a contaminação química surge de indícios de substâncias tóxicas, que podem ter origem natural, acidental ou intencional. Exemplos naturais são o cianeto de potássio presente na mandioca e os alcaloides de cogumelos. De forma acidental ou intencional, podem ser encontrados resíduos de agrotóxicos, medicamentos, drogas veterinárias, migrantes de embalagens, lubrificantes de equipamentos, detergentes e sanitizantes, metais pesados, dioxinas, micotoxinas e toxinas produzidas por bactérias.

Pesquisa

Para fazer o estudo da contaminação em alimentos, a UFC conta com o Laboratório de Microbiologia de Alimentos (LMA), que desde

2001 trabalha com o controle de qualidade em produtos de indústrias locais. A gerente técnica do laboratório, Gisani Teixeira, explica como funciona o trabalho dos pesquisadores. “A empresa solicita uma proposta, e nós avaliamos os custos, que varia conforme o alimento ou o micro-organismo a ser analisado”, diz.

Bolores, leveduras, bactérias mesófilas, coliformes, são muitos os micro-organismos capazes de transmitir doenças através dos alimentos. A *Salmonella sp*, bactéria com alto índice de contaminação, é uma das mais estudadas no laboratório da UFC. Entre os produtos alimentícios mais analisados por ali estão castanha, água, polpa de frutas e carnes. Todo o dinheiro arrecadado é investido no próprio Laboratório de Microbiologia de Alimentos. A câmara de fluxo laminar, por exemplo, é um dos equipamentos já comprados com o dinheiro das pesquisas.

A estudante de Engenharia de Alimentos da UFC Flayanna Braga é bolsista de iniciação científica desde agosto de 2011. Ela faz parte da equipe que realiza testes com o polímero quitosana e analisa a atividade antimicrobiana em alimentos in natura. Flayanna afirma que a experiência adquirida no Laboratório tem grande relevância em sua formação profissional. “É um trabalho importante em termos de conhecimento e utilidade pública. Quando você se torna conhecedor, passa a criticar e analisar o problema por dentro”, afirma. 

Serviço:

Laboratório de Microbiologia de Alimentos da UFC: (85) 3366.9744
Site do Ministério da Agricultura: www.agricultura.gov.br
Site da Anvisa: www.anvisa.gov.br
Guia de Alimentos e Vigilância Sanitária: is.gd/7C4CCL
Cartilha sobre boas práticas para serviços de alimentação: is.gd/6mevty



No Laboratório de Microbiologia de Alimentos, castanha, água, polpa de frutas e carnes são os produtos mais analisados em testes de contaminação

UFC capacita voluntários para a Copa

Instituição colaborou através de seus estudantes de Psicologia, Educação Física e Teatro, que atuaram como multiplicadores em oficinas de treinamento realizadas em parceria com a Universidade de Brasília

por Marco Leonel Fukuda

Enquanto Fortaleza já respirava o clima da edição 2013 da Copa das Confederações, a Universidade Federal do Ceará dava sua contribuição ao evento. Responsável pelo treinamento local de voluntários para trabalhar no evento, a UFC colaborou com o programa Brasil Voluntário do Ministério do Esporte, em um convênio com a Universidade de Brasília (UnB). Enquanto esta última ocupou-se da parte pedagógica do projeto, a instituição cearense concedeu apoio técnico. O programa realizou a primeira etapa de treinamento virtual por meio de um sistema de educação a distância, utilizando uma ferramenta de rede social interna. Ao final do processo, foram selecionados sete mil voluntários de todo o Brasil para participarem da segunda fase de treinamento presencial nas seis cidades-sede desse grande evento esportivo.

Em Fortaleza, a Universidade assumiu a missão de treinar 1.500 voluntários da Capital e do interior cearense ao longo de cinco finais de semana, no período entre 27 de abril e 26 de maio deste ano. Segundo o Prof. Rogério Mâsih, coordenador da Agência de Estágios da UFC, foram escolhidos 60 bolsistas das graduações em Psicologia, Educação Física e Teatro da UFC, além de estudantes de Turismo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).

Esses universitários atuaram como multiplicadores em dinâmicas e oficinas temáticas de capacitação para os voluntários. Os assuntos abordados vão desde a história e a cultura locais, bem como princípios de hospitalidade e bom atendimento a turistas em aeroportos, pontos turísticos e áreas de grande circulação de pessoas (como as rotas de mobilidade para os estádios). Mâsih avalia positivamente a seriedade e o comprometimento dos bolsistas no treinamento para a Copa das Confederações “na experiência única de estarem em um evento de abrangência

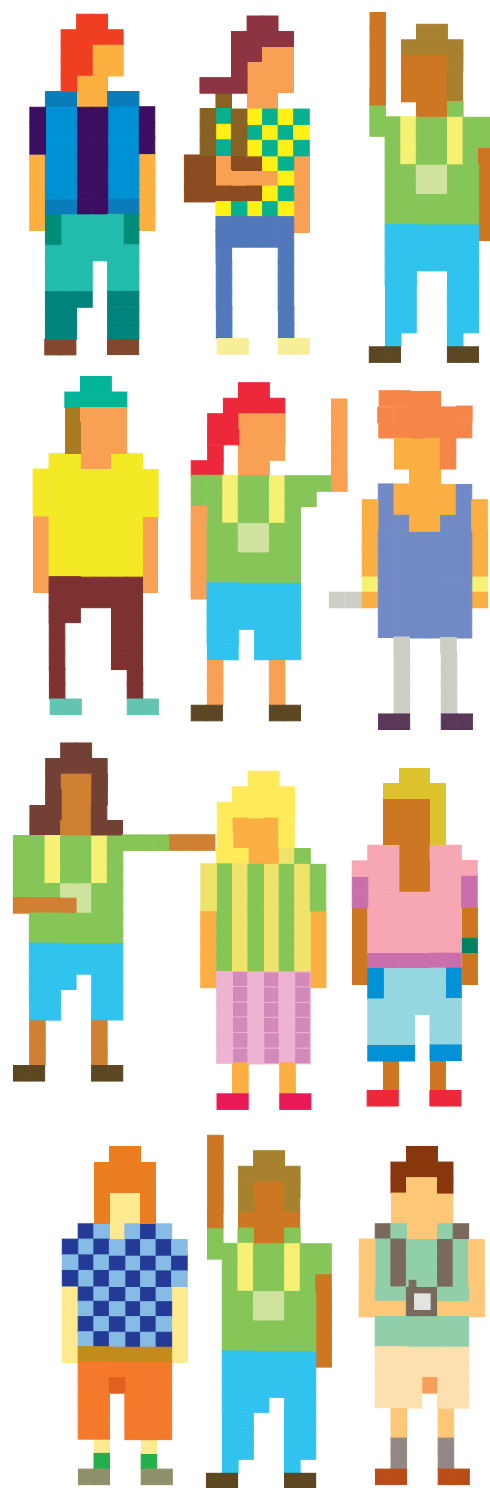
mundial, exercendo um papel pró-ativo na organização desse evento”, afirma.

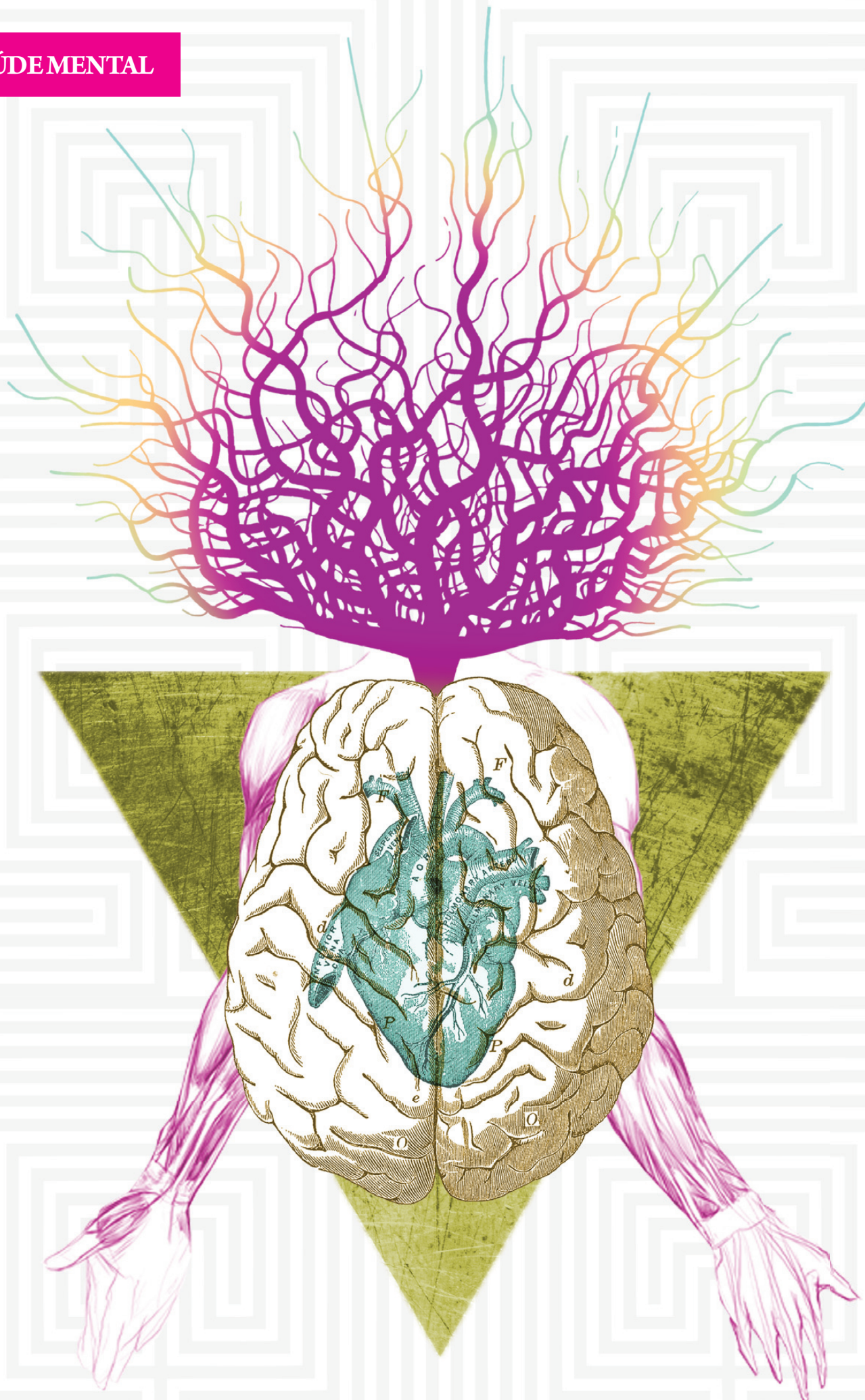
A oportunidade foi proveitosa nos aspectos pessoal e profissional para a estudante Fabíola Firmino, que cursa Turismo no IFCE. Para a jovem, que atuou como multiplicadora no programa, a capacitação permitiu aplicar conhecimentos adquiridos na faculdade, já que ensinou os voluntários a lidar com o público de forma cordial em recepções de hotéis e na orientação de turistas como *conciêrge* nos serviços de transporte e hospedagem. “Pude estar mais inserida no contexto da Copa das Confederações como estudante de Turismo, pesquisar mais sobre o evento, receber informações e trabalhar em sala de aula”, conclui.

O Prof. João Airton Pontes, docente do Curso de Educação Física da UFC e orientador da capacitação, ressalta que os participantes do programa tiveram ainda isenção da taxa do exame de proficiência em inglês TOEIC, além de oficinas sobre jogos cooperativos, liderança e trabalho em equipe. O Corpo de Bombeiros ministrou oficinas sobre primeiros socorros, sinalização de trânsito, segurança e medidas de controle de distúrbios para evacuar multidões em casos de incêndios, desabamentos e acidentes. A Copa das Confederações será um evento-teste para a Copa do Mundo, prevista para junho do ano que vem. Para o Mundial propriamente dito, serão treinados 50 mil voluntários, que atuarão nas 12 cidades-sede da competição.

Gramado

Na edição passada da **UP**, a matéria “UFC na arena” trouxe detalhes sobre a atuação da Universidade na Copa em outra área. O engenheiro agrônomo Antonio Alves do Nascimento Filho, mestrando no Programa de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas da Instituição, foi um dos responsáveis técnicos pelo projeto e manutenção do gramado da Arena Castelão. **UP**





Pela janela do quarto

Isolamento, incompreensão e preconceito são estigmas constantes na vida de pacientes com transtorno mental. Nesta edição, a *UP* apresenta alternativas de tratamento na saúde pública

por *Lorena Alves*
ilustrações *Mônica Pio*

Quando chamada de louca, Dona Zilma Oliveira ficava furiosa. Também pudera: todas as vezes em que isso ocorria ela acabava indo parar nos corredores dos hospitais cujos nomes fez questão de esquecer. De tanto lhe bradarem "louca", um dia ela acreditou. Isso foi há tanto tempo que a memória não alcança com exatidão o ano em que ocorreram os surtos. O que a senhora franzina de 66 anos teima em contar, quantas vezes for preciso, é o encontro com o Prof. Adalberto Barreto, da UFC, que viria a ser um dos fundadores do Projeto Quatro Varas e precursor da terapia comunitária.

As experiências nos hospitais psiquiátricos não lhe renderam bons frutos; pelo menos é o que denuncia a expressão ainda rancorosa daqueles tempos. "Eu pensei que ele (Prof. Adalberto) não sabia de nada, porque era médico e, nos hospitais, eu já tinha visto tanto médico...", sentencia. Aquele que lhe cruzara o caminho nas redondezas do bairro Pirambu olhou-a de um modo diferente. Ao invés do isolamento, acolheu-a na comunidade, prescreveu remédios que ainda seriam necessários e, a partir daquele momento, Dona Zilma tornava-se curandeira, massagista e rezadeira do projeto que Adalberto iria coordenar por mais de 20 anos.

Historicamente, pessoas com algum indicio de transtorno mental eram afastadas do convívio social. Desde o início do movimento da Reforma Psiquiátrica, em meados dos anos de 1970, o tratamento dado aos pacientes da rede de saúde mental vem mudando. Entretanto, romper com o estigma social do diagnóstico, oferecer serviço público de qualidade e balancear o atendimento nos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) com as vagas de leitos de internação ainda configura um desafio para os próximos anos, apesar de profissionais da área reconhecerem os avanços que têm sido implementados.

Na década de 1990, iniciou-se no Brasil um processo de redução de leitos em hospitais psi-

quiátricos e de ressocialização de pessoas com longo histórico de internação. Com isso, foi-se fortalecendo o papel dos CAPS. "A proposta da rede de saúde mental dos CAPS é ser uma rede substitutiva aos hospitais e não complementar. Nossa proposta é substituir o hospital, acolhendo o paciente, formando um plano terapêutico. Tratamos de maneira integral esse paciente e trabalhamos a inserção ou reinserção dele. Ou seja, ele não fica internado; só em momentos de crise", explica a coordenadora de Saúde Mental, Álcool e Outras Drogas da Prefeitura de Fortaleza, Natália Rios.

Na capital cearense, estão instaladas, hoje, 14 unidades dos CAPS, sendo três delas 24-horas, contando com 12 leitos de acompanhamento noturno cada. Desse total, seis são CAPS gerais, seis atendem Álcool e Drogas (AD) e dois são voltados ao público infantil. Natália Rios afirma que a proposta prioritária do Executivo Municipal é transformar todos os CAPS-AD em 24-horas, garantindo que existe verba para isso através do programa do Governo Federal "Crack, é preciso vencer".

Mesmo com o projeto de fortalecer uma rede integrada, que englobe dos atendimentos básicos de saúde até os leitos de internação nos hospitais psiquiátricos, ainda restam pendências a serem resolvidas. Isso porque, apesar dos investimentos, faltam vagas nos hospitais para pacientes que precisam ser internados, assim como medicamentos e profissionais nos CAPS.

O diretor do Hospital de Saúde Mental de Messejana (HSMM), Marcelo Theophilo, argumenta que, muitas vezes, a falta de continuidade do tratamento na rede municipal de saúde acaba por superlotar o hospital, o único do Estado com atendimento de emergência em saúde mental. "Veja o contrassenso: a política prega a desospitalização, por isso criou a rede de CAPS. Mas, na prática, o nosso maior fornecedor de pacientes é o CAPS, que deveria estar trabalhando pela não hospitalização", expõe.

A internação no HSMM, que atende pessoas de todo o Estado, pode durar entre 25 e 30 dias. Após essa etapa, o paciente continua sendo acompanhado pelos profissionais do CAPS. “O paciente, quando sai daqui, tem uma medicação para 30 dias, porque se espera que, nesse prazo, ele vá ao CAPS, marque a primeira consulta e, a partir dali, passe a ser acompanhado lá. Acontece que ele só consegue marcar consulta para meses depois. Ora, nesse período já acabou a medicação, ele surtou de novo e voltou para o hospital”, justifica Marcelo Theophilo.

O médico também faz questão de esclarecer que as internações que ocorrem hoje no HSMM em muito diferem do tratamento psiquiátrico que predominava em décadas anteriores, quando se dava conta de casos sérios de maus tratos que culminaram até em mortes. Ele explica que os pacientes participam de terapias ocupacionais, além de receberem acompanhamento nutricional e medicação.

Tipos de internação

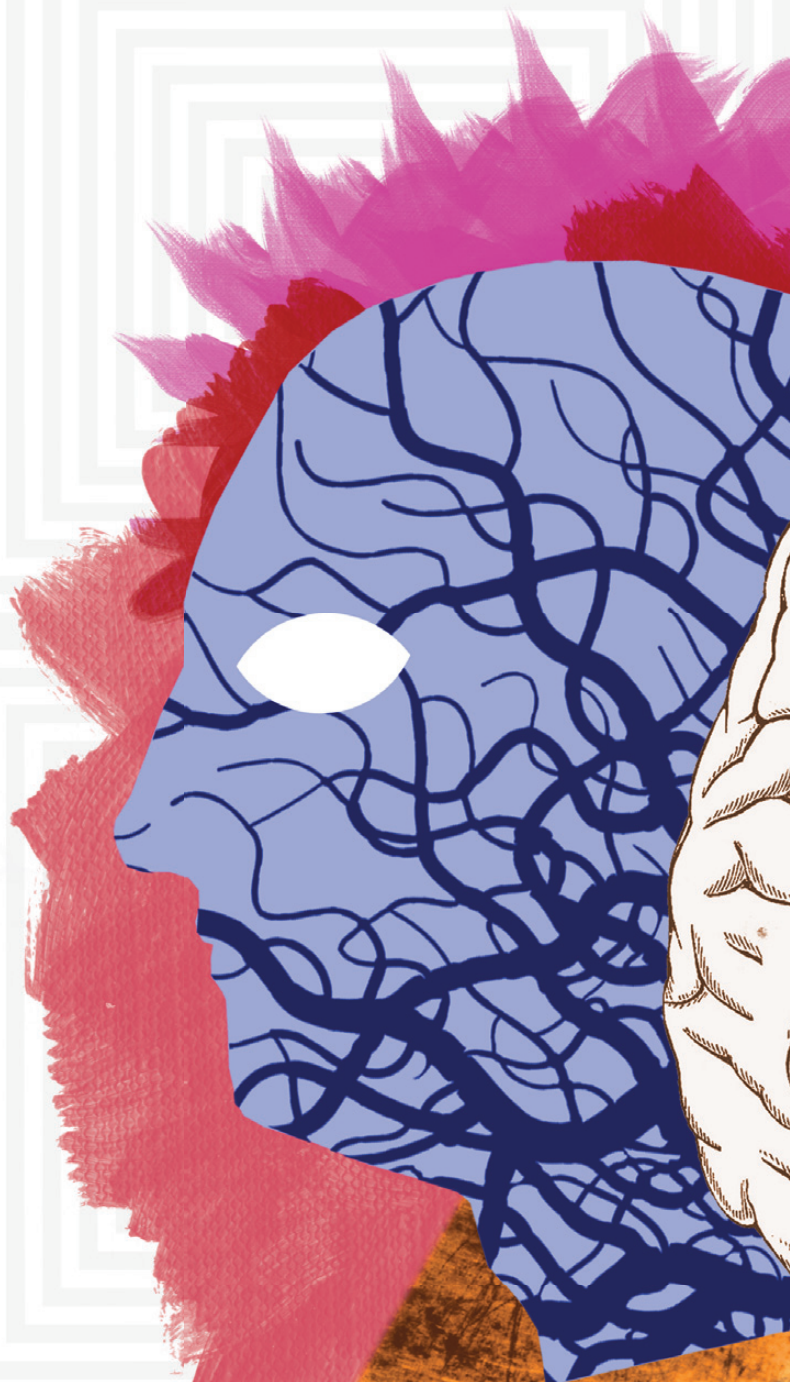
A lei prevê três tipos de internação psiquiátrica: voluntária, compreendendo os casos em que a pessoa deseja se internar; a involuntária, quando o paciente não tem condições de decidir e a família faz a escolha por ele, podendo ser trazido pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), Corpo de Bombeiros ou mesmo pela família; e compulsória, quando o juiz determina a internação, e o hospital não tem ingerência sobre isso.

O HSMM trabalha com as três modalidades. Uma decisão da Justiça Federal determinou que o tempo máximo de espera por um leito no Hospital deve ser de seis horas. Entretanto, o equipamento não tem conseguido cumprir essa determinação. O diretor Marcelo Theophilo justifica: “A gente tem se esforçado para cumprir, mas é algo que independe de nossa vontade. E como interna sem ter vaga? Vai colocar o paciente no chão? Isso não é possível. A gente fica numa situação difícil”.

Na cidade de Fortaleza, existem atualmente 606 leitos psiquiátricos ofertados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), mas nos últimos anos a Capital perdeu pelo menos 436 vagas de internação por hospitais que foram fechados, a exemplo do histórico Mira y Lopez, no bairro Benfica, que abrigava 166 leitos. Mas para onde foram os pacientes que estavam internados nesses equipamentos? A proposta é que a rede de CAPS dê conta dessa demanda, em substituição às hospitalizações.

Ao receber encaminhamento psiquiátrico para internação, o paciente aguarda na Central de Leitos do Município de Fortaleza que a Prefeitura aloque uma vaga das unidades disponíveis. O diretor do HSMM explica que, com a redução de leitos na Capital, a superlotação no equipamento estadual ficou ainda mais grave. “O paciente tem que aguardar que o Município encontre uma vaga para ele. Agora, como encontrar uma vaga nessa situação de quase 500 leitos a menos?”, questiona.

O primeiro Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) foi criado em São Paulo em 1987. Em levantamento realizado em 2010 pelo Tribunal de Contas da União, eles somavam 1.620 unidades, distribuídas em 1.118 municípios.



Durante a transferência de pacientes, a Prefeitura de Fortaleza se deu conta de que nem todos poderiam ser transferidos, pois muitos simplesmente não possuíam uma família que lhes acolhesse. Para resolver esse entrave, foram criadas as Residências Terapêuticas, que abrigam pacientes sem referência familiar, muitos com transtornos considerados graves. A primeira das residências foi inaugurada em 2007. Atualmente, existem três em Fortaleza: nas Regionais I e V, cada uma com oito moradores, e outra na Regional II, que comporta 14 pessoas.

A iniciativa é comemorada entre os profissionais de saúde, porque trata-se de um modelo que não configura internação. Lá, os pacientes tornam-se verdadeiros moradores e são acompanhados por uma equipe multidisciplinar, resgatando um convívio social por vezes esquecido nos longos períodos de internação hospitalar.

Esquecidos pelo poder público

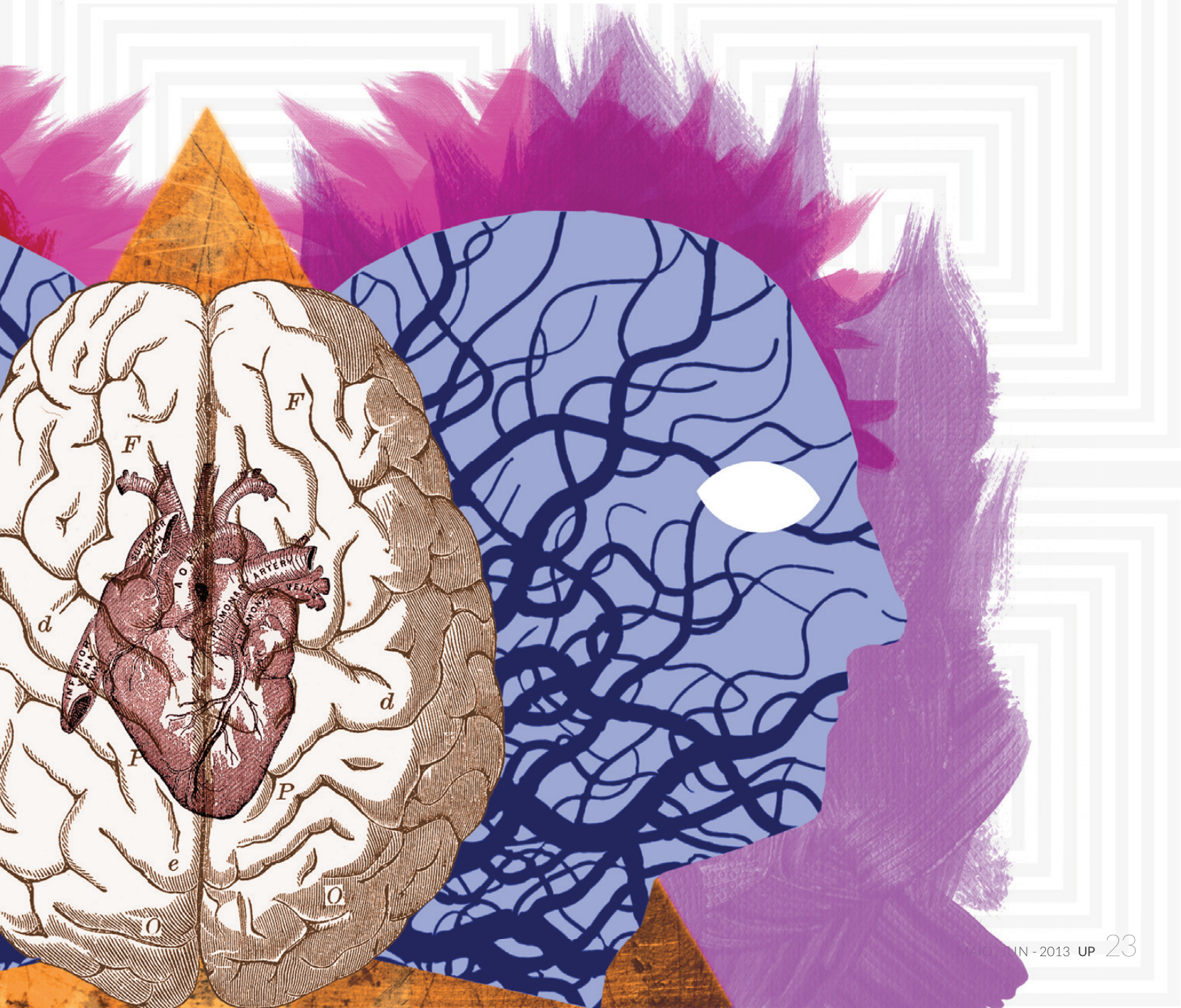
Enquanto na metrópole a situação ainda não é das mais cômodas para quem procura acom-

panhamento psiquiátrico público e de qualidade, no Interior esses casos tomam proporções mais preocupantes. Imagine a rotina de uma família da zona rural de determinado município cearense que convive com uma pessoa apresentando transtornos mentais graves, longe de postos de saúde, CAPS ou hospital, ainda que não psiquiátrico. A Prof^a Verônica Moraes Ximenes, coordenadora do Núcleo de Psicologia Comunitária (Nucom) da Universidade Federal do Ceará, explica que, em algumas cidades esquecidas pelo poder público, o lugar das pessoas tidas socialmente como loucas ainda é o quarto, que lhes aparta do restante do mundo janela afora.

“Ainda existem pessoas presas dentro de quartos em suas casas? Existem. E as famílias vão levar essas pessoas para onde? A falta de abrangência de políticas públicas é muito grande”, reflete, ao relatar as experiências do grupo que coordena, cuja atuação hoje está centrada no bairro Bom Jardim, em Fortaleza, e em uma comunidade rural do município de Apuiarés.

QUANDO A BOCA FALA, O CORPO SARA

Com uma vista privilegiada do mar do Pirambu, o projeto Quatro Varas é um dos precursores da terapia comunitária no Brasil. Coordenado pelo Prof. Adalberto Barreto, da Universidade Federal do Ceará, o projeto conta com ioga, biodança, massagens terapêuticas e atividades de grupo. Para a realização das atividades, há uma parceria com a Prefeitura de Fortaleza, que disponibiliza um posto de saúde integrado ao projeto, e apoio da UFC.



A docente esclarece que a abordagem do Nu-com não tem como foco a metodologia tradicional da Psicologia Clínica, cujos pacientes são atendidos em consultórios. No projeto, o laboratório é a própria comunidade, e o trabalho realizado com as pessoas que lá vivem é fortalecer as potencialidades de cada indivíduo, entendendo que a história dele é uma das peças do grande quebra-cabeça que é o lugar onde sua trajetória foi construída. “Não chegamos com a fórmula nas comunidades. Somos apenas facilitadores desse processo. Quem vai ter que realmente executar são as pessoas que vivem naquele local”, ressalta Verônica.

Dependência química

Por vezes, o tratamento de pessoas com transtorno mental ocorre ao lado de pacientes com histórico de dependência química, em busca de desintoxicação. No HSMM, há uma separação dos leitos para tratamento psicótico e drogadição. Entretanto, ainda são feitos alguns remendos no atendimento. Na ala feminina, por exemplo, só há o setor voltado a mulheres com transtornos mentais, o que obriga o hospital a fazer arranjos quando chegam pacientes dependentes químicas. O diretor Marcelo Theophilo reconhece que a solução é inadequada. “Normalmente elas (mulheres em tratamento de desintoxicação) estão orientadas e lúcidas e podem acontecer atritos com as demais”, explica.

Outro ajuste é feito em relação aos leitos de crianças e adolescentes, pois ainda não existe espaço de internação voltado a esse público no local; apenas ambulatorios. “A droga está chegando cada vez mais cedo nas famílias e, de vez em quando, um juiz manda internar um menor aqui. Isso é uma situação muito difícil para a gente, por não termos acomodações para menores. A solução, como tem que cumprir a decisão judicial, é interná-lo numa unidade de adulto, o que é um absurdo, porque como podemos colocar um menor em uma unidade com outros 39 pacientes com transtornos mentais?”, indaga o diretor.

Em um contexto em que o uso de drogas está cada vez mais precoce, a demanda por tratamento é amplamente maior do que a oferta de leitos públicos. É nesse cenário que surgem as comunidades terapêuticas, espaços geralmente com viés religioso que oferecem internação a dependentes químicos. Ainda vistas com ressalva por alguns profissionais de saúde, elas constituem uma alternativa aos CAPS e hospitais psiquiátricos, embora, não raro, trabalhem em parceria com esses equipamentos. Em Fortaleza, existem quatro comunidades terapêuticas conveniadas à Prefeitura, todas com abordagem religiosa.

Lázaro Mateus de Alencar afirma seguir o espiritismo de Allan Kardec desde os 14 anos. Há sete, resolveu fundar o Centro Espírita Fé, Esperança e Caridade, no bairro Jacarecanga, para receber pes-



No projeto Quatro Varas, no Pirambu, participantes se tratam mutuamente. Acima, sessão de relaxamento e psicoterapia comunitária

O Hospital de Saúde Mental de Messejana possui 180 leitos de internação convencional, dos quais 20 são de desintoxicação. Conta ainda com 60 leitos em dois hospitais-dia, em que os pacientes retornam a suas casas ao final da tarde.



soas com dependência em álcool e outras drogas. Entretanto, com a expansão do protestantismo, pareceu-lhe mais conveniente ampliar a atuação do Centro, que passou a se chamar Sociedade, Fé, Esperança e Qualidade.

O homem de fala apressada aponta a simplicidade das acomodações do local e, consciente de que o equipamento não segue os padrões ideais para quem busca um tratamento específico, explica quase se justificando: “Algumas pessoas fundam a comunidade mais pelo dinheiro, e outras vão pela dor. Eu fui pela dor, porque há quatro anos perdi um filho de 18 anos para as drogas”, ressalta, acrescentando que um segundo rebento de sua prole está preso por ter cometido assalto a ônibus em busca de dinheiro para comprar entorpecentes.

Questionado se a prática da doutrina do cristianismo é pré-requisito para estar internado na Sociedade, Fé, Esperança e Qualidade, o coordenador rapidamente nega e faz questão de ressaltar que não guarda preconceito em relação a quaisquer crenças religiosas. “Não tem problema ficar só nas outras atividades da casa. Cada um existe na sua individualidade e não é forçado. Sabemos que essa doença é progressiva, incurável e mortal. E, se o aluno vem encaminhado do CAPS para cá, ele não é forçado, fica livre, mas ele pode, por exemplo, participar das reuniões dos Narcóticos Anônimos (NA)”, destaca Lázaro.

Esse é o caso de Josivan Barros, 25 anos, aluno da casa há um ano e quatro meses. Apesar de afirmar ter se convertido à religião evangélica, ele também frequenta o NA e já chegou, inclusive, a receber o chaveiro simbólico que representa um ano “limpo”. Ao procurar consulta na Santa Casa de Misericórdia, foi encaminhado para a casa coordenada por Lázaro, mas também já chegou a procurar apoio no CAPS-AD, que direciona alguns pacientes para as comunidades terapêuticas.

Hoje, Josivan diz que se prepara para resgatar a própria documentação, que perdeu nas andanças da vida. Pelo menos uma vez por semana, recebe visita dos filhos e da ex-mulher, mas almeja mais. Pretende “seguir em frente” e já está em busca de um novo emprego. Como medida cautelar, afirma que não voltará para o bairro onde



Produção de vassouras por jovens em tratamento na Sociedade Fé, Esperança e Qualidade

Saúde mental em Fortaleza

Leitos existentes

São Vicente de Paulo:

130

Nosso Lar:

160

Hospital de Saúde Mental de Messejana (HSMM):

160

Unidade de Desintoxicação do HSMM:

20

Hospital Dia São Gerardo:

60

Hospital Dia Lugar de Vida (HSMM):

30

Elo de Vida (HSMM) / Dependência Química:

30

Santa Casa:

12

Hospital das Clínicas:

04

Leitos descredenciados pelo SUS

Hospital Mira y Lopez:

166

Hospital São Gerardo:

97

Instituto do Ceará (IPC):

70

Suliano:

103

A cidade de Fortaleza teve 436 leitos psiquiátricos descredenciados do Sistema Único de Saúde (SUS) nos últimos anos. Atualmente, a Capital conta com 606 vagas distribuídas em nove unidades hospitalares.


morava, porque lá o caminho para o qual não deseja retornar é conhecido e facilitado.

Além de Josivan, a Sociedade, Fé, Esperança e Qualidade abriga outras 11 pessoas. Durante o dia, são realizadas atividades como: grupos de conversa; laborterapia, que são as tarefas referentes à manutenção do ambiente doméstico; cursos de corte, costura e serigrafia, ministrados por voluntários; e uma pequena fábrica de vassouras, que destina parte dos lucros aos internos ou suas famílias. Além disso, um médico e uma enfermeira fazem visitas à casa, também voluntariamente, uma vez por mês. A parceria da Prefeitura deveria garantir um repasse de R\$ 800,00 mensais por vaga, mas, segundo Lázaro Alencar, tais recursos não chegam à instituição com regularidade.

Desafios de uma rede integrada

Mesmo com a Reforma Psiquiátrica, ainda existem muitas divergências em relação ao tratamento de saúde mental no País. A despeito dessas diferenças, o discurso dos profissionais de saúde converge quando se fala da importância de uma rede integrada para dar conta das demandas. Nesse conjunto, incluem-se postos de saúde, CAPS e hospitais. Um dos entraves na internação, por exemplo, é a falta de estrutura dos hospitais gerais para receber pacientes psiquiátricos, em especial os que apresentam quadro agravado.

A Prof^a Verônica Ximenes, do Nucom, opina que o grande desafio é integrar as políticas públicas. “Como é que duas políticas públicas, uma de saúde mental e outra de assistência social, podem trabalhar conjuntamente na vida dessas pessoas? Ou vai separar: aqui ele é usuário do CAPS, ali de assistência social? E as políticas culturais, a questão educacional? Este é o grande desafio: como essas políticas vão atuar conjuntamente para que a gente tenha essa visão integral do ser humano e não (vê-lo) separado”, considera.

A coordenadora do Nucom avalia que, nos últimos anos, a população tem conhecido mais sobre seus direitos, e a inserção do psicólogo nas políticas também tem desmistificado o tratamento psiquiátrico no País. “Que o estigma do louco vá cada vez mais se afastando e essas pessoas consigam conviver em sociedade. Quem não tem problemas? Quem já não passou por um atendimento? As pessoas que têm transtorno mental não precisam ser excluídas”, pontua a Prof^a Verônica Moraes. 



Tradição acadêmica e cultura tremembé: na solenidade de colação de grau, formandos não abriam mão de adereços e pintura típicos da identidade da etnia

Firmando raízes pela educação

Primeiro curso de licenciatura intercultural criado no Nordeste, o Magistério Indígena Tremembé Superior (MITS) foi o pioneiro para indígenas na UFC. Trinta e seis índios graduaram-se na primeira turma
 por Cristiane Pimentel

Pequenos e coloridos, em delicada sequência, os caju se evidenciam na edificação. Como se bordadas à tinta, as gravuras se destacam nas paredes repletas de flores, plantas, animais e todo o tipo de ilustrações de vida na natureza. Envolta na simbologia de sagrado, pois é desse fruto (ou melhor, desse pseudofruto, para os mais exigentes) que se extrai a bebida utilizada no ritual do Torém – o mocororó –, a representação do alimento confere ao local ar de elevada importância para a comunidade a seu redor.

Por todos os cantos, a criatividade pulsa vivaz em imagens e frases. Com formato circular e telhado de palha, o prédio evoca um elo com tradições e lutas de um passado cada vez mais presente no cotidiano dos moradores da região. “Tremembé morre de atrevido, mas não de esmorecido”, brada um cartaz afixado na Escola Maria Venância, na praia de Almofala, município de Itarema, litoral do Ceará. O local é um símbolo no processo educacional dos índios Tremembés, que atingiu um marco histórico no dia 6 de março, com a colação de grau da primeira turma do curso de Magistério Indígena Tremembé Superior (MITS), da Universidade Federal do Ceará.

Formandos vestindo as tradicionais becas, familiares imbuídos de emoção, muitas fotos, abraços e comemorações. Quem fitava de relance podia acreditar ser apenas mais uma colação de grau ocorrida na Concha Acústica da UFC. No entanto, cocares, chocalhos e cânticos revelavam o tom especial da cerimônia que marcou a conclusão de curso para 36 professores tremembés. “Alguns não acreditavam, mas a gente sabia o caminho que estava traçando. É uma vitória do povo tremembé”, ressaltou, na ocasião, Getúlio Santos, coordenador indígena do curso.



Em sala de aula, professores tremembés utilizaram material didático produzido em módulos do MITS, aplicável inclusive em instituições de ensino convencionais

Marcando o retorno dos tremembés à Reitoria da UFC – a última vez que estiveram no local foi em agosto de 1965, quando da conquista do primeiro lugar em um festival nacional de folclore –, a colação de grau culminou com a apresentação da dança do torém, momento em que indígenas e demais formandos se integraram em uma grande roda de celebração. “O sentimento é de que podemos muito, podemos mais. É o resultado de um voo, que desde a decolagem até hoje, levou 15 anos; e esse voo não está nem perto de aterrissar. Uma realização do próprio povo tremembé, mostra a luta deles, que também passa pela Educação”, destacou o coordenador geral do curso, Prof. José Mendes Fonteles Filho, também chamado Babi Fonteles.

Magistério pé no chão

Uma das seis unidades de ensino da localidade, a Escola Maria Venância é a principal da comunidade tremembé de Almofala, com cerca de 110 alunos. Hoje ambiente de trabalho para alguns dos concluintes do magistério, ela abrigou as atividades do MITS. Um dos diferenciais da graduação foi sua realização na própria aldeia, por isso a denominação dada pelos estudantes de “Magistério Pé no Chão”. “Às vezes, as pessoas não entendem e perguntam ‘pé no chão por quê?’. Porque a gente está na nossa terra, em um local que é nosso, onde fica à vontade. Aqui, a gente tinha certeza de que o nosso proveito seria muito melhor. Também queremos mostrar à sociedade que é possível fazer uma graduação em um local como este”, comenta Getúlio Santos.

A metodologia empregada na formação dos educadores extrapolou a sala de aula. Por exemplo, foi na beira da praia que ocorreu a disciplina “Saberes Tremembés do Céu, do Mar e da Terra”.

De acordo com Neide Teles, uma das alunas do curso, a inserção da graduação dentro do cotidiano tremembé, além de promover maior integração entre seus membros, fez com que o nível de evasão do curso se mantivesse quase zero. “Não houve grandes problemas porque a gente permaneceu. Foi muito bom para as grávidas, as que tinham crianças pequenas. Havia etapas com seis mães amamentando! Então, se a gente estivesse fora, não tinha como fazer isso. Sem contar as lideranças, que estavam sempre nos acompanhando”, afirma.

Criado em 2006, o MITS foi o primeiro curso específico para indígenas da UFC, sendo ainda o primeiro curso de licenciatura intercultural criado no Nordeste e um dos pioneiros do País. A iniciativa da graduação partiu dos próprios tremembés e contou com a efetiva participação da comunidade na construção do projeto pedagógico, que abrangeu a carga horária total de 4.000 ho-

ras-aula. “A gente tinha um grau de estudo muito baixo, com professores que só tinham estudado até a quarta série. O magistério surgiu a partir da necessidade de termos uma formação específica. O curso por inteiro foi construído com a nossa participação, nada se fazia sem que a gente estivesse opinando. No caso da grade curricular, diferente de outros cursos, que são divididos por área do conhecimento, dividimos em eixos”, explica o coordenador indígena do curso.

Eram esses os eixos: “Saberes Tecnológicos”, “Saberes Científicos”, “Saberes Políticos” e “Saberes Pedagógicos”. As disciplinas do Magistério Indígena contemplaram desde conhecimentos comuns à formação de professores, como Gestão Escolar, Psicologia e Metodologias de Educação, até lições sobre torém, artesanato e Medicina Tradicional. Com uma estrutura integrada à cultura tremembé, o MITS extrapolou a sala de aula convencional como espaço de ensino. No módulo “Saberes Tremembés do Céu, do Mar e da Terra”, por exemplo, o pescador João Filho repassou seus conhecimentos sob as estrelas, nas areias da praia de Almofala. “Foi bem desafiador, observava e via que eles se empenhavam muito. Acredito que tanto aprendemos com eles, quanto eles aprenderam com a gente. Mostramos como o pescador vive na pesca, puxamos rede, comemos peixe assado lá dentro do mar. O mais interessante eram as palavras que a gente jogava para eles, muitos não conheciam as palavras de pescador, que tem uma linguagem diferente”, expõe.

Integrando o pioneirismo do MITS, como relata o Prof. Babi Fonteles, o fato de ter en-

tre o corpo docente membros da comunidade tremembé foi também algo inédito entre as formações específicas indígenas brasileiras. “Foi o único no País em que indígenas foram docentes do curso e não apenas colaboradores. Conseguimos, com nossos recursos, fazer com que o cacique, o pajé e outras lideranças ministrassem disciplinas específicas da cultura tremembé. Mesmo eles não tendo muita escolaridade, conseguimos que fossem remunerados com a mesma hora-aula de um doutor, com o mesmo status e reconhecimento. Esse é um elemento importante, é o reconhecimento de um saber específico na hora de remunerar”, avalia.

Dentre as particularidades, o coordenador assinala ainda a elaboração de material didático como trabalho de conclusão de curso, o que resultou no total de 13 livros, um CD e um DVD. Segundo Babi Fonteles, a meta é disponibilizar essa produção como material didático em escolas diferenciadas e convencionais. “É um material riquíssimo, que pode ser levado a qualquer escola. Pode ser aplicado fora do âmbito das escolas indígenas, por exemplo, como paradidáticos nas instituições de ensino convencionais. Se você pegar um DVD sobre a situação do mangue entre os tremembés, isso tem importância fundamental na questão da educação ambiental. Talvez seja uma das coisas mais ricas do curso, essa produção de material além das disciplinas; é realmente emblemático. Estamos, inclusive, publicando. Houve já uma sinalização por parte do MEC e também aqui na UFC, através da Imprensa Universitária”, declara.


Afirmção cultural

Em uma longa batalha no processo de demarcação de terras, a conclusão de um curso de graduação realizado dentro da comunidade indígena reveste-se, para o povo tremembé, do valor de afirmação identitária primordial dentro do contexto político em que se inserem. Embora reconhecidos oficialmente como índios desde 1993 e tendo sua área delimitada em 4.900 hectares, os tremembés vivenciam um conflito territorial contra posseiros, que desde os anos de 1950 se instalam na região. Quanto à política de demarcação da terra, o curso parece ter sido um elemento

fortalecedor. “Basta perceber a visão que as pessoas estão tendo agora, desde o dia 6 de março para cá. Porque o nosso maior entrave é o de uma empresa que sempre alega que ‘essas pessoas não são mais índios’. Então, esse curso veio fortalecer isso, podemos afirmar que somos tremembés, mesmo com esse preconceito, com o que as pessoas dizem, estamos afirmando que somos o povo tremembé”, assegura Getúlio Santos. E completa: “Acredito que, a partir de agora, vamos ter um respeito bem maior por parte das pessoas; eles vão olhar para a gente de uma forma diferente, pois ‘esses aí’ que disseram que não eram índios conseguiram mesmo mostrar que eram”.

Oriundo do aldeamento de Almofala, o território tremembé é historicamente certificado desde o século XIX, segundo o Livro de Registro de Terras da Freguesia da Barra do Acaraú (1855 a 1857). No entanto, a ação dos chamados “contra”, posseiros associados a interesses políticos, foi ao longo dos anos engolindo trechos do terreno original. Tratados como “caboclos”

pelos posseiros, os índios, face ao preconceito, foram perdendo espaços físicos e culturais, o que se manifestava, inclusive, no enfraquecimento de elos com a própria cultura. Como sem raízes não se firma em solo algum, a iniciativa da comunidade na elaboração do MITS, além da construção de espaços no campo da educação, visou promover esse reencontro cultural entre os mais jovens tremembés.

Para Gilsa do Nascimento, aluna do MITS, transformações no âmbito da autovalorização já podem ser observadas dentro da aldeia após a graduação. Hoje, os agora professores com diploma dizem de peito aberto que estão formados, têm mais segurança em dar aula e consolidam-se como multiplicadores de conhecimento. “O povo era muito preconceituoso, achava que a gente não tinha nível suficiente para ensinar em uma escola. Agora, mostramos ao povo da comunidade, aos posseiros, aos ‘contra’, que somos formados, que temos um nível de estudo bom, adequado para as nossas crianças”, expõe. 



Educadores tremembés e familiares dão as mãos para realizar o torém na Concha Acústica da UFC

"Nosso maior entrave é alegarem que não somos mais índios. Esse curso veio fortalecer isso"
(Getúlio Santos, coordenador indígena do MITS)



Em uma antessala, público assiste à projeção dos trabalhos premiados na edição anterior do POY-Latam, realizada em 2011

Matizes do instante

A UFC foi a sede da edição latino-americana do concurso-exposição *Pictures Of the Year* (POY), um dos mais renomados espaços de fotografia documental no mundo

por Simone Faustino

Lá se vão mais de 70 anos desde o célebre registro do soldado abatido de Robert Capa, durante a Guerra Civil espanhola, ou do momento em que um anônimo pulou uma poça d'água na estação francesa de Saint Lazare, diante de Henri Cartier-Bresson. Décadas de distanciamento temporal e, consequentemente, de reformulações estéticas mudaram a face do fotojornalismo. Sua essência, contudo, permanece a mesma: eternizar o instante decisivo, desvelar olhares sobre os acontecimentos e o cotidiano. Esse espírito documental de múltiplas narrativas é justamente a ideia de um concurso internacional que desembarcou na Universidade Federal do Ceará – mais precisamente no Museu de Arte da Instituição – no mês de abril.

Com uma história que remonta à fotografia de guerra nos anos de 1940, o Fotos do Ano (*Pictures Of the Year*), conhecido internacionalmente como POY, nasceu na Escola de Jornalismo da Universidade do Missouri, nos Estados Unidos. Hoje consolidado e com financiamento garantido, ganhou até um “irmão” latino-americano, o POY-Latam (de *Latinoamérica*), que apesar do nome inclui também Portugal e Espanha. Realizada pela primeira vez em 2011 em Quito, no Equador, essa versão é bienal e aceita trabalhos de qualquer cidadão residente nos países participantes. Como era de se esperar, o volume de



Nascido na Universidade do Missouri (Estados Unidos), o POY passou a realizar em 2011 edição que engloba América Latina, Portugal e Espanha.

de Paula. Dada a subjetividade da categoria, seu julgamento foi dos mais complexos. “Não existe uma fórmula para isso, mas se trata de encontrar caminhos que fujam da forma tradicional de fotografar. Foi uma categoria difícil, até porque estava sendo julgada pela primeira vez”, justifica Tiago Santana.

Documentando o octógono

Bastante em evidência no mundo dos esportes, a modalidade de luta Artes Marciais Mistas (*Mixed Martial Arts*), ou simplesmente MMA, tem atraído olhares do público e da imprensa. Por ocasião da primeira luta realizada no Brasil do torneio *Ultimate Fight Championship* (UFC), campeão mundial de atletas desse esporte, o fotógrafo e realizador audiovisual Gustavo Pellizzon acompanhou a movimentação em torno do evento e captou, em especial, a preparação do atleta baiano Rodrigo Nogueira, o “Minotauro”. O resultado do trabalho foi o curta-metragem “Minotauro – a superação de um lutador”, contemplado com o primeiro lugar na categoria “Multimídia” do POY-Latam, que narra a recuperação do personagem-título, que retornava às lutas após afastamento devido a uma cirurgia no quadril.

Composto quase exclusivamente por fotos, “Minotauro” é um trabalho documental intenso pela dinâmica da mistura entre fotografia e vídeo. “O vídeo é quase todo composto por fotos, muitas vezes em sequência, como um timelapse*. Aquilo de que mais gosto nesse trabalho é a escolha pelo preto e branco, que dá uma essência fotográfica, com o contraste e o preto intenso”, relata Gustavo, que hoje também se dedica paralelamente à criação de documentários. Para ele, é muito saudável contar com a presença de pessoas com importante papel na história da fotografia em Fortaleza, por serem as cabeças que produzem e pensam o melhor da fotografia contemporânea.

* Técnica de edição que dá a impressão de que o tempo corre mais rápido que o normal, chegando a dar saltos (*lapsing*). O efeito se deve à captação mais lenta de cada quadro.

trabalhos inscritos é imenso: ultrapassa as 32 mil fotos. A edição deste ano foi viabilizada através de parceria entre a UFC – por meio do Programa de Pós-Graduação em Comunicação –, a Nuestra Mirada, rede social de fotojornalistas ibero-americanos, e a editora cearense Tempo d’Imagem.

Quem adentrava o Museu de Arte da UFC (MAUC) durante o concurso era recepcionado por um texto que sintetizava o ato de fotografar como “estratégias que pensam lugares, corpos e posturas no mundo”. O exercício de aguçar o olhar e pensar as imagens e as coisas que as compõem foi mesmo o cerne do evento. “A inovação do POY-Latam reside principalmente no fato de os jurados se reunirem em um determinado lugar e esse julgamento ser aberto ao público, além de transmitido pela Internet”, explica o fotógrafo cearense Tiago Santana, um dos coordenadores do evento. Dentre os avaliadores, nomes de peso do cenário mundial de fotojornalismo, como Mary Ellen Mark (EUA), Pascal Maître (França), Cristina García Rodero (Espanha), Santiago Harker (Colômbia), Luis Westein (Chile) e Nair Benedicto (Brasil). “Acabou sendo

uma grande aula, um grande aprendizado para as pessoas que se interessam pela análise de imagens”, completa Tiago.

“Embora tenha sido aberto ao público, é difícil alguém que nunca fez foto jornalística ter um trabalho consistente. Desse montante total, eram eliminadas cerca de três mil fotos por hora de avaliação dos jurados”, afirma o Prof. Silas José de Paula, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Comunicação da UFC e também responsável por essa edição do POY-Latam. O concurso divide-se atualmente em 19 categorias, dentre elas “Vida cotidiana”, “Notícias”, “Retrato”, “Esportes”, “Meio ambiente”, “Festas, tradições e religião” e “Multimídia”.

A novidade deste ano foi uma categoria criada especialmente para a edição na capital cearense, intitulada “Entre o real e o imaginário”. “Embora o conceito de fotojornalismo hoje esteja mais elástico, você não pode falsear a realidade. Mas pode dar mais cor, mais contraste, coisa que já existia no tempo do laboratório, da fotografia analógica. A narrativa do fotojornalismo está muito semelhante à do texto, que embora trabalhe com os fatos, é um recorte”, analisa o Prof. Silas



Julgados em tempo real, os trabalhos premiados foram projetados nas salas do Museu de Arte da UFC (MAUC)

Cenário propício

Fortaleza é celeiro de grandes fotógrafos, como os próprios curadores do evento e colegas como Gentil Barreira, Celso Oliveira e José Albano. O que pouca gente sabe é que, apenas seis anos após a invenção da fotografia, a capital cearense já contava com estúdios dedicados a essa arte. No final do século XIX, a cidade chegou a exportar fotógrafos para a Casa Imperial. “Também era daqui o primeiro fotógrafo publicitário de que se tem registro no Brasil, Chico Albuquerque”, conta o Prof. Silas de Paula. Essa tradição tem ganhado ainda o reforço de uma juventude que tem desenvolvido trabalhos experimentais e fortalecido a cena.

Participante dessa mesma cena, o fotógrafo e publicitário Estácio Júnior também atua como professor de fotografia no CUCA Che Guevara, na Barra do Ceará, e viu no POY-Latam uma oportunidade imperdível para seus alunos (e ele mesmo) terem contato com a diversidade de olhares e composição dos trabalhos de fotojornalistas de tantos países. “Eles trazem todo um mundo de referências de sua cultura e experiências de vida. É imprescindível para um aluno de fotografia conhecer o trabalho de outros fotógrafos”, defende. Segundo ele, a organização do evento foi muito feliz em trazer o concurso e sua exposição para o Ceará. “Isso coloca Fortaleza no roteiro dos gran-

des eventos da fotografia mundial, o que é muito importante para nossa cidade e para a fotografia cearense”, finaliza.

Mesmo quem não tem muita intimidade com as câmeras e lentes pôde encantar-se com as fotos projetadas no Museu. Foi o caso da jornalista Luana Andrade, que pretende trocar em breve de área de atuação e migrar da Web para a fotografia. “Não conhecia o POY, mas estou fazendo um curso de foto e me falaram do concurso, então vim conhecer. Acompanhei o julgamento das imagens e venho me interessando cada vez mais pela fotografia documental, que é o foco aqui”, declara. Dois trabalhos mexicanos, um sobre a preparação corporal de palhaços de circo e outro sobre fragmentos da viagem de um ônibus, chamaram-lhe particularmente a atenção: “Eram narrativas que saíam do clichê. Mereceram mesmo estar entre os vencedores”, avalia. Para ela, um desafio ainda é formar plateias e fazer esse tipo de arte chegar ao grande público.

Embora a exposição com os vencedores do POY-Latam 2013 tenha sido encerrada, os melhores trabalhos seguem publicados no endereço eletrônico do evento. Indagado sobre se vale a pena conferir o resultado, o fotógrafo Tiago Santana é enfático: “São temas presentes no cotidiano. Vale a pena ver porque se trata da vida”.



Serviço:
Site do POY Internacional: www.poyi.org

Site do POY-Latam:
www.nuestramirada.org

Universo urbano em caos

Redução de áreas verdes, favelização, especulação imobiliária e limitação da mobilidade são aspectos preocupantes do crescimento de Fortaleza. Com planejamento deficiente e descontinuidade de políticas, a Capital ainda engatinha quando o assunto é ordenamento urbano

por Cristiane Pimentel

ilustrações Yuri Leonardo



Um universo em expansão e com rumos ainda pouco vislumbrados. Foi com essa constatação que o astrônomo americano Edwin Hubble fixou seu nome na história com uma das maiores descobertas do século passado, nos já longínquos anos 1920. Cientista genial, Hubble muito sabia sobre a totalidade do espaço-tempo, o Universo, e dele extraiu a teoria de afastamento entre as galáxias. O que o pesquisador não sabia, nem sequer podia imaginar, é que, quase um século depois, sua teoria e a questão urbanística para a metrópole Fortaleza poderiam se encaixar como mão e luva. Verdadeiro “universo” humano em crescimento, a Capital tem seu futuro – no campo do planejamento – ainda imerso em questionamentos, motivado por descompasso entre projetos, políticas e ações.

Redução progressiva do número de áreas verdes, processo acentuado de favelização, especulação imobiliária recorrente em áreas de preservação, limitação da mobilidade urbana e desrespeito às normas de acessibilidade são alguns dos vários problemas da quinta maior cidade do País em número de habitantes. Como afirmam dados do Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), são mais de 2,4 milhões de pessoas na Capital. De acordo com estudos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), dentre as nove regiões metropolitanas do País, a Grande Fortaleza foi a que apresentou a maior taxa de crescimento entre os anos 2000 e 2010, de 1,68%. Uma vultosa e concentrada massa humana, que potencializa a sensação de desordem quanto aos fluxos e ocupações do território.

Legados mais ao campo das ideias que ao das práticas, os diversos planos de ordenamento de Fortaleza concebidos ao longo dos anos estacionaram ainda no campo da avaliação. “O que temos em Fortaleza são remendos de implantação de propostas de planos, e a grande dificuldade é que nem sempre há interlocução entre eles. Uma prática da política brasileira, e também cearen-

se, é que quando você vai fazer um plano não quer saber o que antecedeu e, quando implanta, desconhece tudo. Trabalha-se uma fase diagnóstica, mas é preciso existir uma legislação básica para que aquilo que foi proposto seja implantado, senão a cidade vai continuar somente nessa fase, com nada de novo”, afirma o pesquisador José Borzacchiello da Silva, do Observatório das Metrôpoles, vinculado ao Departamento de Geografia da Universidade Federal do Ceará.

Denota a fragilidade de políticas públicas urbanas na cidade o caráter incipiente dos instrumentos e estruturas de planejamento, a exemplo do Plano Diretor Participativo de Fortaleza (PDP-FOR), que estabelece diretrizes para o desenvolvimento e ordenamento do Município. Em vigor desde março de 2009, a lei municipal ainda apresenta lacunas quanto a sua implantação devido à necessidade de aprovação de 33 leis complementares. Temas como uso e ocupação do solo, mobilidade urbana, parâmetros de habitação, saneamento básico, resíduos sólidos, turismo, dentre outros, aguardam regulamentação. “A cidade tem um plano, mas que nunca se efetiva. Por conta disso, não é um plano que atenda aos anseios de toda a população”, comenta o Prof. Renato Pequeno, do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFC.

De acordo com o IBGE, dentre as regiões metropolitanas do País, a de Fortaleza foi a que mais cresceu entre 2000 e 2010.

Outra falha existente nos processos de pensar a cidade só foi preenchida há pouco tempo, com a aprovação, em março do ano passado, pela Câmara Municipal, do projeto de lei complementar que criou o Instituto de Planejamento Urbano de Fortaleza (Iplanfor). Até então, Fortaleza era a única metrópole brasileira sem um instituto municipal de planejamento urbano. A última iniciativa nesse sentido, o antigo Instituto de Planejamento (Iplan), havia sido desativada, em 1997, na gestão do então Prefeito Juraci Magalhães.

Interesses privados

O veemente crescimento populacional observado em Fortaleza no século XX, integrando o processo de concentração urbana das capitais brasileiras, exerceu influência não apenas sobre a demanda habitacional, mas também sobre a construção de novos espaços de serviços dentro da cidade. Sem um olhar mais firme do poder público quanto ao uso e ocupação de áreas, Fortaleza foi se expandindo sem controle. “As nossas cidades não têm limite, vão engolindo territórios. Já que os gestores não acompanharam na mesma velocidade, então é o mercado que está chegando”, declara Borzacchiello. Para o Prof. Eustógio Dantas, pesquisador do Laboratório de Planejamento Urbano e Regional (Lapur)



do Departamento de Geografia da UFC, é inegável que Fortaleza sofre grande influência do setor imobiliário. “A perspectiva é dos interesses individuais que se apresentam na cidade e acabam, de certa forma, apontando caminhos que não foram pensados ou projetados nos planos. Eles levam até mesmo à reversão desses planos, dado o contexto da situação”, afirma. Para o Prof. Renato Pequeno, a cidade é mesmo planejada sob a batuta dos interesses privados. “Fortaleza não é uma exceção; a diferença é que aqui é mais intenso. Os interesses privados são mais efetivos, mais eficazes, mais fortes do que em outros lugares. Além da omissão e convivência do poder público, é algo quase histórico na nossa realidade”, avalia.

Dentro dessa ampliação das áreas da cidade, segundo o doutorando em Geografia da UFC Cleiton Marinho, observa-se um processo de “periferização” geométrica de Fortaleza, com expansões atingindo, inclusive, municípios vizinhos, como o Eusébio. “Isso já ocorria através dos conjuntos habitacionais, que tinham o Estado como agente principal que construía. Agora, a gente vê outro tipo de expansão, pelo sudeste, ali pela Washington Soares, CE-040, que é caracterizada pelas moradias voltadas para uma população de média, alta renda; não têm o Estado como

Segundo o Prof. José Borzacchiello, as cidades crescem na velocidade do mercado e vão englobando territórios, enquanto as ações do poder público não são executadas com a mesma rapidez.

agente principal, mas os incorporadores imobiliários”, conta.

Como expõe em sua pesquisa de doutorado, na qual avalia a expansão metropolitana a partir dos novos investimentos imobiliários no município do Eusébio, Cleiton informa que a elevação exorbitante do valor de terrenos, assim como a saturação de áreas de construção, fez com que as construtoras buscassem novos locais e estratégias de venda para o público de média renda. “Aqui os apartamentos estão cada vez menores, bem como o patrimônio ambiental do Eusébio, que foi preservado por muito tempo, acabou sendo incorporado nesse discurso”, diz.

Impactando de forma positiva a concentração habitacional da cidade, a ampliação de Fortaleza para além de seus limites não é benéfica. “Esse espraiamento nem sempre é positivo, porque a população vai morar lá, mas continua vindo a Fortaleza usufruir dos serviços. Então, segue tendo toda a sua vida aqui e indo ao Eusébio só para dormir. Tem que haver uma preocupação desses municípios em suprir uma rede de serviços para que essa população não viva em uma espécie de ilha, seja completamente alheia aos problemas da própria cidade onde mora. Isso gera uma fragmentação do tecido social”, analisa.



Deslocamentos morosos

A especulação imobiliária, além do efeito da “periferização”, tem produzido outro fenômeno na cidade: o da excessiva verticalização de áreas do município, notadamente na Zona Leste. Essa região concentra uma rede avançada de serviços e comércio na Capital, para públicos de renda média/alta. “Não é por coincidência que a área que concentra a verticalização concentra os investimentos e as melhores infraestruturas; é um planejamento feito pelo setor imobiliário”, afirma Renato Pequeno. Embora privilegiado quanto a suas estruturas, o setor vive um grave problema de mobilidade. “Por conta da desigualdade e da concentração de investimentos numa parte, a cidade ganha outro problema, porque a parte que concentrou investimentos começa a se tornar imóvel. Você tem os grandes congestionamentos à medida que se verticaliza, pois só uma parte concentra essa infraestrutura, e isso faz com que ela, aos poucos, vá se tornando inviável”, destaca o arquiteto.

Sejam grandes, para os moradores de zonas periféricas, ou pequenos, para aqueles das áreas concentradoras de serviços, os deslocamentos diários em Fortaleza têm consumido de forma quase igual o tempo de seus habitantes. Como demonstra outro estudo do IPEA na Capital, ricos e pobres levam tempos aproximados no trânsito. Enquanto os 10% mais pobres da cidade perdem, em média, 39 minutos para chegar ao local de trabalho, os 10% mais ricos levam 32 minutos. Ainda considerando as diferenças dos meios de transporte utilizados (público, para os mais pobres, e particular, para os mais ricos), a pequena diferença expressa a péssima qualidade do trânsito nas áreas nobres. Morar mais distante, em Fortaleza, pode representar, portanto, chegar mais cedo em casa depois do expediente.

É com esse argumento que especuladores dos municípios têm atraído o público de média renda em busca de “pequenos refúgios”. Embora se observe também a presença de investimentos imobiliários para o segmento de média/baixa renda nas áreas de Maracanaú e Caucaia, a demanda por moradias mais afastadas sinaliza uma mudança no conceito geral do morador de áreas periféricas. “Se nos primórdios a periferia era sinônimo de habitação dos pobres, hoje não é mais”, enfatiza o Prof. Eustógio Dantas.

Áreas verdes

De acordo com recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS), o índice mínimo de área verde por habitante de área urbana deve ser de 12 m². Em Fortaleza, esse número gira em torno de

Estudo do IPEA constatou que, na cidade de Fortaleza, indivíduos de alta e baixa renda demoram aproximadamente o mesmo tempo para se deslocarem até o local de trabalho.

4 m². A degradação da natureza na cidade é tamanha que, em 2003, quando foi feito o mais recente inventário ambiental do Município, ela possuía apenas 7% de vegetação. Na pesquisa anterior, realizada em 1968, esse índice era de 66%. “Temos um grande problema de diminuição gradativa das áreas verdes; inclusive as áreas verdes públicas, que poderiam compensar essa redução, não crescem. Há uma polêmica de três décadas, que é da regularização do Parque do Cocó, iniciada em 1977. Ele não é regularizado e sofre todas as agressões possíveis: ocupações indevidas, desmatamentos, retiradas de solo e tudo o mais”, expõe o arquiteto e professor da UFC, José Sales.

A ocupação de áreas de preservação permanente e a pressão imobiliária em torno dos rios Ceará e Cocó, como afirma a procuradora de justiça Sheila Pitombeira, são problemas recorrentes relativos ao espaço de Fortaleza. “O problema da ocupação das áreas verdes se dá em razão de loteamentos antigos e irregulares ou clandestinos. Algumas áreas verdes na cidade foram mesmo perdidas, a coletividade não vai mais tê-las porque são edificações que foram consolidadas em 15, 20 anos. Como o município não está conduzindo um planejamento para atender a essas duas demandas sociais – a do espaço coletivo e a moradia – acaba prejudicando um interesse maior da coletividade em ter espaços de áreas verdes na cidade”, declara.

Devido à omissão do poder público no controle das áreas verdes, as invasões em área de preservação permanente, segundo o titular da 2ª Promotoria de Justiça do Meio Ambiente e Planejamento Urbano, José Filho, estão entre as ações que mais preocupam o Ministério Público na Capital. “O que mais angustia é que temos constatado que certos invasores são profissionais de invasão. Hoje temos o perfil de alguns deles, dentre eles até traficantes de drogas, porque nessas invasões há muito tráfico de drogas também. Estamos fazendo um levantamento junto às secretarias executivas regionais, pois queremos fazer um registro para o Ministério Público ficar no controle dessas invasões”, expõe.

Equacionar a necessidade de moradia com a preservação de áreas verdes tem sido prioridade para a Fundação de Desenvolvimento Habitacional de Fortaleza (Habitafor), como afirma a presidente do órgão Eliana Gomes. Trata-se de um dos grandes desafios na mitigação do déficit habitacional da cidade, que chega aos 140 mil domicílios. “As pessoas ocupavam muitas áreas de preservação, mas a cultura está mudando. É um espaço que não pode ser ocupado nem pelos pobres, nem pela especulação imobiliária. Se é para preser-

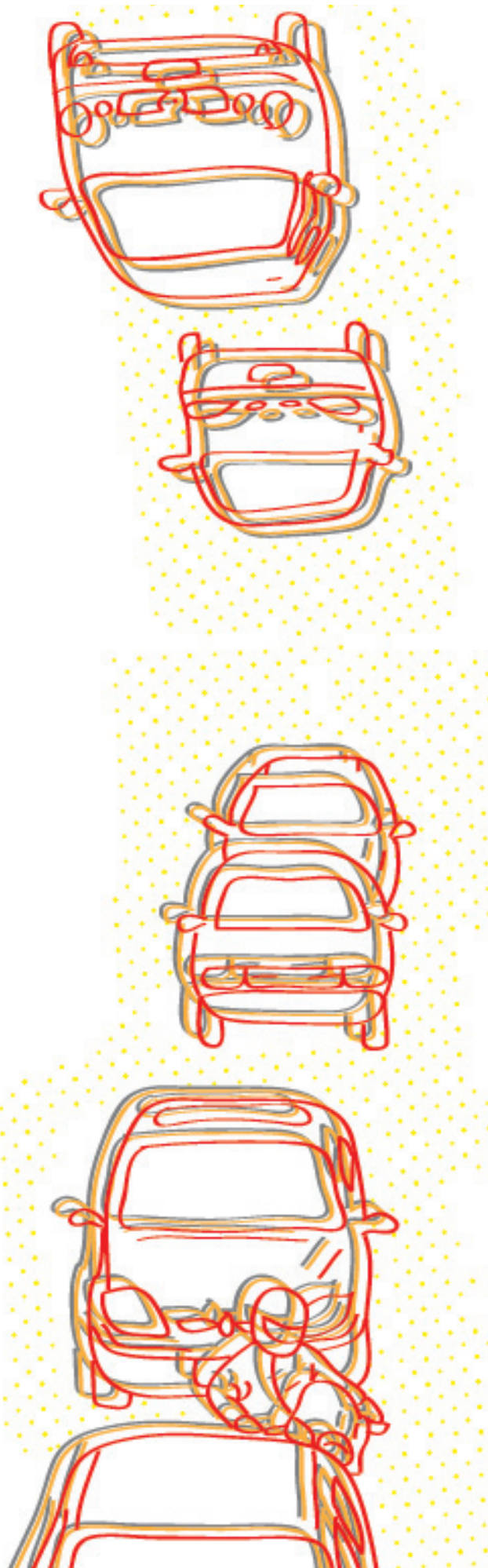
var, tem que ser preservado por todos, pelo poder público, pelo poder privado e pela sociedade civil organizada”, defende.

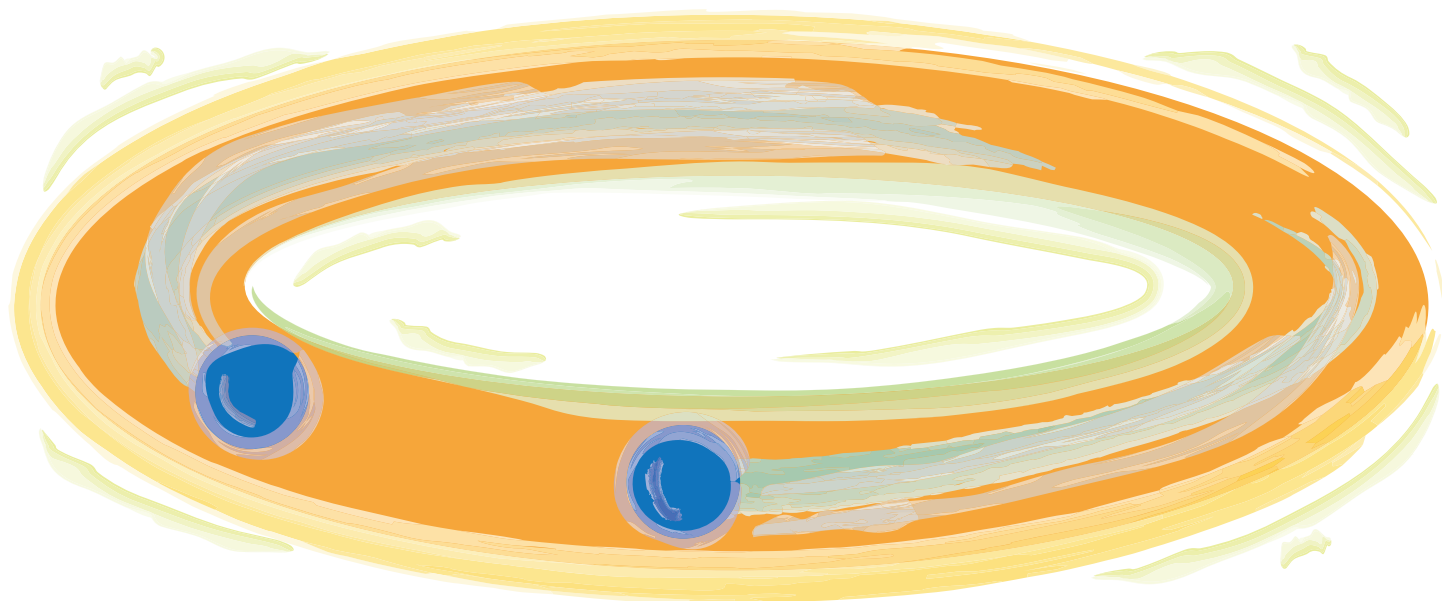
Além de reduzidas e alvo de invasões, as áreas verdes em Fortaleza são mal distribuídas. Numa espécie de “apartheid ambiental”, como define o Prof. José Sales, a zona oeste, embora abrigue os bairros mais populosos da Capital, possui menor quantidade de espaços de lazer e contato com a natureza. “Se pegarmos a zona oeste da cidade, que vai do Centro até o Maranguapinho, a quantidade de áreas verdes lá é bem menor do que em outras regiões. Só há um parque, que é o Polo de Lazer da Sargento Hermínio. Isso é um problema que precisa de vontade política para ser resolvido, passar por melhor distribuição espacial, a colocação de equipamentos sociais, melhoria no sistema de acessibilidade, que é o sistema viário”, avalia.

E quanto ao futuro?

Apesar do caótico cenário, promessas de mudanças assomam no âmbito de políticas municipais. Em março, a Prefeitura de Fortaleza lançou o edital “Adote o verde”, pelo qual áreas verdes da Capital poderão ser adotadas. Os permissionários deverão implantar projetos paisagísticos, realizar a manutenção e cuidar da vegetação do local. “Nesse edital, a iniciativa privada é chamada a adotar parques, praças e canteiros centrais e mantê-los. Em troca, concedemos publicidade nesses lugares, que é regulamentada conforme o Código de Obras e Posturas Municipal. Se eu vou construir um prédio em frente a uma praça, no valor de venda do apartamento está embutido o benefício de se ter esse equipamento em frente. Por que a iniciativa privada não poderia manter essa praça?”, questiona Águeda Muniz, Secretária de Urbanismo e Meio Ambiente de Fortaleza. Na ocasião do lançamento do edital, foi anunciada a criação de três novos parques na cidade: o Parque Rachel de Queiroz, no bairro Presidente Kennedy, o Parque Jangurussu, e o Parque Guararapes, nos bairros que os nomeiam.

Foi anunciado ainda pelo Prefeito Roberto Cláudio, em abril, durante o Fórum Adolfo Herberster – evento que reuniu gestores, arquitetos e urbanistas no debate sobre o planejamento de Fortaleza –, o compromisso de discussões junto à Câmara ainda neste semestre para a regulamentação das leis complementares do Plano Diretor da Cidade. Em consonância com essas atividades, o recém-criado Iplanfor, como revela o secretário Eudoro Santana, irá trabalhar no objetivo de elaboração do plano “Fortaleza 2040”. “Esse plano parte de todos os estudos que, ao longo dos últimos anos, vêm sendo feitos pela sociedade e pelas instituições. Estamos reunindo esse material para poder montar com a sociedade um plano de longo prazo para Fortaleza. Outro produto do Instituto será o Observatório sobre Planejamento, uma estrutura para fazer o acompanhamento de todas as políticas públicas, avaliá-las e redirecioná-las, se for o caso”, declara, apontando a possibilidade de um futuro menos obscuro – e desorganizado – para a Capital. **UP**





Os legados dos grandes experimentos científicos

Recentemente, a mídia deu destaque aos experimentos realizados no Grande Colisor de Hádrons (LHC), anunciando a observação do bóson de Higgs, última peça que faltava para montar o quebra-cabeça de uma das mais elaboradas teorias da Física, chamada de “modelo padrão”, assunto já abordado nesta coluna na edição de número 70.

Tanto quanto o resultado obtido, um aspecto que chama atenção é a magnitude do experimento. O LHC é um grande acelerador de partículas com 27 km de circunferência, encravado a aproximadamente 200 metros de profundidade em solo suíço. Seu custo foi igualmente surpreendente: sete bilhões de euros. Uma pergunta natural que surge é: por que debruçar-se sobre um domínio tão distante da realidade que exploramos em nossas atividades cotidianas?

A resposta e/ou justificativa pode se basear em dois legados. O primeiro reside no avanço científico, já que, quando uma grande questão é respondida ou uma grande descoberta é realizada, a humanidade muda seu estágio de desenvolvimento. O processo de responder às indagações faz surgir um número ainda maior de questões que vão movendo a fronteira do conhecimento, impulsionada pela insaciável curiosidade humana. As consequências de conquistas como a descoberta do fogo, a invenção da escrita e da máquina a vapor, a descoberta das vacinas, do laser e do

"Responder às indagações faz surgir um número ainda maior de questões que vão movendo a fronteira do conhecimento, impulsionada pela insaciável curiosidade humana."

transístor, a ida do homem à Lua e o mapeamento do genoma humano mudaram drasticamente a humanidade.


O segundo legado é resultado dos desenvolvimentos paralelos demandados durante a execução dos grandes projetos científicos. Estes são aproveitados e transferidos para aplicações cotidianas da sociedade na forma de novos materiais, tecnologias para aquisição e tratamento de dados, técnicas e conceitos.

J. J. Thomson (Nobel de Física em 1906) dizia sobre o elétron, que acabara de descobrir: “Pode alguma coisa em princípio ser mais inútil do que um corpo tão pequeno, cuja massa é uma fração insignificante do átomo de hidrogênio?”. Hoje sabemos que, graças ao entendimento das propriedades dos elétrons, foi desenvolvida a microeletrônica, presente em quase tudo o que usamos, como equipamentos de raios-X e tomógrafos usados na medicina e microscópios eletrônicos, ferramentas que nos

revelaram o mundo nanométrico com profundos avanços para as ciências dos materiais e da Biologia.

A descoberta do *spin* do elétron, uma propriedade do mundo quântico que, em princípio, não teria aplicação prática, é o elemento-chave para o desenvolvimento da computação quântica. Esta, quando concretizada, revolucionará a maneira de processar e armazenar informações.

Outro exemplo de aplicação que teve gênese na pesquisa em altas energias foi a Tomografia por Emissão de Pósitrons — PET (sigla em inglês). Sua altíssima resolução revolucionou as técnicas de imageamento tridimensional e é atualmente uma das mais precisas técnicas para diagnóstico. Outro grande experimento é o projeto Cérebro Humano, que custará um bilhão de euros e cujo objetivo é mapear e simular em computador as conexões dos bilhões de neurônios no cérebro, visando entender como a “cabeça funciona”.

Os exemplos mostrados claramente ilustram que os resultados obtidos com a pesquisa científica transformam a humanidade em várias dimensões, justificando-se por si os investimentos nesta atividade. Juntamente com a arte, consistem nas máximas expressões da mente humana. 



Antonio Gomes é professor adjunto do Departamento de Física da UFC, onde atua na área de Física da Matéria Condensada com ênfase em nanociência e nanotecnologia.



Acreditamos
que a **educação**
é o caminho mais
seguro para
a promoção do
crescimento social.

É por isso que as nossas atividades estão sempre em sintonia com as ações da maior e melhor instituição de ensino superior do Ceará, a UFC. Participe dos nossos programas de qualificação, profissionalização e especialização.



Integração com as redes sociais

Melhor navegabilidade e conteúdo acessível

Organização e layout responsivos

Acesso fácil aos veículos de comunicação institucionais: UP, J.U, UFCTV etc.

Manual de Identidade Institucional disponível para download

A UFC de cara e conteúdo novos na Internet

Um dos principais veículos de comunicação da Universidade, o portal da UFC mudou para melhor atender às necessidades de informação e de interação com a sociedade. Melhorias no layout, na exposição de conteúdo, na navegabilidade, no acesso de dados e na oferta de serviços buscam aproximar ainda mais academia e comunidade externa.



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

www.ufc.br