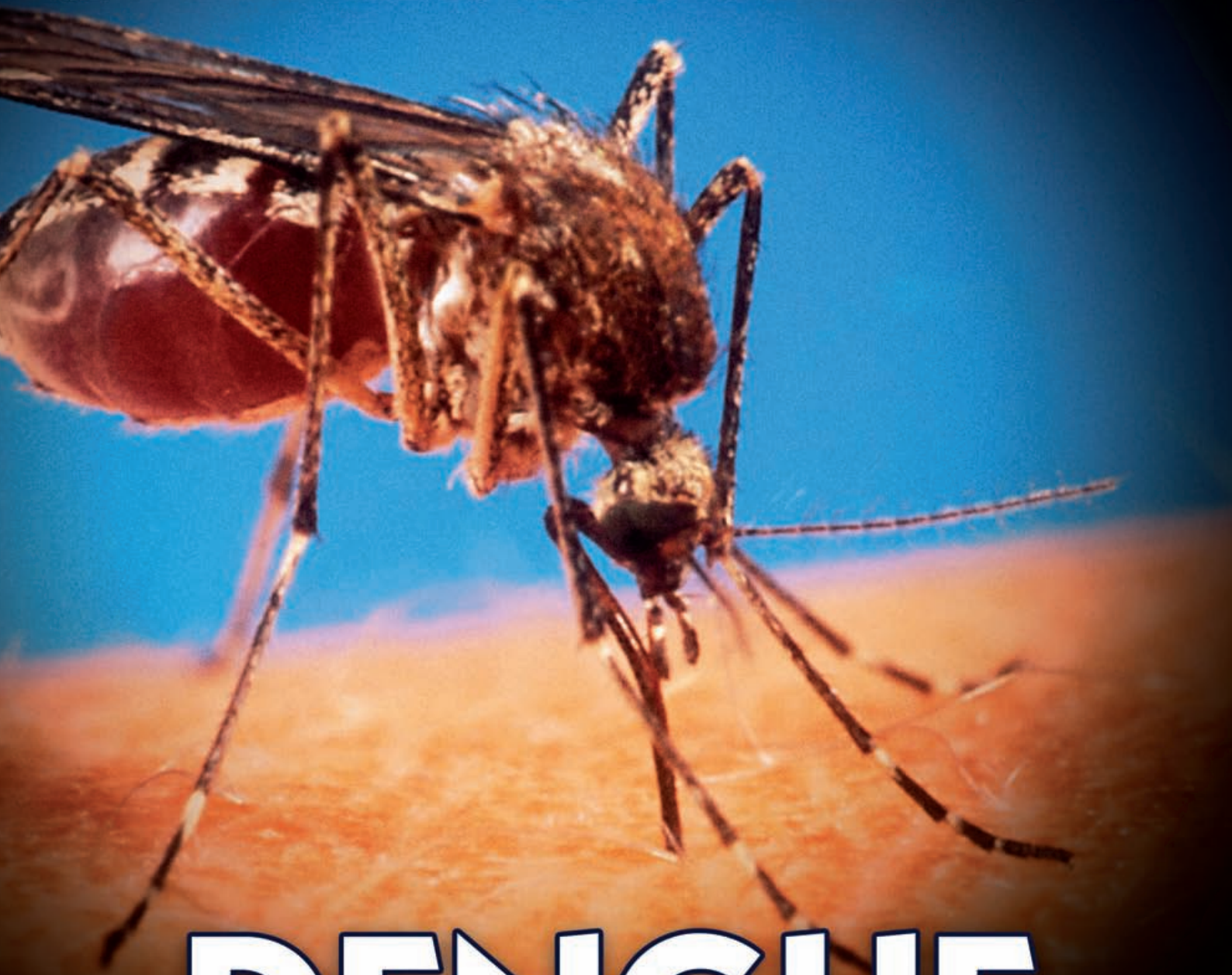
FIOCRUZ
REVISTA DE
COORDENADORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL | PRESIDÊNCIA - FIOCRUZ
24
JUN
2012

MANGUINHOS



DENGUE

Os avanços e as novas descobertas sobre a doença

REDE CEGONHA DECOLA

HIV: BRASIL SE TORNA REFERÊNCIA PARA A OMS

Falta saúde na sua biblioteca?

Conheça o catálogo da Editora Fiocruz e descubra
como ampliar as possibilidades de leitura sobre o tema saúde.

São mais de 200 títulos publicados desde 1993 em
quatro eixos temáticos: saúde pública; ciências biológicas e biomédicas
em saúde; ciências clínicas; ciências sociais e humanas em saúde.

Criação: Wagner de Oliveira e Guto Mesquita CCS - Presidência

Informações: www.fiocruz.br/editora | Tels: (21) 3882-9039 e 3882-9007 | E-mail: editora@fiocruz.br

Instituída em 25 de maio de 1900 – há 112 anos –, a Fiocruz nasceu para enfrentar as grandes questões e os na época já antigos problemas de saúde vividos pela população brasileira. Esta trajetória, que no início do século passado levou pesquisadores da Fundação a atravessarem o país para conhecer a realidade sanitária tanto das capitais quanto dos grotões mais remotos, é relembrada nesta edição da **Revista de Manguinhos**. Isso ocorre no momento em que novamente, agora em apoio ao programa Brasil sem Miséria, do governo federal, membros da instituição se põem na estrada para uma série de expedições que levarão pesquisadores aos rincões mais distantes, em ações que visam enfrentar a miséria e as chamadas doenças negligenciadas. Este *link* entre passado e presente, tradição e renovação, marca a história da Fiocruz.

A presente edição da **Revista de Manguinhos** apresenta os primeiros passos das atividades desse projeto e também mostra, em sua principal reportagem, os esforços da Fiocruz para entender e propor soluções no combate à dengue. Entre as várias ações da instituição contra a doença, nesta edição, estão a pesquisa inédita que mostrou aumento de até 50% na atividade locomotora de fêmeas infectadas pelo vírus da dengue em condições de laboratório, outra que aponta que fêmeas do mosquito transmissor da dengue vivem menos quando estão infectadas pelo vírus e um estudo que identifica a origem das linhagens do dengue 1 que circulam no Rio de Janeiro. Um especialista elucida as dúvidas mais comuns sobre o vetor da enfermidade.

Entre os outros destaques desta revista estão o sequenciamento completo da vacina nacional contra a tuberculose, a criação do Centro de Documentação e História da Saúde, que ficará na Fiocruz, e a assinatura de acordo para o desenvolvimento de uma vacina heptavalente, que será feita em parceria com dois outros laboratórios públicos nacionais. E, em tempos de Rio+20, outra reportagem apresenta os esforços da Fundação para a inclusão do tema saúde na conferência mundial da ONU, preenchendo uma lacuna que estava inexplicavelmente aberta. A Fundação lançou o documento *Saúde na Rio+20: desenvolvimento sustentável, ambiente e saúde*, que articula a questão da saúde com os três principais temas de discussão da conferência: a economia verde, a sustentabilidade e a governança global. Ainda sobre o tema saúde e ambiente, esta revista também divulga uma pesquisa que aponta a relação entre as chamadas "ilhas de calor" e a saúde, em Manaus.

Boa leitura.

Paulo Gadelha

Presidente da Fundação Oswaldo Cruz

Vista de uma das torres do Castelo Mourisco (foto de Peter Ilicciev)

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

Presidente
Paulo Ernani Gadelha Vieira

Vice-presidente de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde
Valcler Rangel Fernandes

Vice-presidente de Gestão e Desenvolvimento Institucional
Pedro Ribeiro Barbosa

Vice-presidente de Ensino, Informação e Comunicação
Nísia Trindade Lima

Vice-presidente de Pesquisa e Laboratórios de Referência
Claude Pirmez

Vice-presidente de Produção e Inovação em Saúde
Jorge Bermudez

Chefe de Gabinete
Fernando Carvalho

Coordenadoria de Comunicação Social / Presidência

REVISTA DE MANGUINHOS
Nº 24 - JUNHO/2011

Coordenação: Wagner de Oliveira

Edição: Renata Moehlecke e Ricardo Valverde

Colaboradores: Alexandre Matos, Ana Paula Gioia, Cristiane Albuquerque, Danielle Monteiro, Fernanda Marques, Filipe Leonel, Flávia Lobato, Haendel Gomes, João Estabile, Juliana Krapp, Marcelo Garcia, Marina Lemle, Pablo Ferreira, Renata Fontoura, Roberta Monteiro, Rodrigo Pereira e Sany Dallarosa

Projeto gráfico e edição de arte: Guto Mesquita

Revisão: Renata Moehlecke e Ricardo Valverde

Fotografia: Peter Ilicciev e Arquivo CCS

Administração: Diego Oliveira

Secretaria: Inês Campos

Auxiliar administrativo: Daniel Lima

Autorizada a reprodução de conteúdos desde que citada a fonte

O que você achou desta edição?
Mande seus comentários para ccs@fiocruz.br

Revista de Manguinhos
Avenida Brasil 4.365 - Manguinhos
Rio de Janeiro - RJ - CEP 21.040-900
Telefone: 55 (21) 2270-5343

Agência Fiocruz de Notícias
www.fiocruz.br/ccs

Impressão: Gráfica Premier

8 Audiovisual

Cuidado e carinho

DVD reúne informações preciosas para as famílias

10 Pesquisa

Genoma desvendado

Concluído sequenciamento da vacina contra a tuberculose

14 Biotecnologia

Parceria em vacinas

Assinado acordo para desenvolver a heptavalente

6 Notas

11 Pesquisa
OMS referencia Brasil no monitoramento do HIV

12 Ambiente
Pesquisa avalia ilhas de calor em Manaus

16 Regulação
Ações contra abusos no uso de agrotóxicos

32 Saúde do trabalhador
Tese investiga pequenas obras da construção civil

18 Capa

Especial Dengue

Os avanços e as novas descobertas sobre a doença

36 Arqueologia

Origem revelada

Ossos de escravos ajudam a desvendar procedência

44 Acervo

História da saúde

Projeto cria centro de documentação

50 Fio da História

Com o pé na estrada

Pesquisadores da Fiocruz refazem expedições

CAPA:
Arte de Guto Mesquita sobre foto de Genílton Vieira (IOC/Fiocruz)

34 Imunizantes
Produção de até 600 milhões de vacinas por ano

39 Saúde mental
Impactos da violência em missões de paz no Haiti

40 Fármacos
Antirretroviral para o público infantil

42 Saúde da criança
Rede Cegonha levanta voo

46 Atendimento ao público
Mais recursos para o Fale Conosco

48 Estante
Determinantes ambientais e sociais da saúde

A ministra Tereza Campello

Parceria contra a miséria

Em março, a ministra do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Tereza Campello, esteve na Fundação para firmar um acordo que define ações no âmbito do plano Brasil Sem Miséria, programa lançado pelo governo federal com o intuito de articular e mobilizar esforços das três esferas de governo para a superação da extrema pobreza. O objetivo da parceria é estimular a geração de conhecimentos voltados para a mitigação de problemas relacionados à miséria, elaborando propostas de aplicação de tecnologias biomédicas, sociais e educacionais. A ministra Tereza Campello ressaltou a importância da cooperação com a Fiocruz para as ações do Brasil Sem Miséria. Segundo ela, a participação da Fundação é estratégica, dada a tradição da instituição na tarefa de estudar as doenças e seus problemas. A atuação da Fundação vai permitir à população, de acordo com a ministra, a ampliação do acesso aos seus direitos.

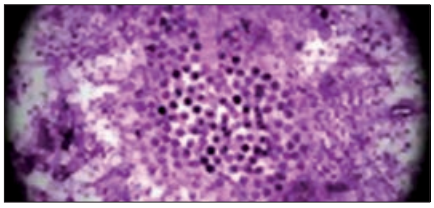
Luta contra o câncer

Um acordo de cooperação científica assinado entre o Instituto Ludwig em Câncer (LICR) e a Fiocruz visa unir esforços para o desenvolvimento de vacinas contra diversos tipos de câncer, tendo como vetor o vírus da febre amarela. Segundo o pesquisador da Fiocruz Minas Ricardo Gazzinelli, as expectativas são grandes quanto à produção de uma nova tecnologia que contribua para o combate à doença, já que ambas as instituições tem um vasto conhecimento no campo da imunologia. "As vacinas já estão sendo testadas em animais e esperamos que, daqui a dois ou três anos, já possamos testá-las em humanos", afirma. Atualmente, o LICR, em conjunto com a própria Fundação, jestuda a formulação de uma vacina contra a doença a partir do protozoário *Trypanosoma cruzi* geneticamente modificado.

LUDWIG INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH

Fiocruz no ranking da *Science*

A revista norte-americana *Science*, uma das mais prestigiadas publicações científicas do mundo, publicou um ranking das dez maiores inovações de 2011 e elegeu como campeã a pesquisa HPTN 052, realizada, no Brasil, pelo Grupo Hospitalar Conceição (GHC), em Porto Alegre, e coordenada pelo Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (Ipec/Fiocruz), no Rio de Janeiro. O estudo é um ensaio clínico pioneiro da Rede de Testes para Prevenção de HIV (HPTN, na sigla em inglês) que demonstrou que, se indivíduos HIV positivos aderem a um esquema eficaz de terapia antirretroviral, o risco da transmissão do vírus ao parceiro sexual sem infecção pode ser reduzido em até 96%.



Presença do vírus do Oeste do Nilo no Brasil

Um estudo pioneiro do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) confirmou a presença do vírus do Oeste do Nilo (WNV, na sigla em inglês) no Brasil. A investigação encontrou evidências sorológicas em cavalos do Pantanal. Causador da febre do Oeste do Nilo, preocupação constante em países do continente africano e asiático, o vírus pode infectar humanos e animais e é transmitido pela picada de mosquitos que tenham se alimentado de aves infectadas, geralmente migratórias. No continente americano, a doença chegou no final da década de 1990 aos Estados Unidos e se espalhou rapidamente pelas Américas. Há relatos recentes de evidências de atividades sorológicas do vírus na Colômbia, Venezuela e especialmente na Argentina, onde anticorpos do vírus foram detectados em aves. O WNV foi isolado pela primeira vez na América do Sul a partir da análise de cavalos mortos por encefalite na Argentina, em 2006.

Novo sistema de submissão de artigos

O periódico científico **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz** começou o ano de 2012 com um novo sistema *online* de submissão e revisão de artigos. Utilizado pelas revistas científicas mais importantes e modernas do mundo, o *ScholarOne* possibilita que autores enviem seus manuscritos com mais segurança e qualidade. Financiado por um projeto submetido à Fapesp pelo *SciELO*, que tem como objetivo internacionalizar os periódicos brasileiros, a revista **Memórias do IOC** foi escolhida para iniciar o projeto, sendo o primeiro periódico do Brasil a ser beneficiado. O novo sistema de submissão de artigos vai permitir que autores do mundo inteiro enviem seus manuscritos para o periódico de forma prática. O processo editorial também será beneficiado, permitindo a realização de cobranças e envio de *e-mails* automáticos aos autores, como as notificações, por exemplo.

Acesso livre a 13 mil imagens históricas

Um banco de imagens em alta resolução com mais de 13 mil fotografias: esse é o resultado do trabalho realizado por equipe da Casa de Oswaldo Cruz (COC/Fiocruz), que está digitalizando o acervo do arquivo da instituição. O objetivo do projeto é tornar mais ágil o acesso do usuário ao material histórico, obtido a partir de cópias impressas de 13 catálogos distintos, além de garantir a preservação do original por mais tempo. A proposta é que, até junho de 2013, as imagens também estejam disponíveis no Portal Fiocruz (em baixa resolução).

Programa de prevenção pode evitar cegueira em bebês

Buscando um diagnóstico mais rápido da retinopatia da prematuridade (ROP), doença que afeta bebês prematuros e, se não tratada a tempo, pode levar à cegueira, a Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro firmou parceria com o Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz) para a implementação de um programa de prevenção da enfermidade por meio do diagnóstico e tratamento precoce, além da capacitação de profissionais envolvidos no cuidado neonatal. O programa – uma parceria com a Christoffel Blindenmission (Alemanha) e o Standard Chartered Bank (Inglaterra) – fará a doação de equipamentos para o diagnóstico e tratamento da doença. A ROP atinge especialmente os prematuros, pois os olhos deles ainda não estão completamente formados. A administração e o monitoramento inadequados de oxigênio, infecção e controle de temperatura podem propiciar o desenvolvimento da ROP nos bebês em UTIs neonatais.

Crianças observam o módulo interativo

Museu da Vida vence concurso internacional de design interativo

Em fevereiro, o Museu da Vida da Fiocruz venceu um concurso internacional de design interativo na categoria Engajamento (Engaging), em Dublin, na Irlanda, com o projeto da tabela periódica que fez parte da exposição *Elementar, a química que faz o mundo*, em homenagem ao Ano Internacional da Química. O módulo era um dos quatro finalistas em sua categoria no Interaction Awards, promovido pelo Interaction Design Association (IxDA), instituição fundada em 2003 que reúne mais de 15 mil associados em todo o mundo. A equipe de criação do Museu da Vida elaborou uma tabela periódica interativa, pela qual pode-se compreender a organização dos elementos químicos por meio de cubos feitos com material leve e de fácil manuseio, além de obter informações e fotos de cada um dos 118 elementos conhecidos.

Precisa-se de cuidado e carinho

Novo DVD do selo Fiocruz Vídeo reúne informações preciosas para as famílias que recebem um diagnóstico de doença de Alzheimer

Fernanda Marques

Alteração da memória; desorientação no espaço; confusão mental; dificuldade de expressão: estes são alguns dos sintomas apresentados por pacientes com Alzheimer, patologia neurológica, degenerativa, progressiva e irreversível. A mais comum das demências que atingem a população idosa em todo o mundo, a doença de Alzheimer é o tema do mais novo DVD que leva o selo Fiocruz Vídeo. De forma leve e, ao mesmo tempo, rica em dados médicos e relatos emocionais, o documentário conscientiza o público sobre a evolução da doença e sua repercussão, tanto para os pacientes como para seus parentes e amigos. Com 26 minutos de duração, o vídeo *Alzheimer: mudanças na comunicação e no comportamento* reúne informações preciosas para as famílias que precisam enfrentar o problema.

A direção é de Thereza Jessouroun, cujo vasto currículo inclui trabalhos como *Fim do silêncio* (2008) e *Clarita* (2007). No DVD *Fim do silêncio*, que também leva o selo Fiocruz Vídeo, discute-se a questão do aborto. Por sua vez, o curta-metragem *Clarita* – inspirado na história da mãe da diretora, vítima da doença de Alzheimer – é uma produção independente que recebeu menção honrosa na 5ª Mostra VideoSaúde – Mostra Nacional de Vídeos em Saúde, promovida em 2008 pela VideoSaúde – Distribuidora da Fiocruz. Com apoio da Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro (SMSDC-RJ), o recém-lançado documentário *Alzheimer: mudanças na comunicação e no comportamento* é resultado de uma coprodução da VideoSaúde – Distribuidora da Fiocruz, da Kino Filmes e da Associação de Parentes e Amigos de Pessoas com Alzheimer, Doenças Similares e Idosos Dependentes (Apaz).

De acordo com estimativas da Alzheimer's Disease International, haveria 35,6 milhões de pessoas no mundo vivendo com demência em 2010, número que aumentaria para 65,7 milhões em 2030 e para 115,4 milhões em 2050, sobretudo pelo crescimento de casos nos países de renda baixa e média. "O objetivo maior do vídeo é chamar a atenção da sociedade e das autoridades para a doença de Alzheimer, que por ser uma enfermidade característica das faixas etárias mais avançadas toma uma proporção muito grande em face do processo de envelhecimento da população brasileira", destaca a presidente da Apaz, Maria Aparecida Guimarães. "Diante desse fato, a ampla divulgação de informações sobre Alzheimer se faz cada vez mais necessária, para que familiares e profissionais estejam conscientes e capacitados para lidar com o problema", reforça.

A evolução da doença é lenta – em média, sete anos, mas pode chegar a 20. Em pacientes em uma fase inicial, a capacidade de realizar as atividades cotidianas é pouco afetada pela patologia. Já na fase moderada, eles se tornam mais dependentes, com dificuldade para desempenhar tarefas relativamente simples, como escolher uma roupa no armário. "Em uma fase mais grave, essa função não é exercida: eles nem pensam em um armário para pegar uma roupa. E cada vez vão precisando mais de apoio – tornam-se dependentes permanentes de cuidados de terceiros", explica, no documentário, o neurologista José Luiz de Sá Cavalcanti, um dos vários especialistas entrevistados.

O impacto negativo de um diagnóstico de Alzheimer é sentido por todos à volta do paciente. Quando uma pessoa começa a perder suas capacidades cognitivas em um quadro de piora crescente e sem volta, o efeito emocional é enorme para aqueles que a cercam. Pacientes com múltiplas deficiências, quando tratados com carinho e paciência, se sentem amparados e seguros; embora, às vezes, possam ficar agressivos em decorrência da doença, eles, em geral, não sofrem, pois não têm consciência da situação. O sofrimento recai sobre amigos e parentes, principalmente sobre aqueles que assumem a função de cuidador. O ideal é que a família fique unida e que a responsabilidade de zelar pelo paciente

seja partilhada, para não sobrecarregar uma única pessoa.

Desde as manifestações iniciais da doença de Alzheimer até aquelas mais graves, a figura do cuidador é central. O filme aborda com sensibilidade o papel do cuidador, definido como "o elo entre o mundo perdido do paciente e o mundo real". O documentário revela a importante e difícil missão daquele que cuida, pois, além de estar atento à alimentação, à higiene e às consultas médicas do paciente, ele precisa "entrar no universo do doente, ao invés de querer que ele retorne ao nosso". Isso significa que o paciente deve ser compreendido (não ensinado); deve ser tratado com sorriso e bom humor (não com crítica ou repreensão).

Existem medicamentos que auxiliam no tratamento do paciente com Alzheimer, mas este não deve ser transformado em uma "pessoa-pílula", adverte, no documentário, o geriatra Daniel Azevedo. Nada substitui o cuidado baseado na proteção e no afeto. A música, por exemplo, pode ser uma ferramenta valiosa. "A questão da música não é um detalhe bobo. A última função no cérebro que vai embora, no contexto geral, é a musicalidade. As pessoas perdem a linguagem antes de perder o senso musical", ressalta o psiquiatra Jerson Lacks, outro participante do vídeo. "O trabalho com a música ativa a memória e mantém uma comunicação com o mundo atual", acrescenta a musicoterapeuta Eneida Soares Ribeiro, também entrevistada no filme.

Não se pode esquecer, porém, que o paciente só estará bem se o cuidador também estiver. Por isso, aquele que cuida também precisa se distrair, zelar por sua própria saúde, descansar – enfim, seguir com sua vida, de preferência inserido em uma rede social de apoio, pois, na doença de Alzheimer, nem paciente nem cuidador podem ficar sozinhos. "Para aprender a conviver com a doença e estar saudável física e psicologicamente, o familiar deve procurar o apoio de psicólogos e se inserir num grupo de pessoas que passam pela mesma situação. Isso significa qualidade de vida para ele, cuidador, e qualidade no tratamento do paciente", lembra a presidente da Apaz, Maria Aparecida.

O selo Fiocruz Vídeo

Criado por iniciativa da VideoSaúde – Distribuidora da Fiocruz, com o apoio da Editora Fiocruz, o selo Fiocruz Vídeo tem como objetivo incentivar o trabalho realizado por produtores independentes (pessoas físicas ou jurídicas), a partir de editais de financiamento ou de aquisição. O primeiro edital, em 2008, tornou público o Concurso de Apoio à Produção de Obras Audiovisuais do selo Fiocruz Vídeo. Participaram da seleção projetos inéditos de curta e média-metragem dos gêneros animação, documentário e ficção. Houve sete ganhadores. Além de *Fim do silêncio*, de Thereza Jessouroun, os vídeos produzidos a partir desse edital foram *A peleja dos guerreiros Sá & Úde contra os monstros Dó & Ença no país dos tropicais*, da Cabra Quente Filmes; *Meu corpo, meu mundo*, de Érica Valle; *Rattus rattus*, de Zé Brandão; *Ehcimakî Kirwañhe: um debate na saúde indígena*, de Paula Saules; *Ruínas da loucura*, de Karine Emerich; e *Adolescendo*, da Telenews Service.

A proposta do selo Fiocruz Vídeo tem como base o fato de que o audiovisual é um meio eficaz de disseminar para o grande público conhecimentos sobre ciência e saúde e promover a educação. "Considerando que nem todo mundo pode participar de encontros presenciais, o DVD preenche a lacuna, levando informações confiáveis e capacitando aqueles que se interessam pelo assunto, sejam familiares ou profissionais", afirma Maria Aparecida, avaliando sua experiência com o documentário *Alzheimer: mudanças na comunicação e no comportamento*. "O vídeo possibilita também que a divulgação chegue a todas as regiões do Brasil e, com as legendas em inglês e espanhol, o alcance é internacional. Apresentamos o DVD em um congresso em Cuba e representantes de 18 nacionalidades levaram o documentário para ser exibido em seus países, o que comprova a importância do material audiovisual", conta a presidente da Apaz.

SERVIÇO

Alzheimer: mudanças na comunicação e no comportamento
Thereza Jessouroun (direção)
26 minutos
R$ 10
Fiocruz Vídeo

Como comprar:

www.fiocruz.br/editora
comercialeditora@fiocruz.br
(21) 3882-9007

Genoma desvendado

Sequenciamento completo da vacina brasileira contra tuberculose é concluído

Imagem do *Mycobacterium tuberculosis*

Marcelo Garcia

A variante da vacina BCG utilizada no Brasil para imunização contra tuberculose – a BCG Moreau RDJ – teve seu código genético integralmente desvendado por especialistas do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). O estudo publicado no periódico *Journal of Bacteriology* foi liderado pela pesquisadora Leila Mendonça Lima, do Laboratório de Genômica Funcional e Bioinformática do IOC. Esta é a terceira variante da BCG a ter seu genoma completamente sequenciado no mundo.

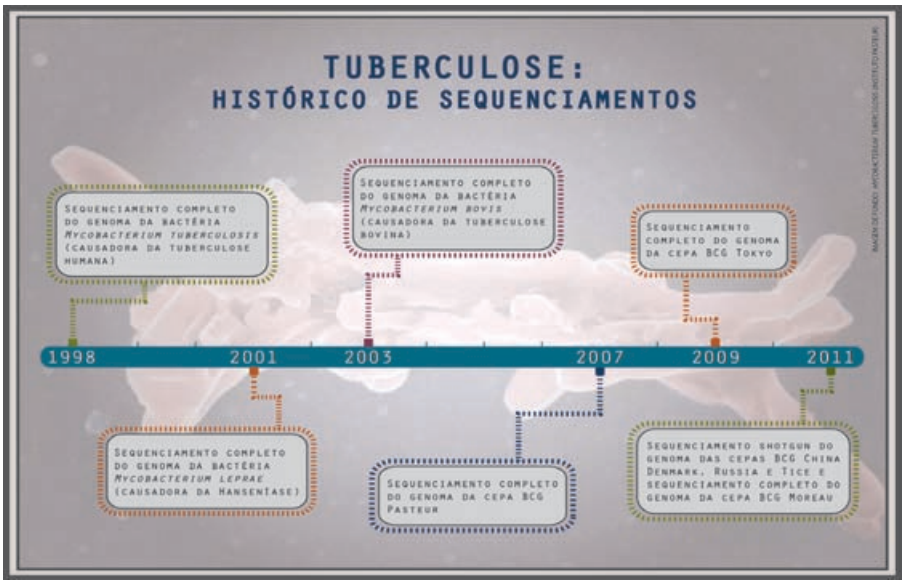
A identificação de todas as sequências de nucleotídeos e genes que formam o DNA da cepa de *Mycobacterium bovis* atenuada, utilizada na fabricação da vacina brasileira contra a tuberculose, representa um passo fundamental na luta contra a doença. "A partir de agora, temos uma grande quantidade de informação sobre a cepa vacinal brasileira, com alto grau de detalhamento, que poderá ser utilizada para fortalecer e diversificar as linhas de pesquisa desenvolvidas no Brasil e no mundo sobre a doença", comemora Leila. O projeto, financiado pela Fundação Ataulpho de Paiva e pela Fiocruz, por meio do programa PDTIS, resultou também em ferramentas para a rastreabilidade da cepa vacinal.

Os resultados abrem caminho para o aprimoramento da própria vacina e o desenvolvimento de novos imunizantes. "Podemos usar estas informações para estudos que visem melhorar a imunoproteção, reduzir os possíveis efeitos colaterais e melhorar o controle de qualidade da vacina brasileira", enumera a pesquisadora. "Também será possível pensar em vacinas recombinantes de DNA que imunizem contra tuberculose e outros agentes causadores de doenças, como protozoários, vírus e bactérias", cogita.

BCG Pasteur e *M. tuberculosis*

Além de descrever o genoma completo da BCG Moreau, o laboratório também comparou seu código genético com o de outra cepa de BCG, a Pasteur. Esta variante, apesar de pouco utilizada mundialmente na vacinação, é referência para a maioria dos estudos internacionais, tendo sido a primeira cepa de BCG a ter o seu código genético integralmente descrito.

A especialista acredita que a publicação do genoma completo da BCG Moreau poderá estimular avanços nas linhas de pesquisas que estudam diversos aspectos da tuberculose e vai chamar atenção de especialistas de outras partes do mundo para a cepa vacinal brasileira. "Ao ter sua sequência genética inteiramente disponível para a comunidade científica, a BCG Moreau RDJ passa a ser uma cepa referência para novas pesquisas comparativas com variantes da vacina usadas em outros países, o que poderá gerar ainda mais conhecimento sobre nosso próprio imunizante", afirma.



Reconhecimento internacional

Brasil torna-se referência para a OMS em monitoramento da resistência do HIV a medicamentos

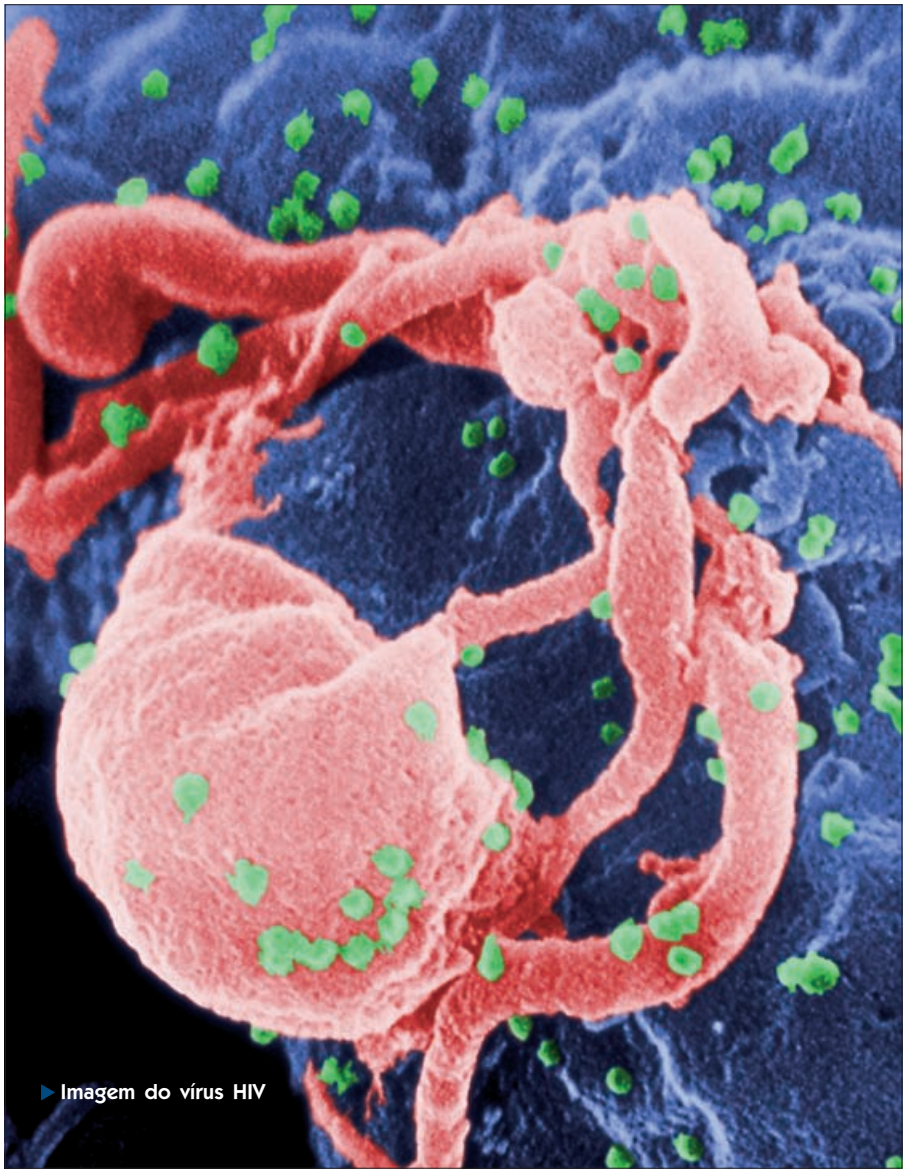


Imagem do vírus HIV

Marcelo Garcia

Um dos problemas encontrados no tratamento da Aids é a resistência do vírus aos medicamentos existentes. Para monitorar e buscar soluções para esse desafio, a Organização Mundial da Saúde (OMS) conta com a rede Global HIV Drug Resistance Network (HIVResnet), que o Brasil passou a integrar no fim de 2011, com a certificação do Laboratório de Aids e Imunologia Molecular do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) como centro de referência nacional no monitoramento da resistência do HIV junto à HIVResnet, da OMS, desenvolvendo também ações horizontais com outros países vizinhos. Assim, o Brasil passa a ser o primeiro país da América do Sul e o segundo da América Latina credenciado na rede. Além de atuar no monitoramento de variantes resistentes do HIV, o laboratório pretende intensificar seu trabalho de estudo e monitoramento da resistência do vírus no Brasil.

O laboratório foi selecionado como centro de referência entre cerca de 30 candidatos da América Latina. "O processo de certificação levou em consideração aspectos como a capacitação da equipe, a relevância e o volume de publicações em pesquisa clínica com o HIV, a infraestrutura e a biossegurança das instalações, além da experiência e da atuação do laboratório em redes e serviços nacionais de isolamento, caracterização, genotipagem e avaliação da resistência do vírus", explica o coordenador do novo Serviço de Referência da OMS e pesquisador titular do laboratório do IOC, José Carlos Fernandez.

Como centro de referência, o instituto vai atuar no fortalecimento das redes de laboratórios dos outros países sul-americanos. No Brasil, o novo centro de referência também vai intensificar a sua atuação na coordenação dos esforços para o monitoramento da resistência primária do HIV aos medicamentos, aproveitando as redes já existentes no país. "É cada vez mais comum que a OMS aposte na otimização de estratégias de vigilância internacional de doenças apoiadas nas redes já existentes dentro dos países", ressalta o coordenador do centro.

"O laboratório já participa de forma destacada da Rede Nacional de Isolamento e Caracterização do HIV e da Rede Nacional de Genotipagem do HIV, realizando, por exemplo, a contagem das células-T CD4 e quantificação da carga viral plasmática do HIV nas amostras de parte dos pacientes atendidos no Sistema Único de Saúde (SUS), indicando a necessidade de começar ou não o uso de remédios para controlar o HIV. As atividades do centro de referência serão integradas na rotina dessas redes, o que vai ampliar nossa atuação", avalia.

Ilhas de calor

Pesquisa mostra que crescente aumento na temperatura de determinadas áreas de Manaus pode causar diversos problemas de saúde em sua população

Ana Paula Gioia

O crescimento desordenado de Manaus tem gerado consequências importantes, como a elevação da temperatura, que afeta a qualidade de vida e a saúde da população. O estudo intitulado *Ilhas de calor e saúde em Manaus: abordagem com geoprocessamento,* realizado pelo doutor em etnobiologia e biogeografia Sylvain Jean Marie Desmoulière, pesquisador visitante do Instituto Leônidas e Maria Deane (ILMD/Fiocruz Amazônia), revela que a cidade apresenta-se mais quente e que em alguns bairros 25% das superfícies podem ter a temperatura elevada em até 13°C.

O estudo busca conhecer a distribuição de temperatura de Manaus, identificando as áreas mais quentes, as causas e consequências, e produzir dados a serem disponibilizados à comunidade científica a fim de que possam ser usados em pesquisas com doenças transmissíveis como dengue e malária. Segundo o pesquisador, os resultados podem fomentar discussões para estudos microclimáticos em Manaus, bem como servir de embasamento para um plano de ocupação do solo que minimizem os efeitos do calor excessivo.

Em Manaus há pontos de medição de temperatura, que no entanto estão distantes dos locais mais quentes, o que inviabiliza o uso na pesquisa. Como solução, o pesquisador tem feito suas análises por meio de dados obtidos pelo canal de infravermelho térmico do sensor TM do satélite Landsat 5 da Nasa, que permitem extrair a temperatura da superfície, permitindo obter informações sobre como se comporta o microclima da cidade.

Iniciado em 2010, o estudo identificou que os bairros mais quentes da ilha

de calor em Manaus são Centro, Nossa Senhora das Graças, Cachoeirinha, Raiz, Glória, Santo Antônio, Vila da Prata Alvorada, Dom Pedro, Chapada e Alvorada, todos na Zona Centro-Oeste. "Nas áreas próximas aos igarapés e árvores a sensação térmica é mais amena, pois a evaporação da água contida promove o resfriamento do ambiente. Em 2011, por exemplo, identificamos que a mancha quente localizada do centro histórico até o centro-oeste é interrompida pela entrada de ar do Igarapé de São Raimundo e pelo extenso bosque do Centro de Instrução de Guerra na Selva", explica Desmoulière.

O pesquisador lembra que os fatores para a intensidade das ilhas de calor são diversos, dentre eles a incidência diária dos raios solares pouco inclinados (03° 06' Sul), o que gera forte aquecimento das superfícies, a verticalização dos prédios que impedem a circulação do vento, a canalização e aterramento dos igarapés (cursos d'água amazônicos constituídos por um braço estreito de rio), a redução da vegetação e a impermeabilização do solo (calçadas e asfalto). "Ao promover o crescimento da cidade é necessário considerar diversos aspectos, como a arborização, a construção de prédios de forma que não bloqueiem os corredores de vento e a permanência de igarapés para auxiliar no resfriamento do ambiente. É preciso que as autoridades pensem em um plano de ocupação do solo para evitar maiores prejuízos para a população", alertou.

Atualmente as medidas para amenizar o calor são individuais, como a utilização de aparelhos de ar condicionado em veículos e nas casas e empresas, que contribuem para aumentar a temperatura do ambiente, além de emitir poluentes. O pesquisador afirma que manter a vegetação e os igarapés garante uma sensação térmica agradável, pois são fontes de resfriamento.

Efeitos das altas temperaturas na saúde

A pesquisa está em fase de cruzamento das informações entre as altas temperaturas e os efeitos na saúde, mas já se conhece, por meio de estudos diversos, uma forte relação com as doenças cardiovasculares, diarréica e do aparelho respiratório, bem como a proliferação de vetores de doenças transmissíveis, como a dengue e a malária. Segundo o estudo, se for evidenciada uma relação localizada entre temperatura, umidade e vetores a informação serviria como subsídio para ações de vigilância em saúde ambiental e podem ser indicativos para se repensar a urbanização de Manaus em uma perspectiva da promoção da saúde.

Para Desmoulière, o aquecimento é uma questão de saúde pública. O estudo, financiado pelo Programa Primeiros Projetos (PPP) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Amazonas (Fapeam) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), foi motivado a partir da percepção que o pesquisador teve nos 15 anos que reside no Brasil, especificamente em Manaus, associada à experiência que viveu na Europa, região em que ondas de calor já mataram cerca de 20 mil pessoas.

O custo das doenças atribuíveis a fatores ambientais

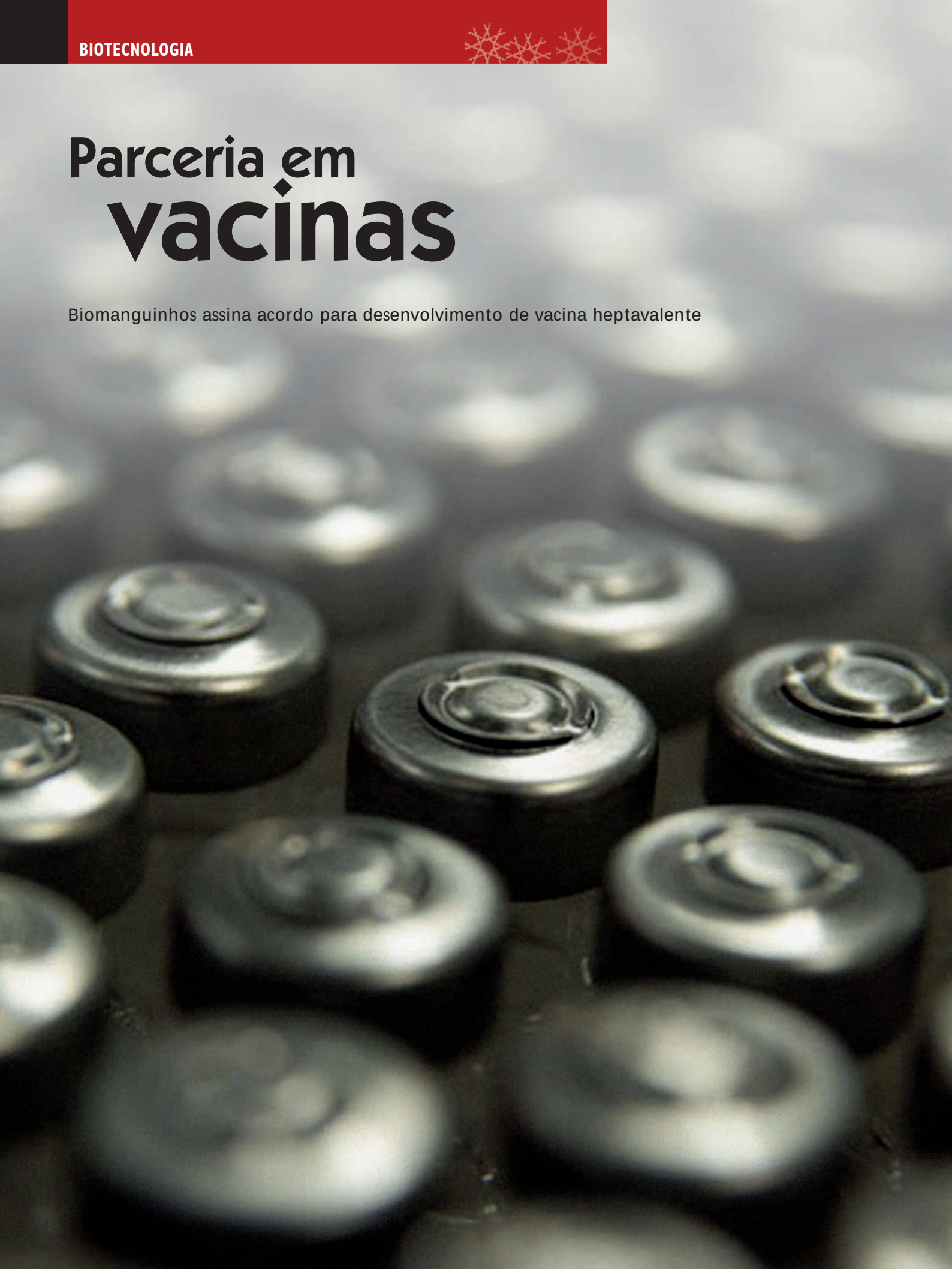
Em outro estudo, intitulado *Custo das doenças fortemente atribuíveis a fatores ambientais na cidade de Manaus,* do pesquisador Marcílio Medeiros (também da Fiocruz Amazônia), as doenças cardiovasculares, diarréica e do aparelho respiratório representam 50,6% das internações hospitalares por doenças fortemente atribuíveis a fatores ambientais na população economicamente ativa (acima dos 14 anos de idade), entre 1998 e 2009. Em 2009 elas foram responsáveis por 55,2% dos dias perdidos de trabalho e por 62,9% dos custos das doenças, o equivalente a R$ 28.441.096,25, valor estimado por meio da soma dos gastos hospitalares com os valores dos dias de trabalho perdidos, com base na remuneração média dos trabalhadores de Manaus.

Os dados secundários utilizados no estudo foram acessados nos bancos do Sistema de Informação Hospitalar (SIH), Relação Anual de Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho e Emprego e da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). A pesquisa vem sendo executada com o apoio da Fapeam e por parceria com as universidades do Norte (Uninorte) e do Estado do Amazonas (UEA), Basque Centre for Climate Change e Centro Colaborador da Opas/OMS em Saúde Pública e Ambiental do Brasil.

► **Sylvain Jean Marie Desmoulière analisa as regiões mais quentes de Manaus**

Parceria em vacinas

Biomanguinhos assina acordo para desenvolvimento de vacina heptavalente



Rodrigo Pereira e Sany Dallarosa

O Brasil acaba de dar um importante passo para a erradicação mundial da pólio. Um acordo de cooperação técnico-científica assinado pelo Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Biomanguinhos/Fiocruz) vai garantir ao país desenvolver uma vacina heptavalente. O projeto, considerado prioridade para o Governo Federal, será coordenado por Biomanguinhos e desenvolvido em parceria com outros dois laboratórios públicos nacionais: Instituto Butantan e Fundação Ezequiel Dias (Funed). A celebração do acordo, que aconteceu em Brasília com a presença do ministro da Saúde, Alexandre Padilha, também marcou o lançamento das vacinas pentavalente e poliomielite inativada (injetável) que estarão disponíveis ainda este ano no calendário infantil de vacinação.

Assinatura do acordo para o desenvolvimento da heptavalente, em Brasília

Novas vacinas

A heptavalente será criada a partir da adição à pentavalente das vacinas inativada poliomielite e meningite C conjugada. "As vacinas combinadas possuem vários benefícios, entre eles o fato de reunir, em apenas uma injeção, vários componentes imunobiológicos", explica o ministro Alexandre Padilha. O desenvolvimento da heptavalente foi um pedido feito aos três laboratórios públicos pelo Ministério da Saúde (MS), que espera oferecer o produto na rede pública em um prazo de quatro anos. O imunizante protegerá contra difteria, tétano, coqueluche (DTP), *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib), poliomielite, hepatite B e meningite C.

A vacina pentavalente reúne em apenas uma dose proteção contra cinco doenças (difteria, tétano, coqueluche, *Hib* e hepatite B). Atualmente, a imunização para estas enfermidades é oferecida em duas vacinas separadas, ou seja, a inclusão da pentavalente no calendário vacinal permitirá diminuir as idas aos postos de saúde.

Já a vacina poliomielite inativada (VIP) será disponibilizada ao MS em virtude de uma parceria entre Biomanguinhos e a farmacêutica Sanofi Pasteur. Além de eficaz e segura, reduz consideravelmente a ocorrência de possíveis eventos adversos. Para o presidente da Fiocruz, Paulo Gadelha, a produção da vacina inativada reafirma o caráter de instituição estratégica de Estado da Fundação, alinhada, neste caso, com a política da Organização Mundial de Saúde (OMS) para erradicação da poliomielite no mundo. "Ao rol de contribuições que já fazemos no campo das vacinas, agregamos agora um produto que vai propiciar a imunização de quase três milhões de crianças por ano", diz.

A vacina inativada contra a pólio é o padrão de vacinação em países livres da doença. A Organização Pan-Americana de Saúde (Opas), no entanto, recomenda que os países das Américas continuem utilizando a vacina oral, com vírus atenuado, até a erradicação mundial da poliomielite, para garantir uma proteção de grupo já que o vírus ainda circula em 25 países. Biomanguinhos vai incorporar a tecnologia de produção da VIP em suas instalações a partir de ingrediente farmacêutico ativo importado, com o acompanhamento e assistência técnica da Sanofi. Com isso, o Brasil passará a integrar um grupo cada vez maior de países que adotam a vacina inativada.

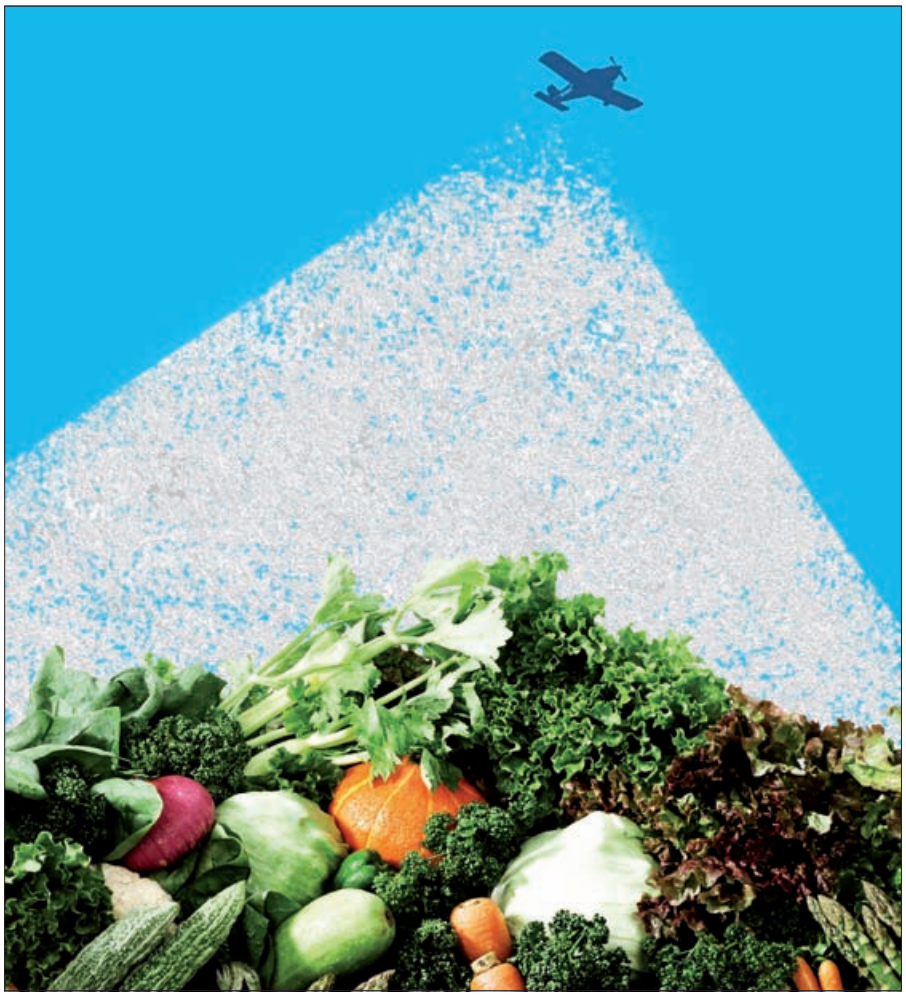
Ambas as vacinas, a oral — que tem como base o vírus vivo atenuado — e a injetável — desenvolvida a partir do vírus inativado (ou morto) – serão usadas de forma complementar. A Organização Pan-americana da Saúde (Opas) recomenda que os países das Américas continuem utilizando a vacina oral até a completa erradicação da doença em nível mundial. No Brasil, as duas vacinas serão oferecidas na rede pública de saúde, conforme o seguinte esquema de imunização: as duas primeiras doses, aos dois e aos quatro meses de vida da criança, serão de pólio inativada; sendo os dois reforços por meio da vacina oral, aos seis e aos 15 meses.

Atualmente, Biomanguinhos fornece para o Programa Nacional de Imunização do Ministério da Saúde a vacina poliomielite tipos 1, 2 e 3 (oral). Em 2011, foram entregues mais de 59 milhões de doses desse imunizante ao Governo Federal. Para o ministro Alexandre Padilha a participação dos laboratórios públicos na produção de vacinas no país merece destaque. "O Ministério da Saúde tem como política fortalecer a capacidade nacional de inovação tecnológica de produção, não só em parceria com laboratórios públicos e com setor privado, mas também de atração de parceiros internacionais".

Economia

De acordo com o Ministério da Saúde a implantação da pentavalente vai representar uma economia de R$ 700 mil ao ano, devido à redução no preço da vacina, além da diminuição do custo de operacionalização (transporte, armazenamento, seringas e agulhas). Durante 2012, o MS também pretende adquirir 8,8 milhões de doses da pentavalente, a um custo de R$ 91 milhões. Também serão adquiridas outras 8 milhões de doses da vacina inativada poliomielite, ao custo de R$ 40 milhões. Para a manutenção de estoque estratégico, foram compradas, em dezembro do ano passado, 3 milhões de doses da VIP, por R$ 15 milhões.

Fórum promete ações contra abusos no uso de agrotóxicos



Pablo Ferreira

No início deste ano, os produtores agrícolas brasileiros foram surpreendidos pela notícia de que os Estados Unidos haviam impedido o desembarque de carregamentos de suco de laranja daqui provenientes. O motivo seria a presença excessiva de um fungicida chamado carbendazim. Tal episódio é consequência de uma situação que tem chamado a atenção dos profissionais de saúde: de acordo com Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), o Brasil assumiu o posto de maior consumidor de agrotóxicos no mundo. Um dado preocupante, pois a exposição a esses produtos pode causar diversos problemas, como anomalias ligadas ao sistema reprodutivo, doenças neurológicas ou câncer.

Tal quadro tem exigido uma posição de instituições públicas. Nesse sentido, em dezembro do ano passado a Fiocruz – por meio do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS) e da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (Ensp) – participou da criação do Fórum Estadual de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos, que atuará no Rio de Janeiro. "O objetivo é propor ações concretas para proteger a saúde da população, tanto os trabalhadores do campo quanto os consumidores de frutas, verduras e legumes", explica a biomédica do INCQS Karen Friedrich, uma das representantes da Fiocruz no fórum.

Para que isso seja possível, o fórum pretende atuar em três frentes. Uma primeira cuidará da regulação, ou seja, das análises, da fiscalização e da discussão de leis, por exemplo. Outra abordará os efeitos dos agrotóxicos na saúde humana e poderá, caso necessário, propor estudos epidemiológicos, monitoramentos e tratamentos imediatos de saúde para a população exposta. A terceira terá a função de informar e educar a população. As três dialogarão constantemente entre si. "Dentre as ações mais urgentes está a elaboração de um plano para analisar os resíduos de agrotóxicos presentes em frutas, verduras e legumes consumidos no estado e rastrear a procedência desses alimentos. A partir disso, poderão ser propostas medidas relativas à regulação, à saúde e à educação", afirma Karen.

A criação do fórum foi inspirada pelo sucesso de experiência semelhante, ocorrida na década passada em Pernambuco. A iniciativa partiu da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, com o apoio do Ministério Público estadual, a quem coube a coordenação-geral, "o que dá força jurídica à iniciativa", diz Karen. O INCQS ficou com a coordenação-adjunta, que estará sob responsabilidade do engenheiro químico Armi Nóbrega. Também participam outros organismos, como o Instituto Estadual do Ambiente (Inea) e a Secretaria de Agricultura e Pecuária, ambos do Rio de Janeiro, e o Instituto Nacional do Câncer (Inca), além da presença de representantes da sociedade e da comunidade científica. "E estamos abertos a novas adesões", conclui a biomédica.

Rio+20: a saúde em pauta

Fiocruz elaborou documento para a inclusão do tema nos debates da conferência

Marina Lemle

A saúde teve espaço garantido tanto na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20) quanto na Cúpula dos Povos, que ocorreram respectivamente na Barra da Tijuca e no Aterro do Flamengo, no Rio de Janeiro. O tema esteve na pauta dos eventos internacionais graças às articulações conduzidas pelo Escritório Fiocruz na Rio+20, em cooperação com a Organização Panamericana de Saúde (Opas/OMS), o Instituto Sul-Americano de Governo em Saúde (Isags) e o Ministério da Saúde.

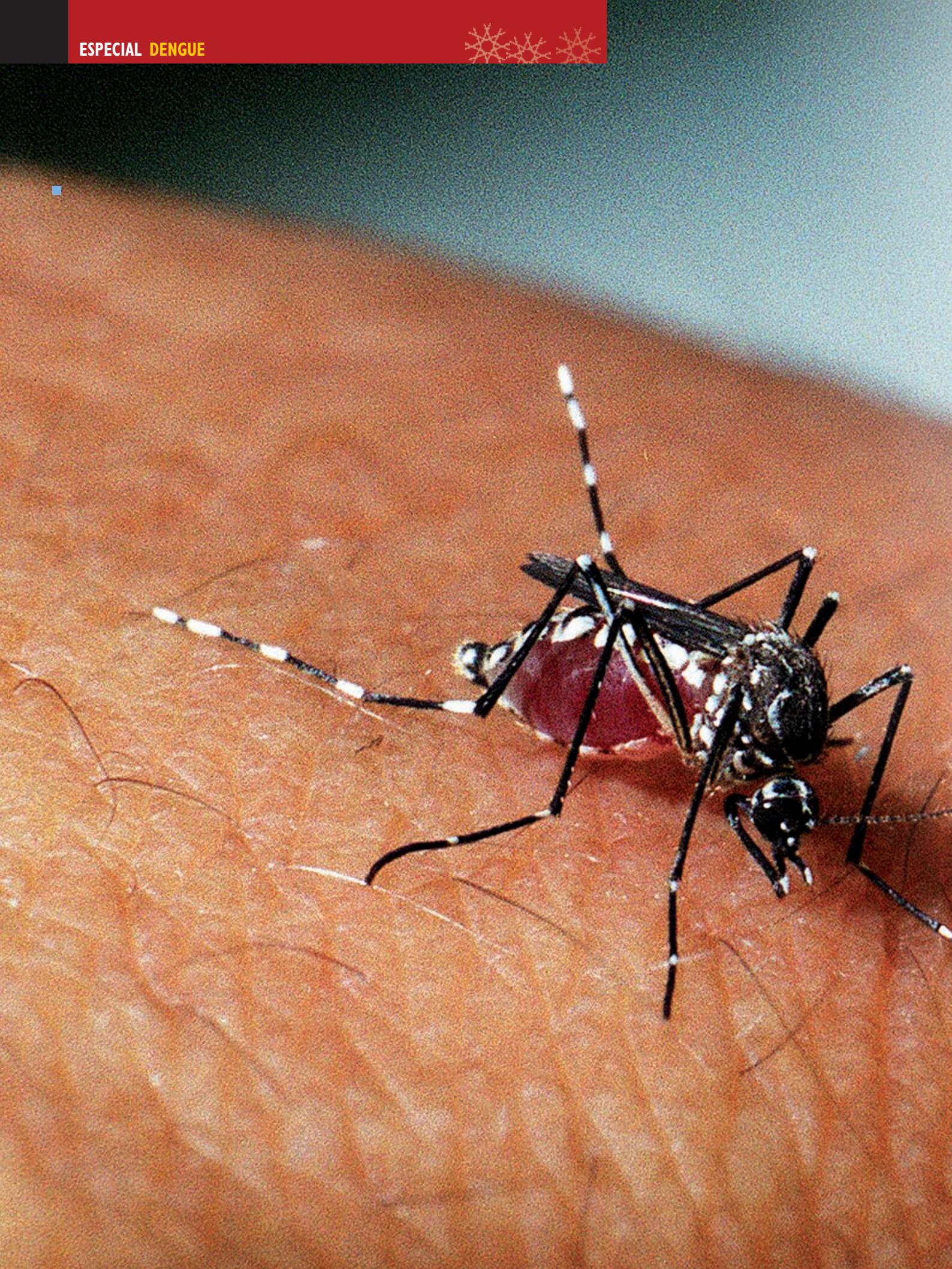
O Escritório Fiocruz na Rio+20 foi criado para dar apoio às atividades da Fiocruz para a conferência e a Cúpula dos Povos e para elaborar documentos que expressem o posicionamento da Fundação. Um documento foi disponibilizado para consulta pública em março e lançado em maio, durante um grande seminário preparatório para a Rio+20.

O escritório também colaborou com o Ministério da Saúde no desenvolvimento de um documento sobre a importância da inserção da pauta da saúde nas discussões da Rio+20, enviado às Nações Unidas. O texto sugeriu cinco parágrafos a serem incluídos no "esboço zero", como é chamada a primeira versão do documento oficial da ONU que será discutido na Rio+20.

A carta brasileira defende que a saúde é fundamental para o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza e enfatiza que a saúde humana é determinada por condições sociais, econômicas e ambientais – os chamados "determinantes sociais da saúde". Segundo o texto do Ministério da Saúde, "ao se promover o desenvolvimento sustentável, o crescimento econômico não pode se dar às custas da saúde".

O vice-presidente de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde da Fiocruz, Valcler Rangel, disse ter a expectativa de uma grande interação entre o setor acadêmico com movimentos sociais e ativistas ambientais para a efetivação da agenda da saúde e ambiente, seguindo as diretrizes da 1ª Conferência Nacional de Saúde Ambiental, promovida em 2009. Ele também afirmou que a participação na Rio+20 ajuda a Fiocruz a consolidar a área de saúde e ambiente na instituição.

Depois da conferência, o escritório se concentrará principalmente sobre publicações que divulguem os resultados atingidos na Rio+20 e as pesquisas realizadas na temática da interface saúde e ambiente. As atividades do escritório serão divulgadas num *site* lançado em março.

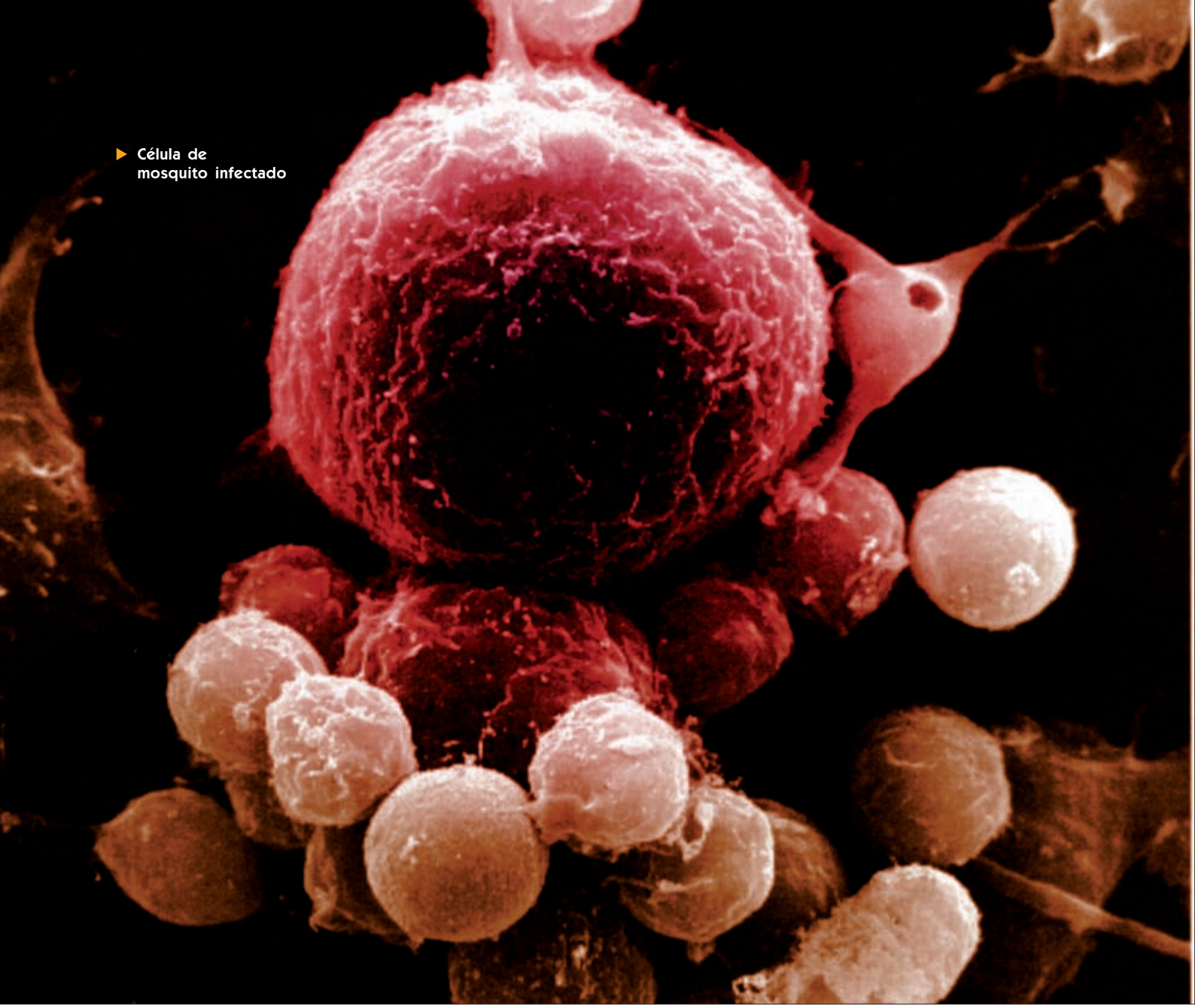


Ritmo acelerado

Pesquisa inédita mostrou, em condições de laboratório, aumento de até 50% na atividade locomotora de fêmeas infectadas pelo vírus da dengue

Renata Fontoura

O resultado de um estudo desenvolvido pelo Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) mostrou que as fêmeas do *Aedes aegypti* têm maior atividade locomotora quando estão infectadas pelo vírus da dengue. Em comparação com fêmeas não infectadas, elas apresentaram aumento que varia de 10% a 50% na atividade. Segundo os pesquisadores, a mudança de comportamento pode estar relacionada ao relógio circadiano, como é chamado o mecanismo interno que controla os ritmos biológicos.



Célula de mosquito infectado

Iniciado em 2008, o estudo monitorou a atividade locomotora de mosquitos infectados e não infectados pelo sorotipo 2 do vírus da dengue por meio de um sistema que registra o movimento dos insetos, mantidos em tubos de vidro, cada vez que cruzam um feixe de luz infravermelha. "O registro da atividade foi realizado em uma incubadora com temperatura de 25ºC e que intercalava 12 horas de claro e 12 horas de escuro durante sete dias. Ao final do experimento, fizemos uma média da atividade dos dois grupos", explica a doutoranda Tamara Lima-Câmara, uma das autoras do estudo, coordenado por Alexandre Peixoto, chefe do Laboratório de Biologia Molecular de Insetos do IOC.

"O aumento da atividade locomotora das fêmeas infectadas pode afetar alguns aspectos de sua biologia. Acreditamos que essa característica possa ter desdobramentos na dinâmica de transmissão da doença", esclarece a pesquisadora Rafaela Bruno, outra autora do projeto. "O *A. aegypti* é um mosquito diurno, porém verificamos que, no grupo de fêmeas infectadas, o aumento da atividade também ocorreu durante a noite", acrescenta Tamara.

Ela destaca que os resultados devem ser considerados no contexto de uma experimentação em laboratório. "É preciso ressaltar que, na natureza, o mosquito tem vários tipos de atividades, como a postura de ovos e a procura de um hospedeiro para se alimentar. O monitoramento que realizamos serve de parâmetro para a análise da atividade de voo em campo", pontua.

Segundo as especialistas, a maior facilidade de comparação fez com que o sorotipo 2 do vírus fosse escolhido para desenvolver a pesquisa. "Esse sorotipo é o que mais apresenta dados na literatura científica, isso é fundamental para compararmos resultados", reforça Rafaela. De acordo com ela, não é possível afirmar se a alteração verificada no estudo ocorre também com mosquitos infectados por outros sorotipos do vírus.

Aedes infectado vive menos

Estudo mostra que fêmeas do mosquito transmissor da dengue vivem menos quando estão infectadas pelo vírus

Renata Fontoura

Qual é o impacto da infecção pelo vírus da dengue em alguns aspectos da biologia e do comportamento do *Aedes aegypti*? A pergunta foi o ponto de partida para um estudo pioneiro desenvolvido pelo Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) que comparou aspectos da longevidade e da fecundidade de fêmeas infectadas e não infectadas com o vírus da dengue. Os resultados mostraram que as fêmeas infectadas viveram em média 15 dias a menos do que as não infectadas e apresentaram queda no número de ovos colocados a partir da terceira postura. A investigação reforça uma abordagem recente dos estudos na área, que passa a considerar os efeitos acarretados pelo vírus no organismo do *A. aegypti* e sua interferência no ciclo de transmissão.

"Observamos 500 mosquitos fêmeas e percebemos que, quando infectadas, a média de vida foi de 23 dias, contra 42 das não infectadas. Também constatamos que a quantidade de ovos colocados a partir da terceira postura diminuiu", explica o chefe do Laboratório de Transmissores de Hematozoários do IOC e co-autor do estudo Ricardo Lourenço. "A hipótese para explicar esta observação é a de que o gasto desprendido pelo mosquito para se defender do vírus em seu corpo comprometa sua produção de ovos e outros aspectos de sua biologia e comportamento", complementa. O estudo optou por observar fêmeas do *A. aegypti* porque apenas elas realizam alimentação com sangue, atuando na transmissão da dengue.

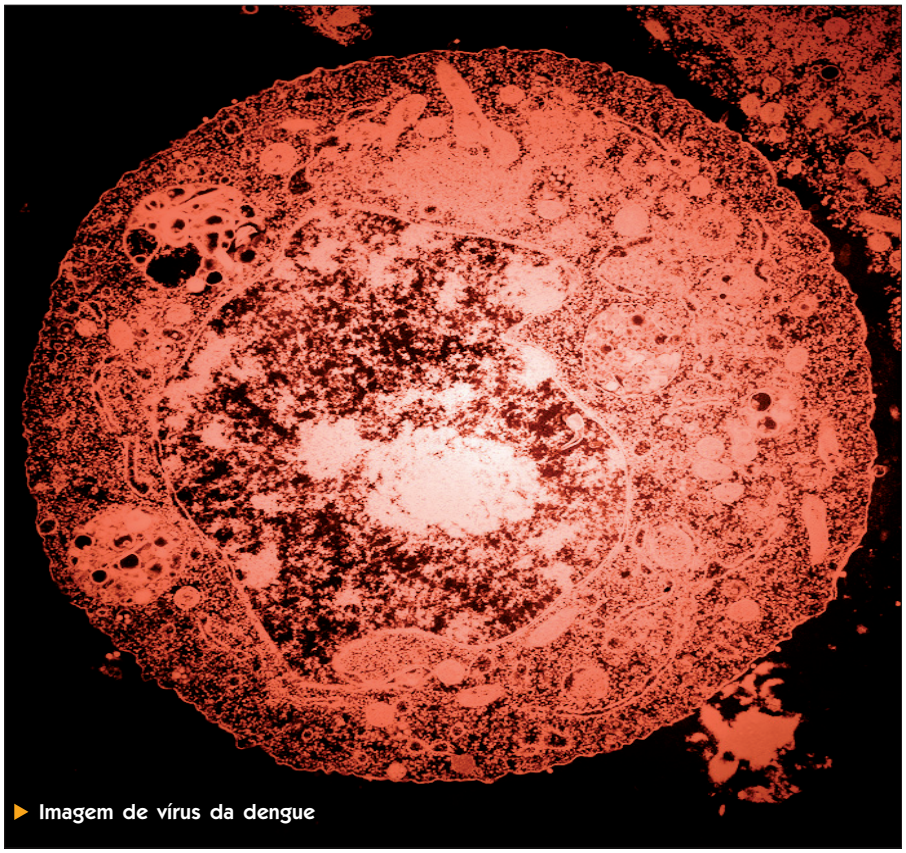
Segundo Lourenço, o estudo reforça uma nova perspectiva das pesquisas na área. "Se verificarmos a trajetória dos estudos sobre os vetores da dengue, veremos que dez anos atrás os pesquisadores achavam que o vírus não alterava a vida do mosquito. Em nosso estudo, conseguimos observar os mosquitos ao longo de várias semanas. Com isso, vimos que a infecção no mosquito pode interferir na sua vida e, por conseguinte, no ciclo de transmissão da dengue", dispara o especialista.

O biólogo Rafael Freitas, do mesmo laboratório, explica que duas populações diferentes de *A. aegypti* foram analisadas durante a investigação. "Para que fosse possível aproximar nossos resultados do que acontece na natureza com os mosquitos infectados, acompanhamos uma população criada em laboratório, sensível e susceptível ao vírus, e outra de campo, coletada no bairro do Caju, no Rio de Janeiro. Constatamos diferenças entre as populações, mas, na média geral, as fêmeas infectadas tiveram uma longevidade menor", afirmou o pesquisador. "Em relação à postura de ovos, observamos que na primeira postura houve 95% de sucesso e já na quinta, 75%", concluiu.

A infecção no mosquito pode interferir na sua vida e, por conseguinte, no ciclo de transmissão da dengue

Linhagens diferentes

Estudo científico aponta que os vírus dengue sorotipo 1 que circulam desde 2009 no Rio de Janeiro têm origens latino-americana e asiática e não são da mesma linhagem que causou a epidemia em 1986



▶ Imagem de vírus da dengue

Renata Fontoura

Resultados de um estudo desenvolvido pelo Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) indicam a co-circulação de duas novas linhagens do vírus dengue tipo 1 no Rio de Janeiro. A pesquisa foi realizada com base na análise e comparação do genoma dos vírus presentes em amostras da epidemia de 1986 e de casos mais recentes, ocorridos entre 2009 e 2011. Referência regional para o Ministério da Saúde, o Laboratório de Flavivírus do IOC já realizou investigações similares com outros sorotipos, como o vírus dengue tipo 2, contribuindo para o aprofundamento das pesquisas relacionadas à sua circulação em nível mundial. O estudo investe na abordagem de análises filogenéticas para a vigilância e epidemiologia molecular da doença.

"Realizamos o sequenciamento parcial dos vírus e na comparação entre as amostras observamos que, apesar de se tratar do mesmo sorotipo, o sorotipo 1, os vírus isolados recentemente pertencem a linhagens diferentes dos vírus responsáveis pela epidemia em 1986. Portanto, não se trata daquele vírus de 1986 que teria ficado adormecido e reemergiu, mas sim da introdução de duas novas linhagens, uma de origem asiática e outra latino-americana, próximas aos vírus que circulam nestas localidades", explica Flávia Barreto, pesquisadora do Laboratório de Flavivírus do IOC. "A introdução das novas linhagens é reforçada pelo fato de que não houve tempo suficiente para que o vírus que circulou em 1986 se modificasse a esse ponto", avalia a especialista.

Previamente, o grupo demonstrou a introdução de uma nova linhagem de dengue tipo 2 que causou a epidemia de 2008. Nos estudos anteriores, realizados com vírus do tipo 2, o sequenciamento completo do genoma forneceu informações adicionais sobre o sorotipo. "Apesar de uma nova linhagem, concluímos que o vírus do tipo 2 que circulou na epidemia de 2008 e ainda circula no Brasil é o mesmo que circula no Sudeste Asiático e nas Américas nos últimos 20 anos. Quanto mais regiões do genoma e mais cepas virais são sequenciadas, mais informações estarão disponíveis", destaca Flávia. "No caso do dengue 1, o estudo ainda está em andamento, por isso, não temos informações relacionadas a aspectos como virulência e replicação do vírus nas células humanas, por exemplo. Mas a investigação continua e o objetivo é realizar o sequenciamento completo", esclarece.

Os resultados são depositados em um banco de genes internacional, disponível para consulta de pesquisadores do mundo todo, agrupando os diferentes tipos genéticos ou genótipos por similaridade. "A comparação com os sequenciamentos genéticos realizados por grupos de pesquisadores de outros países aumenta as possibilidades de pesquisa e contribui para um maior entendimento do impacto de certos tipos virais ou genótipos em uma população", ressalta Flávia. Com o registro recente de casos da doença pelo tipo 4 do vírus em vários estado do país, inclusive no Rio de Janeiro, todos os sorotipos (dengue 1, 2, 3 e 4) circulam no Brasil. "Embora os genótipos, ou grupos genéticos, dos vírus sejam distintos, o paciente que já foi infectado por um dos sorotipos continuará imune a ele", conclui a pesquisadora.

ENTREVISTA | DENISE VALLE

Aedes: o que você precisa saber?

Especialista tira dúvidas comuns sobre o vetor da dengue e esclarece como funciona o processo de resistência a inseticidas

Cristiane Albuquerque

Para combater a dengue é preciso conhecer aspectos relacionados ao vírus, à transmissão, aos hábitos do *Aedes aegypti*, seus criadouros preferenciais e as medidas de prevenção para eliminá-los. Chefe do Laboratório de Fisiologia e Controle de Artrópodes e Vetores do IOC, Denise Valle ressalta que não existe fórmula mágica para combater a doença e destaca que a prevenção é a melhor forma de evitar o avanço da dengue.

Prevenção

"Cuidados básicos em relação aos reservatórios de água são fundamentais para o controle do *Aedes*, vetor da dengue. É preciso lembrar que o mosquito é extremamente oportunista. Por isso, precisamos verificar qualquer lugar que possa servir para que as fêmeas coloquem ovos, não apenas os criadouros 'clássicos'. Bandejas de geladeira ou ralos pouco usados podem se transformar em focos importantes. Outra dica: não olhe apenas 'para baixo': ovos e larvas do *Aedes* também podem ser encontrados em bandejas de ar-condicionado e em calhas. Voltando aos criadouros mais 'convencionais': caixas e tonéis de água não devem ser apenas fechados, mas vedados completamente; ralos que possam acumular água devem ser desentupidos. Descarte pneus velhos, vire garrafas em área descoberta de cabeça para baixo, elimine pratinhos com água embaixo dos vasos de planta. Vale ressaltar que o mosquito transmissor da dengue vive e se reproduz dentro das nossas casas. Do ovo até o mosquito adulto passam, aproximadamente, de sete a dez dias. Só o adulto transmite dengue, porque só o adulto (na prática, apenas a fêmea) come sangue. Por isso, é fundamental a mobilização popular agindo uma vez por semana na limpeza de criadouros. Assim, podemos interferir no desenvolvimento do vetor podemos impedir que ovos e larvas se transformem em adultos".

Inseticidas e resistência

"Quando se fala em controle de *Aedes*, logo se pensa no 'fumacê'. Na prática, esta é uma forma de controle do mosquito adulto, só recomendável – e como ação complementar – em situações particulares, como o bloqueio de uma epidemia. O fumacê é uma forma de controle químico, que utiliza

o inseticida. Este tipo de controle é mais efetivo, porém (e pouca gente se dá conta disto) é o controle ao longo do ano, contra as larvas, com a visita dos agentes nas casas. Muito mais importante que o controle químico é o controle mecânico, que consiste na eliminação dos criadouros. E por quê? Porque quando eliminamos criadouros estamos impedindo que qualquer mosquito se perpetue. Quando usamos inseticida, matamos apenas parte da população. Que parte não matamos? Não matamos aqueles que são resistentes aos inseticidas. Portanto, o uso de inseticida é uma estratégia complementar e não deve ser tratada como a medida mais efetiva, isso causa falsa sensação de segurança na população".

"O uso de inseticida torna o mosquito resistente? Não. Mosquitos resistentes a inseticidas existem, sempre existiram, em qualquer população de mosquitos. É uma característica genética, como ter olhos verdes ou castanhos, por exemplo. Os mosquitos existem, em geral, em quantidades baixas nas populações porque não há 'vantagem' em ser resistente (ele não é mais 'sedutor', não vive mais, não coloca mais ovos). Mas se usarmos o inseticida de forma indiscriminada, em pouco tempo a população de mosquitos vai estar repleta de indivíduos resistentes – e o inseticida não vai ter mais efeito. Ou seja, vamos perder uma ferramenta que poderia ser usada em situações particulares, como o bloqueio de uma epidemia".

"Portanto, a medida mais eficaz é a eliminação dos criadouros, não deixando água parada, pois assim atuamos na fase mais vulnerável do *Aedes*, a fase jovem (ovos e larvas). Outro aspecto importante: poucos produtos estão hoje disponíveis para controle do vetor, o que ratifica a cautela, já que a resistência entre as populações de mosquitos torna-se um desafio. O Ministério da Saúde alerta que a utilização inadequada e indiscriminada dos produtos é capaz de causar graves consequências ao ambiente e interferir na eficácia dos programas de controle da dengue, que procuram usar os inseticidas disponíveis de forma racional e coordenada, justamente para frear a disseminação da resistência – e preservar os poucos produtos disponíveis".

▶ **Denise Valle: não existe fórmula mágica para combater a doença**

Aedes X pernilongo doméstico

"O *Aedes* é muito ágil, se reproduz em água limpa, ataca em plena luz do dia e é responsável por transmitir a dengue no Brasil. Já o *Culex* prefere a noite, coloca seus ovos em água suja e rica em matéria orgânica em decomposição e atormenta as noites de sono com seu zumbido. Com a chegada do verão, acelera-se o ciclo reprodutivo e de desenvolvimento dos dois mosquitos mais urbanos do mundo: o *Aedes aegypti* o *Culex quinquefasciatus*, o pernilongo doméstico. Depósitos de água suja e contaminada, esgotos, valões, fossas e todo reservatório de água com muito material orgânico são os criadouros preferenciais do *Culex*. Portanto, água contaminada acumulada e esgotos a céu aberto têm grande importância para a saúde pública, mas não se configuram como criadouros potenciais do mosquito transmissor da dengue".

Mitos e verdades

"Ao longo dos anos, disseminou-se entre a população a crença de que certas fórmulas podem acabar com a proliferação do mosquito transmissor da dengue, como a utilização de cravos da Índia, álcool, borra de café, citronela, velas com aromas. É importante chamar atenção para o fato de que não há comprovação científica da eficácia desses produtos e alertar para o perigo que podem representar para a saúde da população. Especialistas reafirmam que o controle de criadouros pela população é a principal medida para combater o vetor. A multiplicação da informação e da conduta responsável são armas poderosas e eficazes no controle da dengue".

10 Minutos Contra a Dengue

Baseada na eliminação semanal de focos, proposta foi formulada a partir dos conhecimentos científicos sobre o *Aedes aegypti*

Cristiane Albuquerque

A campanha é amparada em conhecimentos científicos e em experiências internacionais

Uma semana tem mais de 10 mil minutos. Que tal usar apenas dez para combater a dengue? Esse é o mote da campanha 10 Minutos Contra a Dengue, elaborada por pesquisadores e profissionais de comunicação do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). O projeto, desenvolvido a partir do conhecimento científico sobre o *Aedes aegypti*, foi inspirado em uma estratégia de controle do *Aedes* adotada em Cingapura, nos anos de 2004 e 2005, até então a pior epidemia daquele país.

O conceito consiste em orientar a população para investir dez minutos por semana para checar e eliminar os principais criadouros do *A. aegypti* dentro de suas residências. Devido à biologia do vetor, uma checagem semanal é o suficiente porque, do ovo ao mosquito adulto, o ciclo de desenvolvimento do *Aedes* leva de sete a dez dias. Por isso, agindo uma vez por semana é possível interromper o ciclo de vida do *A. aegypti* e evitar o nascimento de novos mosquitos. Mediante o estabelecimento de parceria junto à Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro, o conceito 10 Minutos Contra a Dengue foi adotado como tema da campanha de combate à dengue em novembro de 2011.

10 MINUTOS CONTRA A DENGUE

De acordo com Denise Valle, pesquisadora do IOC e uma das idealizadoras da campanha, a iniciativa é uma oportunidade para utilizar o conhecimento e os conceitos gerados nos laboratórios do Instituto para impactar a qualidade de vida dos brasileiros "A missão do Instituto Oswaldo Cruz é colocar a ciência a serviço da saúde da população. Desenvolvemos o conceito de 10 Minutos Contra a Dengue com base neste compromisso e amparados nos conhecimentos científicos sobre a biologia do vetor e na experiência prévia de Cingapura", destaca Denise. Um material informativo, em formato de *folder*, foi elaborado pelos pesquisadores do IOC e traz um guia com os 13 principais criadouros no contexto domiciliar e peridomiciliar, oferecendo um *checklist* para a checagem semanal de criadouros.

Saiba mais:

www.ioc.fiocruz.br/dengue/textos/10minutos.html

No curso é possível acompanhar o nascimento das larvas ao vivo

Minicurso capacita jornalistas

O curso *Aedes e mídia: introdução aos aspectos científicos do vetor* para jornalistas já atingiu cerca de 90 profissionais de comunicação

Cristiane Albuquerque

Pensado para ajudar a rotina de trabalho dos profissionais de comunicação que atuam na divulgação da dengue e seus impactos, o curso *Aedes e mídia: introdução aos aspectos científicos do vetor* para jornalistas foi elaborado com base no conhecimento científico dos pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). De forma simples e objetiva, a capacitação reúne informações que podem de fato ajudar na cobertura do tema e na qualidade das informações que chegam ao público. O curso itinerante tem duração de 45 minutos e conta com a participação de cinco pesquisadores do IOC. Hábitos do *Aedes Aegypti*, criadouros preferenciais, diferenças entre o *Aedes* e *Culex*, vigilância do vetor e prevenção e estratégias de controle são alguns temas debatidos na capacitação.

Durante a aula, os jornalistas têm a oportunidade de conhecer as diversas fases de desenvolvimento do mosquito. Além disso, uma "experiência" é realizada, fazendo com que os ovos do mosquito eclodam durante a aula, bastam 20 minutos para que isso aconteça, assim é possível acompanhar o nascimento das larvas ao vivo. A primeira edição do curso, realizada em 2010, reuniu jornalistas de diversos veículos. Em sua etapa itinerante, a capacitação foi realizada para jornalistas da Rádio CBN e TV Globo e contou com a participação de mais de 50 profissionais.

Dengue na rede

Hotsite Dengue: vírus e vetor disponibiliza conteúdos informativos, imagens, vídeos e infográfico

Cristiane Albuquerque

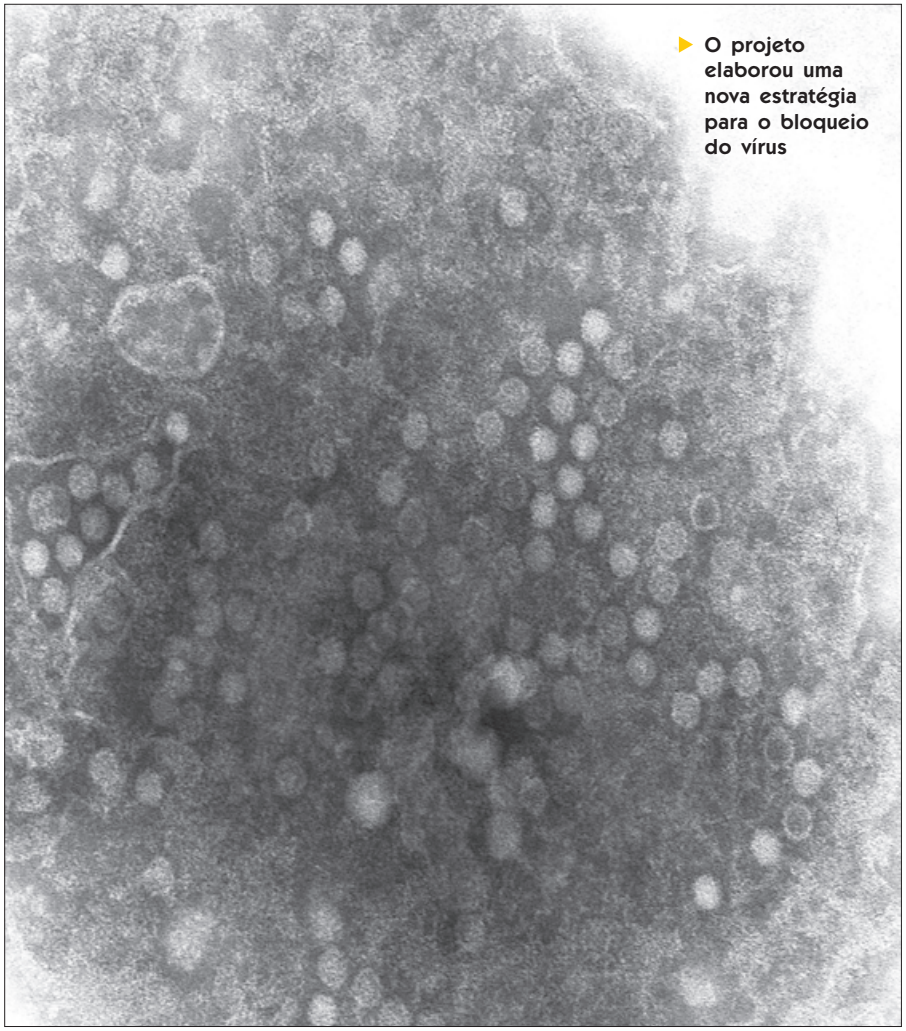
Quais são as ferramentas para o controle do *Aedes aegypti*? Quais os criadouros mais comuns do mosquito transmissor da dengue? Com base no conhecimento científico de seus especialistas, o Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) reuniu no hotsite *Dengue: vírus e vetor* [acesse em www.ioc.fiocruz/dengue] informações, imagens e vídeos sobre o tema. Todos os conteúdos foram construídos em parceria entre jornalistas e pesquisadores, com o objetivo de disponibilizar na internet informação qualificada e atual sobre o tema da dengue, doença que mobiliza o país ano após ano. Assuntos variados estão contemplados, incluindo orientações sobre combate aos focos do mosquito, as diferenças entre *A.aegypti* e pernilongo doméstico, informações sobre o vírus, a história do *A. aegypti* e como ele se espalhou pelo mundo e dados sobre o comportamento do mosquito, conhecido por sua característica oportunista.

No *hotsite* também estão disponíveis produtos educativos e documentários desenvolvidos pelo IOC. É possível assistir aos documentários *O mundo macro e micro do mosquito Aedes aegypti – para combatê-lo é preciso conhecê-lo* e *Aedes aegypti e Aedes albopictus*: *uma ameaça nos trópicos*, produzidos pelo Setor de Produção e Tratamento de Imagem do Instituto Oswaldo Cruz, que conquistaram prêmios em vários festivais internacionais. O hotsite disponibiliza, ainda, os conteúdos do CD-ROM *Dengue*, destinado a estudantes, pesquisadores e profissionais das áreas de ciências da vida, medicina e saúde, e os fascículos especiais sobre dengue da série *ComCiência na Escola*, que oferecem para professores atividades lúdicas sobre a biologia, morfologia e hábitos de vida do mosquito transmissor da dengue.

Imagem do documentário *O mundo macro e micro do* Aedes aegypt

Estratégia inovadora

Trabalho sobre controle da transmissão do vírus da dengue é publicado na *Nature*



O projeto elaborou uma nova estratégia para o bloqueio do vírus

João Estabile

A pesquisa sobre o controle da transmissão do vírus da dengue foi destacada em dois artigos na revista *Nature*. O pesquisador do Laboratório de Malária do Centro de Pesquisa René Rachou (CPqRR/Fiocruz Minas) Luciano Andrade Moreira faz parte da equipe que desenvolve o estudo. A pesquisa, feita pela Universidade de Queensland, em Brisbane, na Austrália, indica a possibilidade de se controlar a transmissão do vírus da dengue. São cerca de 40 cientistas de todo o mundo que participam do projeto, coordenado por Scott O'Neill.

O projeto envolveu uma estratégia inovadora para o bloqueio do vírus dengue em mosquitos *Aedes aegypti*, utilizando uma bactéria Wolbachia. Estima-se que até 70% dos insetos do planeta contenham naturalmente a bactéria, apesar de nunca ter sido encontrada em *Aedes aegypti*. De acordo com Moreira, conseguiu-se inserir, por meio da microinjeção de embriões, uma cêpa dessa bactéria (wMelPop), originária da mosca Drosophila, no *Aedes aegypti*. A grande surpresa se deu quando os mosquitos que continham a bactéria bloqueavam o vírus da dengue. Entretanto, os mesmos mosquitos produziam menos ovos e os ovos não podiam ficar secos (como naturalmente ocorre) por muito tempo que morriam, o que poderia comprometer a invasão de mosquitos contendo a bactéria na natureza.

Diante disso, o grupo do biólogo que lidera a pesquisa, Scott O'Neill, da Austrália, realizou trabalhos com mosquitos que agora continham um outro "tipo" da mesma bactéria, que não causavam nenhum problema de desempenho biológico aos mosquitos. A pesquisa publicada na *Nature* revelou que, após uma série de testes em laboratório, foi descoberto que a bactéria Wolbachia da cepa wMel consegue também bloquear a capacidade dos mosquitos *Aedes aegypti* de transmitir a dengue.

Os cientistas soltaram então 300 mil mosquitos adultos infectados com a bactéria em duas áreas no nordeste da Austrália ao longo de um período de cerca de dez semanas. Pouco mais de um mês depois, após terminarem as liberações, quase todos os *Aedes aegypti* selvagens testados haviam sido infectados com a bactéria, ficando, portanto, incapazes de espalhar a doença. Entretanto, Moreira alerta que como a dengue não é epidêmica na Austrália, testes serão realizados no Vietnã e na Tailândia.

O programa tem grande chance de controlar a transmissão da doença em vários países e de uma forma praticamente gratuita, pois mosquitos contendo Wolbachia têm mais chance de deixarem descendentes, o que tende a aumentar o número de insetos com a bactéria na natureza. "No momento, desde o início de 2012, novas liberações de mosquitos, agora contendo o tipo da bactéria original (wMelPop), estão ocorrendo em outras áreas da Austrália para verificar se essa cepa da bactéria conseguirá persistir na natureza como mostrado para o tipo liberado em 2011", diz Moreira.

Velhos problemas

Estudo aponta falhas na assistência aos casos de dengue no Nordeste

Danielle Monteiro

Os índices de casos de dengue e mortalidade em decorrência da doença têm crescido nas últimas décadas. De acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), 50 milhões de casos ainda devem ocorrer por ano no mundo. Estima-se que, do total, 550 mil necessitem de hospitalização e, pelo menos, 20 mil terminem em óbito. Em busca dos fatores que levam à ocorrência de mortes por dengue, pesquisadores do Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães (CPqAM/Fiocruz), do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, no Recife, do Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade Nova de Lisboa e da Universidade Federal de Pernambuco realizaram estudo que avalia a qualidade da assistência a pacientes falecidos por consequência da doença na Região Nordeste do país. Os resultados revelam falhas quanto ao manejo clínico dos casos.

Para o estudo, foram analisadas cinco ocorrências de óbito pela doença em dois municípios do Nordeste. A pesquisa mostra que, embora a rede de saúde avaliada disponha de estrutura necessária para atender os pacientes de dengue, os recursos disponíveis são pouco utilizados. "As recomendações do Ministério da Saúde para o manejo dos casos de dengue, as quais permitiriam detectar precocemente os casos graves e realizar o manejo clínico adequado a fim de evitar um desfecho desfavorável, não foram seguidas", relatam os estudiosos. A falta de reconhecimento da gravidade do caso foi um problema frequentemente relatado pelos entrevistados. "Em nenhum dos casos a dengue foi diagnosticada na primeira visita ao serviço de saúde", afirmam os pesquisadores.

A falta de saneamento favorece a proliferação da dengue

Os resultados indicam pouca utilização de exames clínicos para reavaliação adequada do paciente, além de situações recorrentes como níveis de hidratação inferiores ao recomendado, sinais de alarmes não pesquisados ou registrados e reavaliações clínicas com intervalos superiores aos preconizados para pacientes que necessitam de hidratação volumosa. O estudo também revela que o tratamento nos casos avaliados foi, aparentemente, similar ao realizado com indivíduos com outras doenças febris agudas, como virose e pneumonia. Familiares das vítimas relataram problemas como quantidade insuficiente de profissionais nos períodos epidêmicos, longo tempo de espera para consulta e para recebimento dos resultados dos exames e não funcionamento do serviço em fim de semana.

Diante dos resultados, os estudiosos propõem o monitoramento dos casos graves e a investigação sistemática dos óbitos por dengue nos serviços de saúde. "Essa ação permitirá identificar problemas e atuar prontamente, visando a melhorar a qualidade da assistência aos pacientes e a evitar desfechos indesejáveis", afirmam.

A Rede Dengue colabora com o Programa Nacional de Controle da Dengue e com municípios e estados

Rede soma esforços contra a doença

Mais de 80 projetos em dez unidades da Fiocruz estão ligados à rede, que busca articular competências

Marina Lemle

Em tempos de ameaça epidêmica e de introdução no país do vírus tipo 4 (Denv4), aumentam os desafios da Rede Dengue Fiocruz, cujo objetivo é integrar todas as atividades de assistência, ensino, pesquisa e desenvolvimento tecnológico realizadas pelas diversas unidades da Fundação a respeito da doença. A rede inseriu na sua lista de prioridades o acompanhamento do comportamento ambiental, epidemiológico e clínico do Denv4, até então ausente no país. Nesse sentido, destaca-se trabalho do Polo Sentinela de Dengue, coordenado por Patrícia Brasil, do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (Ipec/Fiocruz), que trabalha em conjunto com o Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria e com o Instituto Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz), monitorando a entrada do vírus na população e a velocidade com que se dissemina no ambiente e estudando clinicamente a sua gravidade na evolução da doença.

De acordo com o coordenador da Rede Dengue, o médico José Augusto de Britto, a Fiocruz está em fase de articulação com países que já tem experiência clínica e epidemiológica com esse sorotipo. "A preocupação é grande, pois ao longo dos últimos 25 anos da dengue a população teve contato com os tipos 1, 2 e 3. Sabe-se que a pessoa que teve dengue de um tipo adquire imunidade contra esse tipo, porém não para os demais. Portanto, a entrada deste novo tipo significa que toda a população do Brasil está sujeita a contrair a doença", explica.

Qualificação e desenvolvimento tecnológico

A Rede Dengue colabora com o Programa Nacional de Controle da Dengue e com municípios e estados nas suas ações de controle da doença. Também está na pauta do dia da rede apoiar a qualificação de profissi-

onais da saúde para o reconhecimento dos sinais de alarme, que devem ser identificados precocemente para que seja conferido o tratamento adequado e mortes evitáveis não aconteçam. Paralelamente, a Fiocruz acompanha junto ao Ministério da Saúde a questão, sempre polêmica, do uso de bioinseticidas no controle do vetor da doença e investe esforços na produção de vacinas contra a virose, reforçando o papel da Fundação como estrutura integrante do SUS no desenvolvimento tecnológico.

Um dos objetivos da Rede Dengue é responder ao SUS se as pesquisas realizadas na Fiocruz podem atender às necessidades da população que sofre ou venha a sofrer com a doença. Hoje participam da rede todas as unidades da Fiocruz que pesquisam dengue – localizadas no Amazonas, Rondônia, Pernambuco, Paraná, Bahia, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Na última contabilização havia 81 projetos inscritos.

Britto explica que, em 2012, mapeadas as competências da pesquisa, a rede buscará ampliar os esforços, evitando, por exemplo, a duplicidade de ações. "Vamos articular a interseção entre pesquisas complementares e induzir propostas e projetos que se comprometam com a saúde pública e o controle de uma doença que há 25 anos castiga a população com suas recorrentes epidemias", afirma.

Britto acrescenta que o trabalho deverá ser articulado também com as políticas do Ministério da Saúde, contribuindo inclusive para a sua formulação. Também estão ligados, à Rede Dengue Fiocruz, gestores do Ministério da Saúde, os conselhos estaduais e municipais de secretários de Saúde (Conass e Conasems), pesquisadores de universidades e de outros segmentos, como as secretarias de Educação.

"Estamos sempre abertos a aumentar o número de parceiros, como fizemos recentemente com a organização internacional Médicos sem Fronteiras, com a qual fizemos um curso de capacitação. Em breve, a Sociedade Brasileira de Pediatria também deverá entrar na rede", diz Britto. Outro parceiro importante é a Coordenação de Programas Sociais da Fiocruz, pois são realizadas ações de educação em comunidades.

Expertise consagrada

A Rede de Ações Integradas de Atenção à Saúde no Controle da Dengue (Rede Dengue) foi criada em 2009 no âmbito da Vice-Presidência de Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde, abrangendo as suas três áreas de atuação e mais a pesquisa. Mas a semente da rede é mais antiga e brotou em 2003, com a destinação de recursos para o Programa de Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Saúde Pública (PDTSP) para promover a pesquisa e ações de controle da doença.

Na epidemia de 2008, quando mais de 30 mil casos foram notificados na cidade do Rio de Janeiro, a Fiocruz, pela sua expertise, foi convocada a auxiliar o estado e o município nas ações de controle, montando uma tenda de hidratação para os pacientes, com resultados positivos. Desde então, a Fiocruz passou a funcionar como Polo Sentinela e a trabalhar nas comunidades do entorno do *campus* principal, em Manguinhos, que reúnem as características e condições adequadas à expansão da dengue. As experiências obtiveram resultados positivos e, após uma oficina técnica realizada em fevereiro de 2009, decidiu-se instituir, como metodologia, uma rede para integrar todas as ações das diversas unidades voltadas ao enfrentamento da dengue, iniciando com um projeto piloto no complexo de Manguinhos.

Rede Dengue na Rede

Em 2011, a Rede Dengue lançou seu *site* na internet, atualizado regularmente com notícias sobre a doença no Brasil, novidades em pesquisa, informações sobre projetos e atividades da rede, material didático, campanhas publicitárias, publicações para diferentes públicos, fotos e vídeos. Para conhecer a rede, visite www.fiocruz.br/rededengue.

Trabalho de risco

Tese investiga as pequenas obras da construção civil

Danielle Monteiro

Encanadores, pedreiros, carpinteiros, serralheiros, eletricistas, pintores e ladrilheiros. Profissionais que, além de compartilhar o local de trabalho, sofrem de um mesmo problema: a carência de condições de segurança quando operam em obras de pequeno porte. A conclusão é da tese de doutorado *Construção civil e saúde do trabalhador: um olhar sobre as pequenas obras*, apresentada em dezembro, na Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp/ Fiocruz). O estudo analisa as políticas de segurança e saúde do trabalhador em pequenos canteiros e revela que as obras de menor porte, em comparação com as maiores, são menos visíveis à sociedade e à fiscalização. Para a tese, foram entrevistados, entre março e junho do ano passado, profissionais de diversas áreas de formação e níveis de atuação na indústria de construção civil, no Rio de Janeiro. Entre eles, engenheiros, médicos do trabalho, técnicos de segurança, mestres e encarregados de obras, sindicalistas, auditores, síndicos e trabalhadores.

A indústria da construção apresenta índices significativos de ocorrência de acidentes do trabalho. Dados da Previdência Social apontam que, em 2008, foram registrados 747.663 acidentes, dos quais 49.191 ocorreram no setor de construção, correspondendo a 6,58% do total dos acidentes laborais no país. Em 2010, ocorreram 846 acidentes do trabalho fatais no Brasil, sendo 30% do total somente na construção civil. E os números crescem a cada ano. Entre 2008 e 2009, houve aumento de 1.312 acidentes no setor, tanto nas pequenas quanto nas grandes obras. Nas de maior porte, o crescimento foi de 28% entre 2007 e 2009, enquanto nas de menor porte foram 35% a mais acidentes durante o mesmo período.

Os principais acidentes na indústria de construção civil são as quedas, os acidentes perfuro-cortantes e eletrocussão, provocados por inadequação dos andaimes, plataformas e guinchos, instalações elétricas precárias e deficiência de pessoal habilitado. Nos canteiros de obras, não é raro o acúmulo de materiais pontiagudos e escombros, além de limpeza deficiente e falta de dispositivos de proteção, rampas e passarelas, conforme revela o estudo. Para o autor da tese, Haroldo Gomes, a compreensão dos fatores que produzem os acidentes no setor é essencial, dado o conjunto de riscos ocupacionais que a indústria de construção civil expõe à saúde dos trabalhadores devido à grande quantidade de atividades envolvidas no canteiro de obras e à sua falta de gerenciamento.

Problemas e soluções nas pequenas obras

A falta de atenção necessária à segurança e saúde do trabalhador de pequenos canteiros remete ao processo das relações de trabalho estabelecidas ao longo dos séculos no país. Segundo Gomes, a escravidão deixou como herança a desvalorização do trabalho braçal, afetando a relação entre empregadores e empregados na sociedade contemporânea brasileira. "As relações de trabalho no Brasil ainda, em muitos cantos, são do tipo patrão-empregado, não se criando, nessa relação, a harmonia necessária para o desenvolvimento de ações proativas para o trabalhador e para o processo de trabalho em si", explica.

Outro fator que, conforme mostra o estudo, cria espaço para a falta de segurança nas pequenas obras é o desconhecimento de determinações da Normativa NR18, que versa sobre a segurança na construção civil. "Itens como cinto de segurança, capacete, luvas e botas são tudo que a maioria dos engenheiros conhecem", constata Gomes, que, como solução para o problema, sugere maior abordagem sobre a regulamentação em cursos de graduação e pós-graduação em engenharia e arquitetura.

O estudo também indica necessidade de adequação da NR18 às características próprias das pequenas obras. "A simplicidade da forma, aliada à simplificação do conteúdo da normativa, poderia atender tanto aos níveis gerenciais quanto aos próprios trabalhadores", propõe o estudioso. Outra ideia seria, segundo ele, a criação de uma lei específica para pequenas obras englobando apenas os itens mais relevantes de segurança ou a adoção de um programa de condições e meio ambiente de trabalho simplificado para esse tipo de obras, a partir do qual seria elaborada uma cartilha com conteúdo didático e explicativo para os trabalhadores.

Outro problema agravante da situação nas obras de menor porte é o crescimento do assalariamento sem carteira assinada e do trabalho autônomo. "Sem experiência, sem orientação, sem respaldo legal, os trabalhadores se expõem mais facilmente às condições adversas e ao risco de acidentes", explica Gomes. O estudo mostra ainda que a terceirização dos serviços, muito comum no setor, favorece a falha na comunicação, uma vez que leva aos canteiros equipes cujo contato com as demais é restrito. Para minimizar esse aspecto, o estudioso sugere o uso do Diálogo Diário de Segurança. "Às vezes bastam cinco minutos no início do dia para conversar com os trabalhadores e repassar as informações mais importantes sobre a segurança e a prevenção dos acidentes naquela etapa da obra", afirma.

Consciência, aprendizado, conhecimento, fiscalização e orientação são as palavras-chave para a melhoria das condições de segurança e saúde dos trabalhadores nos pequenos canteiros de obra. Porém, para mudar de fato o atual panorama da situação dos profissionais, é preciso algo mais. "A luta pela saúde no trabalho ainda se encontra, muitas vezes, restrita a alguma forma de atuação sindical, ou então é percebida como uma questão de custos e penalizações financeiras, quando, na verdade, precisa ser vista como algo mais abrangente e referente à saúde pública", conclui Gomes.

▶ Maquete do novo Centro de Processamento Final de Biomanguinhos

Salto biotecnológico

Com acordo entre MS e Governo do Rio, Biomanguinhos poderá produzir até 600 milhões de doses de vacinas por ano

Flávia Lobato

As unidades produtivas da Fiocruz têm contribuído para fortalecer o Complexo Industrial da Saúde, que visa ampliar a oferta de insumos essenciais estratégicos. Com o aumento das demandas na área e os crescentes requisitos das agências reguladoras, os laboratórios nacionais passam por um processo de franca expansão para atender aos programas do Ministério da Saúde (MS). Um exemplo dos investimentos em modernização da infraestrutura nacional em saúde é o Novo Centro de Processamento Final do Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Biomanguinhos/Fiocruz), o NCPFI — uma planta industrial de segunda geração em imunobiológicos, além das que já estão em atividade no *campus* da Fundação. O projeto visa aumentar a capacidade de resposta do instituto, garantindo a manutenção de iniciativas públicas de referência no país, como os programas Nacional de Imunizações e de Medicamentos Excepcionais. O MS aportará R$ 800 milhões para construir este novo e avançado centro de biotecnologia no Brasil.

O investimento foi anunciado em novembro de 2011, data da assinatura de um protocolo de intenções entre o governo do Rio de Janeiro e o ministério, que oficializou a cessão de um espaço de 570 mil m², em Santa Cruz, na Zona Oeste da capital. No local, a capacidade de processamento final de vacinas poderá ser quadruplicada, chegando a 600 milhões de doses anuais, conforme o mix de produtos de vacinas e biofármacos.

A iniciativa, segundo o ministro Alexandre Padilha, representa a convergência entre o Complexo Industrial da Saúde e as atividades da instituição voltadas à assistência à população. Segundo ele, o novo empreendimento abre oportunidades na produção de biofármacos (medicamentos biotecnológicos) como anticorpos monoclonais para uso oncológico e doenças raras, autoimunes, degenerativas infecciosas e vacinas terapêuticas, entre outros. Além de aumentar a capacidade de produção de vacinas,1 o novo centro permitirá à Fiocruz avançar no campo dos medicamentos biotecnológicos. "Hoje, eles representam 1% de todas as doses que o país compra, mas comprometem 34% do orçamento do Ministério da Saúde".

Padilha também destacou o potencial do setor na geração de riquezas

para o país, fazendo uma comparação com uma grande empresa nacional: "Eu ia brincar com o ministro de Minas e Energia: 'você tem a sua Petrobras, mas o Ministério da Saúde tem a Fiocruz e Biomanguinhos, que são muito mais que a Petrobras'. Além da capacidade de produção e de inovação tecnológica, temos um papel decisivo na formação de profissionais para o campo da saúde pública e de pesquisadores de todo o Brasil", afirmou.

Um marco tecnológico para o Brasil

O Novo Centro de Processamento Final de Biomanguinhos está sendo concebido com o que há de mais avançado em tecnologia para áreas produtivas de imunobiológicos, adotando o conceito de planta industrial flexível, com plataformas expansíveis e adaptáveis. Isso significa ter capacidade para ampliar as linhas de produção e incorporar novos produtos, já que vacinas de base comum podem ser produzidas concomitantemente. A entrada da Fiocruz em mercados hoje controlados por empresas multinacionais aumenta as chances de estabelecer parcerias para desenvolvimento tecnológico e transferir tecnologias, e a competitividade do Brasil no setor de biotecnologia.

Chancelas

O Novo CPFI terá condições para ser pré-qualificado por agências internacionais, como a Agência Europeia de Medicamentos (Emea) e a Food and Drug Administration (FDA), para garantir ao Brasil a condição de fornecedor global de imunobiológicos, a partir da exportação da produção excedente do instituto. Essa é uma vertente fundamental da iniciativa para o presidente da Fiocruz, Paulo Gadelha. "Estamos dando um passo muito importante com a nova planta industrial. Além de garantirmos a manutenção do Programa Nacional de Imunizações (PNI), poderemos entrar no mercado global e em mercados regionais, dentro da União das Nações Sul-Americanas (Unasul)". Desta forma, atende-se a uma diretriz estratégica do MS, que visa reduzir o déficit na balança comercial em relação ao setor farmacêutico.

Além do acesso à população a produtos de qualidade, o diretor de Biomanguinhos, Arthur Couto, apontou a regulação de preços como um fator importante: "Vamos contribuir para que o Brasil aumente sua competitividade e dê um salto importante em desenvolvimento tecnológico", afirmou.

Biomanguinhos é a unidade da Fiocruz que desenvolve e produz imunobiológicos (vacinas, reativos e biofármacos). Atualmente, oferta 22 produtos para programas públicos de prevenção, diagnóstico e tratamentos de doenças. É o maior produtor público de vacinas da América Latina: entregou cerca de 560 milhões de doses de imunizantes, entre 2007 e 2011. Nesse período, respondeu, ainda, por 25,6 milhões de reações voltadas a programas de controle e monitoramento de doenças, e, recentemente, passou a atuar na área de prestação de serviços de assistência científica, com a introdução do Teste de Ácido Nucleico (NAT) para diagnóstico de HIV/HCV na hemorrede brasileira. Já o Programa de Medicamentos Excepcionais recebeu da unidade aproximadamente 40,2 milhões de frascos de biofármacos nos últimos cinco anos.

Em 2001, Biomanguinhos conquistou a pré-qualificação da Organização Mundial da Saúde (OMS) para fornecer o excedente das vacinas febre amarela e, em 2008, da vacina meningocócica AC para as agências das Nações Unidas (OMS, Opas e Unicef). Desde então, o instituto já exportou mais de 134,6 milhões de doses dos dois imunizantes, contribuindo para a redução de desigualdades em outros países e o equilíbrio da balança comercial brasileira.

A participação crescente nas políticas públicas tem se refletido na ampliação e modernização de sua infraestrutura, que cresceu a uma taxa composta de 12% nos últimos cinco anos, passando de 32,7 mil m² para 57,8 mil m² de área construída no *campus* sede da Fiocruz. Até 2013 estão previstos mais 9,8 mil m², com a construção de um novo almoxarifado no térreo de um prédio de seis andares que abrigará a nova sede administrativa. Além disso, outras duas áreas estão sendo planejadas para ampliar a capacidade de resposta às demandas do MS: uma em Santa Cruz (com 570 mil m²) e outra no *campus* da Fiocruz no Ceará (com 193,5 mil m²).

Atualmente, cerca de 1.350 colaboradores trabalham no instituto — um aumento de 10,2% entre 2006 e 2011. A qualificação dos profissionais é estimulada por iniciativas próprias voltadas à geração do conhecimento em saúde, ciência e tecnologia, como o mestrado profissional em tecnologia de imunobiológicos (MPTI), o curso de especialização em gestão industrial de imunobiológicos (MBBio) — em parceria com a Coordenação dos Programas de Pós-graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Coppe/UFRJ) — e o curso nacional de inspetores em biossegurança da saúde.

Projeto verde

Considerado um projeto verde, o NCPFI terá painéis para aproveitar energia solar, reservatórios para captar água da chuva, além de um cinturão verde no entorno do terreno, preservando a biodiversidade local. O projeto tem como meta atingir níveis da certificação internacional Leadership in Energy and Environmental Design (Leed), concedida a construções sustentáveis pelo Conselho de Construções Verdes dos Estados Unidos.

A chegada da nova indústria a Santa Cruz deve promover a revitalização e urbanização da área, estimular a geração de empregos para a população local (com a criação de 700 vagas diretas e 3 mil indiretas), e atrair novos investimentos para a região. A previsão inicial é de que o NCPFI esteja pronto para operar em 2016.

História revelada

Amostras de dentes e ossos de escravos recém-chegados ao Rio de Janeiro ajudam a desvendar a sua procedência

Filipe Leonel

Um trabalho de investigação arqueológica conduzido por pesquisadores da Universidade de Indiana (EUA), da Universidade de Brasília (UnB) e da Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp/Fiocruz) ajuda a desvendar a procedência de escravos recém-chegados ao Rio de Janeiro nos séculos 18 e 19. *Por uma antropologia biológica do tráfico de escravos africanos para o Brasil: análise das origens dos remanescentes esqueletais do Cemitério dos Pretos Novos* é o título do projeto. Financiado por meio de uma bolsa Cientista de Nosso Estado, da Faperj, e também contando com recursos do CNPq, um dos aspectos principais da pesquisa é a análise de isótopos de estrôncio. Tal técnica tem se mostrado uma ferramenta importante em investigações acerca da origem e mobilidade residencial de grupos pretéritos. Requerendo apenas pequenas amostras de material, a metodologia torna possível distinguir indivíduos que habitaram regiões geologicamente distintas.

"A análise do estrôncio do esmalte dos dentes permanentes, que são formados na infância e não se remodelam, pode ajudar a revelar indícios de onde viveu uma pessoa nos primeiros anos de vida", afirma o pesquisador Ricardo Ventura Santos, da Ensp/Fioruz. E ele completa: "É uma espécie de marcador geoquímico de origem. A proporção entre os isótopos funciona como assinaturas geoquímicas que dependem das características das rochas de uma dada região". O estrôncio é incorporado ao organismo, sobretudo pela alimentação e o consumo de água. Até o momento, conforme explica Ventura, análises isotópicas iniciais dos dentes de indivíduos do cemitério têm revelado grande diversidade de padrões, apontando para igual diversidade de origens geográficas. Além de Ventura, do trabalho de investigação participam a pesquisadora Sheila Mendonça, também da Ensp/Fiocruz, a bioantropóloga da Universidade de Indiana Della Collins Cook, o doutorando no Programa de Geologia da Universidade de Brasília Murilo Quintans Ribeiro Bastos e o pesquisador Roberto V. Santos, do Departamento de Geoquímica e Recursos Minerais da UnB.

Os coordenadores da pesquisa relatam que nunca foram feitas escavações contínuas na região do Cemitério dos Pretos Novos, de forma que o material analisado é proveniente de quatro buracos, com vestígios de cerca de 30 indivíduos. Em artigo publicado na *Revista de Arqueologia*, os autores do estudo relatam: "Com base em 570 dentes examinados, incluindo 411 avulsos e 159 articulados em mandíbulas e maxilas, foi possível estimar um número mínimo de 30 indivíduos, com predomínio de jovens (18 a 25 anos) do sexo masculino", algo consistente com a população preferencial para o tráfico.

Além disso, em um achado inédito, identificaram um padrão de polimento das superfícies bucais e linguais dos dentes, o que foi interpretado como prática de higiene bucal comum na África. Tal prática envolveria a masti-

gação de gravetos de certas plantas, constituindo assim mais uma evidência da origem africana dos indivíduos sepultados no cemitério. "O polimento era resultado da mastigação de plantas específicas, funcionava como pasta de dentes. Mas só há sinais da prática em recém-chegados. Depois, não tinham mais como limpar os dentes dessa forma, e os sinais desapareciam. Alguns dos que encontramos possuíam sinais bem claros, indicando que deviam ter chegado há pouco tempo. A presença de polimento dentário é compatível com a prática de limpeza pelo uso de bastões de madeira, costume amplamente conhecido na África, mas que até hoje, até onde conhecemos, não havia sido descrito nas Américas", revela Sheila Mendonça. Na América do Sul, em geral, as modificações dentárias intencionais têm sido usadas como evidências de origem africana: "No Cemitério dos Pretos Novos, alguns dentes apresentam cortes típicos e sugerem que seus portadores se originaram na África Oriental", admite.

país milhares de escravos vindos da África nos chamados navios negreiros – embarcações que exploravam o comércio de negros e os transportavam aos demais continentes. As condições desumanas e de total insalubridade nos porões dos navios, às quais os escravos eram submetidos durante a longa travessia do Atlântico, além da dificuldade de adaptação a uma nova terra, fizeram com que muitos chegassem incapacitados para o trabalho ou até mesmo sem vida nos portos de destino. O Rio de Janeiro recebeu escravos ao longo de décadas, sendo palco de episódios marcantes da história da escravidão. O primeiro local onde eram enterrados os corpos dos negros recém-chegados que morriam antes mesmo de serem comercializados – quando o mercado operava na atual Rua 1º de Março – era o Largo de Santa Rita, e a precariedade fazia com que os cadáveres, por vezes, permanecessem dias insepultos.

Em 1996, um segundo cemitério de escravos foi localizado, em um trabalho do Instituto de Arqueologia Brasileira (IAB). Situado no número 36 da Rua Pedro Ernesto, no bairro da Gamboa, nele foram encontrados, a partir da reforma de uma casa construída no século 18, fragmentos de crânios e ossos humanos dentre artefatos de cerâmica, vidros, metais, entulhos e outras evidências arqueológicas, caracterizando um cemitério de negros vindos da África que não resistiram à viagem e morreram antes de serem comercializados. O sítio arqueológico era o até então esquecido Cemitério dos Pretos Novos. O local apresenta características únicas nas Américas e sua localização havia sido perdida devido ao intenso crescimento urbano que sucedeu a seu fechamento oficial, em 1830.

O cemitério, criado em 1760 pelo Marquês do Lavradio, seria majoritariamente de africanos recém-traficados para o país, daí a expressão "pretos novos", o que constitui uma memória importantíssima e, ao mesmo tempo, um testemunho do processo histórico. Estima-se que o local abrigou mais de 20 mil corpos até ser fechado por causa de reclamações dos vizinhos, temerosos dos "miasmas" exalados pelos cadáveres "à flor da terra", e da suspensão do tráfico, o que não impediu a sua continuidade ilegal.

O Portal Arqueológico dos Pretos Novos mostra que o comércio de escravos trouxe para o Brasil etnias distintas, sendo a maioria proveniente de regiões da África Ocidental, Central e Oriental, predominando os de origem bantu, que falavam idiomas como o umbundo, o quimbundo, o kicongo, o nagô e o macua. "No século 18, as embarcações saíam com mais frequência de Angola. A cidade de Luanda foi a maior exportadora de escravos. No Rio de Janeiro, predominavam as principais etnias: mina, cabinda, congo, angola (ou luanda), kassange, benguela e moçambique. Gabão, anjico, moange, rebola, kajenge, cabundá, quilimane, inhambane, mucene e mombaça eram menos numerosas", afirmam os historiadores do portal.

▶ **Pesquisadores analisam ossos encontrados no antigo cemitério carioca**

Baseado nos diversos achados, o estudo conclui que a diversidade de causas de estrôncio encontrada no material recuperado no Cemitério dos Pretos Novos é consistente com os dados históricos que apontam para origens diversificadas dos escravos, contribuindo, assim, para a reconstrução da história a partir da procedência dos africanos trazidos para o Rio de Janeiro.

Uma triste história

O tráfico negreiro, introduzido no Brasil a partir do século 16, trouxe ao

Impactos da violência em uma missão de paz

Estudo avalia condições psíquicas de militares brasileiros no Haiti

Renata Moehlecke

É comum veteranos de guerra apresentarem transtorno de estresse pós-traumático, já que as atividades em combate podem afetar a saúde física e mental. No entanto, como militares empregados em forças de paz lidam com o que ocorre durante as suas funções? Essa é a temática que o psicólogo Wanderson Fernandes de Souza resolveu abordar em tese defendida na Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp/Fiocruz). Souza investigou o histórico de situações traumáticas vividas por 238 militares do Oitavo Contingente Brasileiro em missão no Haiti e a sua associação com possíveis agravos à saúde mental.

Para o estudo, o pesquisador avaliou os militares um mês antes do embarque para a missão, dois meses antes do retorno para o Brasil e dois meses após a volta ao país. "Felizmente, os resultados indicam que, ao menos em curto prazo, a saúde mental do militares parece estar sendo menos afetada pelo impacto da participação em uma missão de paz do que tem sido sugerido pela literatura internacional", afirma o pesquisador, que encontrou poucos casos de estresse pós-traumático e depressão entre os investigados.

Ele aponta que a experiência no Haiti foi caraterizada, pela maior parte dos entrevistados, por situações que não envolveram risco de vida, o que acarretou em um fator interessante. "O modo como os indivíduos reagiram durante ou imediatamente após uma situação traumática parece ter sido mais importante no desenvolvimento de sintomas de estresse pós-traumático do que o número de exposições a experiências traumáticas", explica o estudioso, que acrescenta: "Indivíduos podem tornar-se muito frustrados quando se deparam com situações em que são forçados a manter uma postura passiva".

Dentre os problemas relatados pelos militares, 50,8% reclamaram das dificuldades de comunicação com a população local, 56,7% de terem sido agredidos verbalmente pela mesma e 59,4% de se depararem com condições miseráveis de vida durante a missão. Com relação ao histórico de traumas, quase 90% dos participantes da pesquisa afirmaram terem sido expostos a algum evento traumático antes de irem ao Haiti. Aproximadamente 11% dos consultados apontaram ter vivenciado uma situação moderadamente estressante antes dos 14 anos de idade, sendo que o percentual aumenta para 42,4% quando consideradas todas as experiências de vida. "Estas informações são extremamente relevantes ao se avaliar o impacto que as situações no Haiti viriam a ter na saúde mental desses indivíduos", comenta o pesquisador.

Além disso, 25% dos participantes do estudo afirmaram terem se envolvido em situações de risco de vida, 39,9% em casos de risco para alguém próximo. Com relação à violência, 41,6% contaram já ter sofrido assalto ou tentativa de roubo e 31,9% tiveram que lidar com alguém tentando lhes tirar algo a força. Quase 60% dos entrevistados disseram ter visto ou tocado em um cadáver sem ser em velório ou funeral, 28,9% relatou ter visto alguém seriamente machucado e 26,5% já passaram por uma situação na qual poderiam ter sido gravemente feridos.

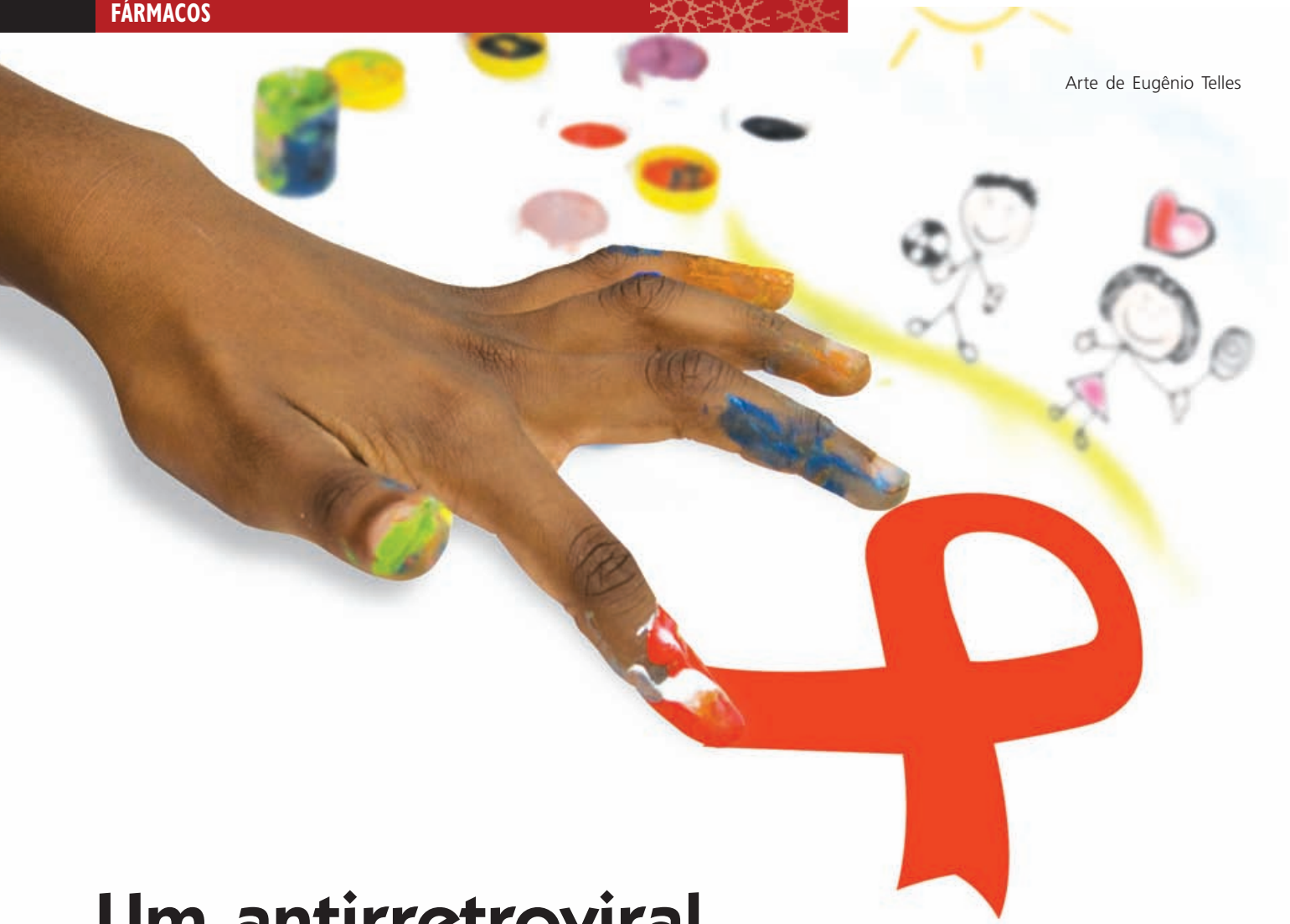
"Vale ressaltar que, como uma grande parcela desses militares é de famílias pobres e que vivem ou viveram em regiões com risco de violência, a situação que encontram no Haiti não é tão distante de suas realidades. Isto faz com que o impacto de conviver com a miséria haitiana seja menor para os brasileiros, que de alguma forma já estão 'habituados' a cenários similares a este", destaca o estudioso. "Isso fica evidente no fato de que, além de terem relatado poucas situações de risco de vida no Haiti, esses mesmos militares relataram um número significativo de situações de exposição à violência e a situações traumáticas antes da missão".

O pesquisador ainda aponta: "A avaliação das consequências do trabalho em forças militares de paz deve levar em consideração tanto situações de risco mais graves quanto o acúmulo de pequenas condições adversas no trabalho. No entanto, a importância da identificação de possíveis fatores de risco no desenvolvimento de sintomas psicopatológicos ultrapassa a esfera militar ao gerar conhecimento que nos permite elaborar medidas preventivas e aprimorar os métodos de tratamento existentes, proporcionando maior qualidade de vida aos indivíduos expostos a situações potencialmente traumáticas".

Tropas brasileiras no exterior

As forças militares de paz foram criadas pela Organização das Nações Unidas (ONU) na década de 1940. Hoje, a participação do Brasil é feita por um contingente de cerca de 1,2 mil militares, que passam por um período de seleção e treinamento prévios. Os voluntários são renovados a cada seis meses. No que se refere à missão no Haiti, após o terremoto que atingiu o país em 2010, os oficiais prestam auxílio em diferentes atividades: na ajuda humanitária a partir da distribuição de alimentos, na cooperação em hospitais, no suporte às eleições locais ou no trabalho como força policial.

"O Brasil sempre foi um país de participação modesta na mediação de conflitos internacionais e nossos militares sempre exerceram uma função muito mais voltada à defesa das fronteiras. Porém, o Brasil tem apresentado um significativo aumento de sua participação em conflitos externos por meio do envio de forças militares de paz, especialmente nos últimos anos", explica o pesquisador. "Apesar de não ser a primeira participação brasileira em missões internacionais, a atual missão de paz no Haiti representa o maior número de militares brasileiros enviados para o exterior".



Arte de Eugênio Telles

Um antirretroviral para o público infantil

Testes clínicos devem começar ainda este ano

Alexandre Matos

As crianças que vivem com HIV/Aids poderão contar em breve com um antirretroviral desenvolvido pelo Instituto de Tecnologia em Fármacos (Farmanguinhos/Fiocruz) exclusivamente para a população pediátrica (até os 13 anos de idade). Os estudos, que vêm sendo realizados pelos laboratórios da Coordenação de Vigilância e Serviços Tecnológicos do instituto, estão na etapa final. Os testes clínicos em humanos começam no segundo semestre deste ano e envolvem seis centros de pesquisas clínicas. A expectativa é de que em aproximadamente três anos o novo antirretroviral esteja disponível.

Trata-se de um medicamento em dose fixa combinada que associa em um único comprimido três princípios ativos: Lamivudina 30mg + Zidovudina 60mg + Nevirapina 50mg. Com o objetivo de facilitar a adesão das crianças, a administração é simples: o comprimido deverá ser dissolvido em uma pequena quantidade de água para ser ingerido. A iniciativa de Farmanguinhos vem ao encontro da política da Organização Mundial da Saúde (OMS) de estimular o desenvolvimento de medicamentos mais adequados aos pacientes pediátricos.

Vários são os benefícios da formulação em dose fixa combinada. O aumento da adesão ao tratamento possibilita maior eficácia, já que em vez de três, a criança passa a tomar somente um comprimido. Além disso, é mais fácil dispensar, transportar, armazenar e administrar. Outra vantagem é a redução de custos operacionais no processo produtivo.

Os objetivos da terapia antirretroviral são maximizar a supressão da carga viral, restaurar o sistema imune, retardar a progressão da doença e aumentar a sobrevida do paciente. A farmacêutica Marli Melo da Silva, do Departamento de Pesquisas Clínicas de Farmanguinhos, e que participa da coordenação do estudo clínico, destaca que para o alcance dos objetivos terapêuticos são recomendados o uso de pelo menos três fármacos ativos, geralmente de duas classes diferentes, reduzindo a resistência do HIV. "Outra vantagem é que a formulação dispersível dá mais garantia sobre a dose de princípio ativo, ao contrário do que ocorre quando se divide comprimidos para as crianças". Além disso, esse antirretroviral foi elaborado como uma formulação edulcorada, ou seja, de sabor agradável, para disfarçar o gosto amargo dos três fármacos.

Atualmente, o Sistema Único de Saúde do Brasil (SUS) distribui 16 tipos de antirretrovirais para os pacientes infantis, que variam em apresentação farmacêutica e concentração de acordo com a faixa etária. A maioria não foi estudada em populações pediátricas e somente tem registro na Anvisa para adultos ou crianças acima de determinadas idades. Por outro lado, a farmacocinética difere pouco em relação aos adultos. O estabelecimento das doses próprias para cada idade/peso corporal, com dados de segurança e eficácia, é resultado dos ensaios clínicos nessa faixa etária. Segundo a pesquisadora, no momento, as drogas prescritas para a população infantil são as mesmas ministradas em adultos. "A diferença é a diminuição da dosagem, que varia de acordo com a superfície corporal. No entanto, não é levada em consideração a complexidade do metabolismo dos pacientes pediátricos. Sob o ponto de vista farmacológico, crianças não são adultos pequenos", observa.

Os testes clínicos avaliam o comportamento do organismo sob o efeito dos fármacos num determinado período. Um trabalho que requer paciência, já que os voluntários devem se enquadrar em uma série de requisitos, como níveis de carga viral e anticorpos, faixa etária, peso e altura. Devido à dificuldade em recrutar pacientes com as características estabelecidas nos protocolos, o antirretroviral de Farmanguinhos será testado em seis diferentes centros localizados em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.

O Ministério da Saúde (MS) informa que a maior diferença entre antirretrovirais infantis e adultos disponíveis está na apresentação farmacêutica: até os 6 anos as crianças contam com remédios líquidos. A partir dos 6 anos, os pequenos já conseguem engolir comprimidos menores, em doses próprias para seu peso corporal. Marli Melo ressalta que a medicina baseada em evidências tem sido ponto de referência de uma boa prática clínica. Entretanto, as crianças são excluídas da prática, uma vez que os tratamentos não foram cientificamente avaliados nesse grupo. "A ausência de estudos clínicos pediátricos representa um dilema ético para o profissional responsável pela saúde dos menores, os medicamentos acabam sendo ministrados sem a garantia de serem adequados às necessidades de cada grupo etário".

Medicamentos adequados para as crianças é meta global

Além das questões éticas e operacionais citadas pela farmacêutica, o fator econômico também é outro entrave capaz de determinar a viabilidade do desenvolvimento de novos antirretrovirais infantis. Segundo o MS, raros são os estudos de segurança e eficácia em pacientes pediátricos, uma vez que a população de crianças infectadas pelo HIV é inferior a de adultos. A conseqüência é o menor interesse das indústrias farmacêuticas em investir em pesquisas para esse fim, visto que o retorno financeiro não é atraente.

Em maio de 2007, a Assembleia Mundial da Saúde estabeleceu metas e ações sobre medicamentos melhores para as crianças. Uma das prioridades globais é a redução da mortalidade infantil e a ampliação do acesso a drogas específicas. O objetivo é que os governos intensifiquem os esforços de como lidar com a necessidade de medicamentos para uso pediátrico. Para atingir este propósito, a OMS e agências regulatórias procuram incentivar os laboratórios farmacêuticos. Em alguns países a discussão tem surtido efeito. A União Europeia aprovou a ampliação para seis meses das patentes de laboratórios que desenvolverem testes seguros para medicamentos pediátricos. Além disso, somente as indústrias que cumprirem critérios estritos poderão comercializá-los.

Taxa de incidência cai no Brasil, mas ainda é alta no mundo

Dados preliminares, divulgados pelo MS em 2010, revelam que desde 1980 o Brasil registrou aproximadamente 14 mil casos de HIV em menores de 13 anos. Atualmente, estima-se que cerca de 4 mil crianças nessa faixa etária estejam em terapia antirretroviral. Segundo informações do MS, apesar da incidência no país, os números têm caído gradualmente ao longo dos últimos cinco anos. Por outro lado, em todo o mundo há aproximadamente 2,5 milhões de pessoas menores de 15 anos vivendo com o vírus HIV.

A principal forma de contaminação das crianças é por via vertical (de mãe para filho, durante a gestação, no parto ou por aleitamento), que responde por quase 90% dos casos dessa faixa etária no Brasil. Segundo Marli Melo, esse tipo de transmissão pode diminuir. "Dados mostram que quando a assistência à gestante é feita de forma adequada e eficiente, a taxa de transmissão do vírus cai a menos de 1%", assinala.

O Ministério da Saúde recomenda, dentre outras, as seguintes etapas do protocolo de prevenção da transmissão vertical: terapia antirretroviral com três medicamentos para todas as gestantes infectadas pelo HIV, AZT (Zidovudina) injetável durante o parto, cesariana eletiva para gestantes com carga viral do HIV alta, e não amamentar os recém-nascidos de mães HIV positivo.

Rede Cegonha levanta voo

A atuação da Fiocruz na rede faz parte do esforço do governo brasileiro em consolidar e aprimorar políticas públicas voltadas para a atenção obstétrica e neonatal

Roberta Monteiro

Apesar dos índices de mortalidade materna e infantil no Brasil estarem diminuindo, ainda são muito elevados. Segundo dados do Ministério da Saúde, o país registra 68 mortes para cada 100 mil nascidos vivos e a mortalidade infantil é de cerca de 19,3 por mil nascidos vivos. Para reverter o quadro alarmante, o Ministério da Saúde elaborou o Projeto de Apoio à Implementação da Rede Cegonha no Brasil, estratégia promovida pelo Sistema Único de Saúde (SUS), na qual o Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz), unidade materno-infantil da Fiocruz, foi designado a participar da coordenação em parceria com a Política Nacional de Humanização (PNH) e com as Áreas Técnicas de Saúde da Mulher, da Criança e Aleitamento Materno.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera a mortalidade materna como a morte de uma mulher durante a gestação ou dentro de um período de 42 dias após o nascimento do bebê, devido a qualquer causa relacionada à gravidez. Neste sentido, a atuação do IFF na Rede Cegonha integra o esforço do governo brasileiro em consolidar e aprimorar as políticas públicas voltadas para a atenção obstétrica e neonatal. Segundo a responsável pela coordenação do Programa no IFF, Maria Auxiliadora Gomes, a participação do instituto no apoio à implementação da Rede Cegonha no país é estratégica para a efetiva implementação das ações prioritárias para a redução da mortalidade materna e infantil. "Nossa inserção representa a possibilidade de articulação dos recursos existentes na Fiocruz para o planejamento, ensino e produção de conhecimento, visando a melhoria da atenção à gestante, ao parto e nascimento, ao recém-nascido e à criança nos seus primeiros anos de vida", ressalta Maria Auxiliadora.

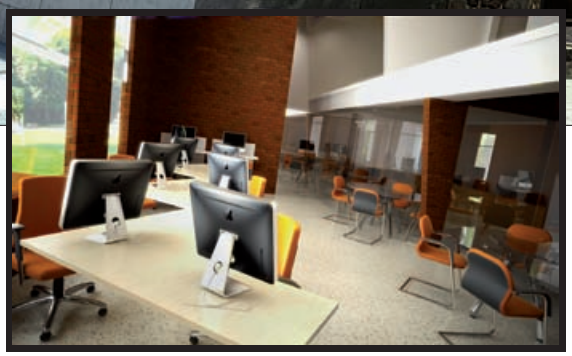
A Rede Cegonha foi lançada no Brasil em 2011 e visa ampliar o direito à ampliação do acesso, acolhimento e melhoria da qualidade do pré-natal, transporte tanto para o pré-natal quanto para o parto, vinculação da gestante à unidade de referência para assistência ao parto e vaga sempre para gestantes e bebês. Outros direitos assegurados são a realização de parto e nascimento seguros, por meio de boas práticas de atenção, redução de intervenções desnecessárias, acompanhante no parto a escolha da gestante, atenção à saúde da criança de até 24 meses de idade com qualidade e resolutividade, e acesso ao planejamento reprodutivo.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2008, 358 mil mulheres morreram, em todo o mundo, por causas relacionadas à gravidez e ao parto. Deste total, 99% ocorreram em países em desenvolvimento e uma grande parte dos óbitos era evitável. A OMS também estima que cerca de 8 milhões de crianças morrem no mundo, anualmente, antes de completar 5 anos. Destas, 3 milhões morrem no primeiro mês de vida – o chamado período neonatal.

Segundo o diretor do IFF, Carlos Maciel, o instituto há anos vem se empenhando em ações de redução da mortalidade neonatal no Brasil, como, por exemplo, atuando com o Ministério da Saúde na coordenação do Plano de Qualificação de Maternidades do Nordeste e Amazônia Legal (2009 – 2010), ação que integrou o Pacto pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal no Brasil. "Além dessa ação, o IFF está a frente da coordenação da Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano (Rede BLH-BR) desde 1998 e em âmbito estadual, é referência no atendimento a mulheres portadoras da doença hemolítica e atua no treinamento de equipes de unidades de saúde cadastradas no Programa de Profilaxia da Aloimunização Rh (D) do Estado do Rio de Janeiro", ressalta Maciel.

O IFF é diretamente responsável pela qualificação de quadros estratégicos do SUS para a melhoria do cuidado e dos indicadores materno-infantis, com destaque para ações de formação de profissionais da área assistencial e da gestão nos estados e municípios brasileiros. "A previsão para 2012 é a formação de uma turma de mestrado profissional em saúde da mulher e da criança para profissionais do Ministério da Saúde envolvidos com a implementação da Rede Cegonha", destaca Maria Auxiliadora.

Outra responsabilidade do IFF nesse projeto é contribuir para a implantação de um Sistema de Informação para o Monitoramento do Cuidado Obstétrico e Neonatal em maternidades brasileiras, visando identificar práticas assistenciais efetivamente usadas, a redução da distância entre as práticas em uso e as boas práticas obstétricas e neonatais e a melhoria de resultados do cuidado materno e neonatal. Também serão feitas pesquisas avaliativas sobre as estratégias de apoio à implementação da Rede Cegonha. "A rede é indutora de uma nova cultura de cuidado da mulher e da criança, propondo-se à produção de uma mudança no paradigma da atenção materno-infantil, superando o atual estágio das práticas de cuidado", completa a coordenadora do projeto no IFF.



Projeto do futuro Centro de Documentação e História da Saúde

Um espaço para a história da saúde

Haendel Gomes

Criado em maio de 1900 para fabricar soros e vacinas contra a peste bubônica, o então Instituto Soroterápico Federal era comandado pelo barão de Pedro Afonso e tinha o jovem médico Oswaldo Cruz como diretor técnico. O local ganharia logo depois seu mais célebre prédio, o Pavilhão Mourisco, já sob a direção do sanitarista, compondo a paisagem da Zona Norte do Rio de Janeiro. Desde então, milhares de documentos sobre os processos políticos, sociais e culturais da saúde foram acumulados. O projeto do Centro de Documentação e História da Saúde (CDHS) surge da necessidade de dotar a Fiocruz de um espaço para abrigar todo esse acervo, ampliar o número de consultas e oferecer melhores condições

de atendimento à pesquisa para estudantes, pesquisadores, profissionais da saúde e o público em geral. O prédio deve estar concluído no final de 2014, utilizando, de modo complementar, recursos captados pela Lei Rouanet.

Assinam o projeto os arquitetos Cristiane Cabreira e Alexandre Pessoa, que elaboraram o projeto aplicando os conceitos de eficiência energética e sustentabilidade na construção. Isso permitiu à Fundação obter do Inmetro a nota máxima do Programa Nacional de Eficiência Energética em Edificações (Procel Edifica). Foi o primeiro do país certificado pelo método Simulação.

"O CDHS foi concebido com o objetivo primeiro de preservar o patrimônio cultural da saúde, seja aquele referente ao acervo histórico e museológico da Fiocruz, aos edifícios do Núcleo Histórico e Arquitetônico de Manguinhos (Nham). Neste sentido foi projetado de maneira a oferecer condições ambientais adequadas à preservação do acervo, bem como garantir a visibilidade dos edifícios históricos, promovendo a sustentabilidade ambiental", explica Cristiane. O arquiteto Pessoa destaca: "houve o cuidado para a escolha de materiais para que a sua inserção fosse a mais harmônica em relação ao Nham". O arquiteto ressalta o aproveitamento máximo da luz natural – com uso do *brise-soleils* (uma espécie de quebra-sol) – e a coleta e aproveitamento da água da chuva.

Diretora da Casa de Oswaldo Cruz (COC/Fiocruz), Nara Azevedo ressalta: "Esta é uma ação de cunho educacional, cultural e científica, que visa ampliar o conhecimento sobre a história do país sob o ponto de vista da saúde. Parte dos recursos estará integrada aos serviços da Rede de Bibliotecas Fiocruz e das bibliotecas e centros de documentação cooperantes do Centro Latino-Americano de Informações em Ciências da Saúde (Bireme/Opas/OMS)".

Certificação

Para o vice-diretor de Informação e Patrimônio Cultural Marcos José de Araújo Pinheiro, a eficiência energética e a sustentabilidade ambiental são temas que despertam interesse progressivo. Ele menciona iniciativas da Fiocruz, como a Câmara Técnica dedicada às relações entre saúde e ambiente, e o eixo estratégico sobre o mesmo tema no Plano de Longo Prazo da Fundação. Finalmente, avalia como o CDHS pode desempenhar um papel estratégico no futuro Complexo de Preservação e Difusão de Acervos da Fiocruz.

"O complexo visa principalmente dar maior acesso às informações e estabelecer uma melhor organização e integração das ações entre os diferentes agentes institucionais responsáveis pela guarda dos acervos científicos e culturais da saúde, e para isso necessita de infraestrutura adequada à preservação do patrimônio. Em seu desenvolvimento estão presentes alguns princípios, e dentre eles destacam-se o desenvolvimento e o emprego de estratégias sustentáveis, e nada mais expressivo para isso que um projeto reconhecido como eficiente no aproveitamento dos recursos naturais e no cuidado com os impactos ambientais", conclui.

O vice-diretor de Pesquisa, Educação e Divulgação Científica Paulo Elian destaca o valor do acervo, reconhecido por órgão das Nações Unidas. "A Unesco nominou os arquivos pessoais de Oswaldo Cruz e Carlos Chagas no Programa Memória do Mundo, em 2007 e 2008, respectivamente. O certificado confirma o valor excepcional e o interesse nacional de um acervo que deve ser protegido para o benefício da Humanidade", comemora. Ele adianta que o arquivo Oswaldo Cruz – depois de microfilmado e digitalizado – será disponibilizado à consulta na internet em 2012.

Acervo

A constituição do acervo da Casa de Oswaldo Cruz começou com os projetos de pesquisa, de preservação da memória e do patrimônio histórico e arquitetônico da Fiocruz. Inicialmente, em 1986, os programas de História Oral da Assistência Médica Previdenciária e da Memória de Manguinhos, e a organização dos conjuntos documentais iconográficos existentes na instituição possibilitaram a reunião de importantes itens arquivísticos. Maria da Conceição Castro, chefe do Departamento de Arquivo e Documentação (DAD), conta que, em 1989, começou o recebimento de arquivos particulares e de órgãos representativos das áreas de interesse da unidade.

"A partir dos projetos de pesquisa, também teve início a constituição do acervo de depoimentos orais. Durante as entrevistas, o contato com os cientistas e sanitaristas que participaram da formulação das políticas públicas facilitou a captação dos arquivos pessoais relevantes dos campos das ciências biomédicas e da saúde pública. Hoje, reunindo mais de 100 fundos documentais institucionais e pessoais, formados por documentos textuais, iconográficos e sonoros que abrangem o período compreendido entre o fim do século 19 e o início do 21, o acervo constitui um patrimônio inestimável da memória e guarda aspectos inéditos da história do Brasil", destaca a chefe do DAD.

Público

A COC é procurada por pesquisadores, estudantes, historiadores, produtores culturais, editores de livros, jornalistas, músicos e até herdeiros de cientistas e funcionários da Fiocruz. O jornalista e escritor Eduardo Bueno, autor de *A viagem do Descobrimento* e *À sua saúde – A vigilância sanitária na História do Brasil*, editado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), consultou o acervo. Para esta última obra, em 2005, o autor

recorreu a diversas fontes como os arquivos da Fiocruz.

Também utilizou o acervo o poeta e compositor Bernardo Vilhena, que assina o libreto da ópera *O cientista,* de 2006, sobre a trajetória de Oswaldo Cruz. Em 2011, Ricardo Penna dos Passos Miranda visitou a Sala de Consulta. Advogado e neto de Belisário Penna – médico e sanitarista que trabalhou na Diretoria Geral de Saúde Pública e foi designado para trabalhar na Inspetoria de Profilaxia Rural da Febre Amarela, incorporando-se à campanha chefiada por Oswaldo Cruz para a erradicação da doença no Rio de Janeiro – buscava fotografias para complementar a árvore genealógica da família.

Mais recursos para o Fale Conosco

Principal canal de interlocução da Fiocruz com seus públicos acaba de ganhar uma nova ferramenta, que permite mais agilidade nas respostas

Juliana Krapp

Formada em comunicação social, Valéria Machado nunca foi *expert* em biologia. Mas vocábulos como "citomegalovirus" e "trypanosoma" acabaram se tornando corriqueiros em sua rotina. Ela é, afinal, uma das responsáveis pelo Fale Conosco, o principal canal de interlocução da Fiocruz com seus diferentes públicos. Dia a dia, Valéria e seus colegas atuam na leitura das mensagens que internautas enviam de todo o Brasil – e de outros países –, em busca de informações sobre a Fundação.

As perguntas recebidas, por meio de formulários preenchidos no **Portal Fiocruz** e nos *sites* das unidades, abarcam um universo abrangente. Passeiam desde simples dúvidas sobre cursos até pedidos de orientação sobre itens de coleções biológicas ou vacinas. Para responder com agilidade e precisão a perguntas tão diversas, que demandam repertórios técnicos específicos, a equipe conta com o apoio de uma rede de consultores, formada por especialistas de diferentes unidades, num trabalho que exige esmero e dedicação.

Em 2012, porém, uma novidade vem trazer novos recursos ao trabalho do Fale Conosco, melhorando ainda mais o atendimento ao público. Desde janeiro, uma nova ferramenta de administração das mensagens vem sendo usada por Valéria, que cuida das dúvidas enviadas ao **Portal Fiocruz**. Nos próximos meses, as outras unidades vão aderir. E a Casa de Oswaldo Cruz (COC/Fiocruz), que ainda não tinha um Fale Conosco, está testando a ferramenta.

Criada pela equipe de desenvolvedores do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict/Fiocruz), a ferramenta permite mais agilidade no processo das respostas. Para isso, foram criadas novas categorias para a identificação das perguntas, assim como um campo para o cadastro de respostas-padrão. Muitas demandas, afinal, se repetem, e a possibilidade de ter à mão um banco com esclarecimentos já apurados, acessível a diferentes unidades, torna mais ágil o atendimento. Além disso, agora o internauta tem acesso a uma área pessoal, na qual pode verificar seu histórico de mensagens e detalhar suas dúvidas ou comentários. "Muitas vezes, precisamos pedir ao usuário mais detalhes sobre a sua solicitação, para podermos buscar a resposta que melhor o atenda", explica Valéria.

Etiquetas para organizar os temas

Recursos como pesquisa de satisfação e enquetes são outras vantagens da nova ferramenta, que permite ainda que as mensagens ganhem etiquetas – "tags", no jargão da internet –, de forma a marcar assuntos de destaque sazonal. "É o caso de períodos nos quais se multiplicam as perguntas sobre a dengue, por exemplo. Com as etiquetas, fica mais fácil identificar as perguntas mais comuns e organizar relatórios", completa Valéria.

A produção de relatórios com índices e números sobre as demandas do canal também foi incrementada. "Estamos aprimorando a ferramenta para que possamos criar relatórios cruzados, feitos a partir de itens como estado, assunto ou sexo do solicitante", explica o desenvolvedor Rogério Rodrigues.

Um dos trunfos do Fale Conosco, afinal, é justamente a produção de relatórios que apontam o perfil das mensagens e de seus autores. "O Fale Conosco é um poderoso instrumento para a produção de conhecimento. Com ele, podemos aprender mais sobre nossos públicos e sobre a melhor forma de atendê-los", atesta a administradora Ana Carmem Besserman Vianna, responsável pelo Fale Conosco da Rede Brasileira de Bancos de Leite Humano (BLH/Fiocruz). Kátia Simões, que cuida do canal no Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), também atesta: "Trata-se de uma ferramenta fundamental, que ajuda a gerenciar os serviços prestados pela Fundação à população".

XVIII International Congress for Tropical Medicine and Malaria *and* XLVIII Congress of the Brazilian Society for Tropical Medicine

Rio de Janeiro/Brazil, 23 to 27 September 2012
Royal Tulip, Rio de Janeiro (ex-Hotel Intercontinental)

Dear colleague,

Welcome to Rio de Janeiro, on **23 to 27 September 2012**, to attend the **XVIII International Congress for Tropical Medicine and Malaria**, and discuss the "**Neglected Tropical Diseases: A new challenge for the XXI Century**", theme of the Congress.

José Rodrigues Coura
President of the Congress

Cláudio Tadeu Daniel-Ribeiro
President of the Scientific Committee

Official website: http://ictmm2012.ioc.fiocruz.br
Contact us: ictmm2012@mleventos.com.br

International Federation for Tropical Medicine

IOC Instituto Oswaldo Cruz

Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Biodiversidade em Questão

Henrique Lins de Barros

Mesmo em condições extremas, como nas profundezas dos oceanos, onde a luz solar não chega, e nas crateras dos vulcões, onde a temperatura é altíssima, existe vida. A diversidade da vida na Terra é enorme: as estimativas, até as menos otimistas, falam em milhões de espécies habitando os diferentes ecossistemas. O problema é que essa biodiversidade está se perdendo, o que coloca em risco a permanência da própria espécie humana no planeta. Essa preocupação é o fio condutor do livro, primeiro volume de uma nova série de divulgação científica.

Editoras Claro Enigma e Fiocruz
96 páginas l R$ 24

Alimentação, Sociedade e Cultura

Jesús Contreras e Mabel Gracia

"A alimentação constitui uma espécie de 'janela com vista' por meio da qual se pode observar, conhecer e procurar compreender a articulação de um emaranhado cultural mais amplo": é a partir desta perspectiva que os autores, cientistas sociais com experiência de ensino e pesquisa em antropologia e sociologia, desenvolvem suas análises. A nutrição não é uma disciplina restrita às biociências: ela tem envolvimento com todas as ciências humanas – afinal, comer é uma necessidade fisiológica, mas também um fato social. "Aparentemente, para a medicina e para a nutrição, o ser humano se 'nutre' apenas de glicídios, lipídeos e protídeos, mas o certo é que os alimentos, além de nutrir, 'significam' e 'comunicam'. O desejo de encontrar esses significados é a razão principal deste livro", explicam. A obra foi originalmente lançada na Espanha, em 2005, e ganha agora sua edição brasileira.

Editora Fiocruz
496 páginas l R$ 59

Ciência, Nação e Região: as doenças tropicais e o saneamento no estado do Amazonas, 1890-1930

Júlio Cesar Schweickardt

Os atuais debates sobre a questão ambiental colocam a Amazônia no centro das atenções, tanto no Brasil como no exterior. Dessa forma, a região cumpre papel estratégico e não pode ser considerada 'periferia'. De fato, historicamente, a Amazônia não ocupou lugar 'periférico'. Entre 1890 e 1930, período de ebulição para a ciência e a saúde no Brasil, o Estado do Amazonas se constituiu como um espaço importante da atuação da medicina tropical e das políticas de saneamento, em consonância com as teorias e práticas em voga nacional e internacionalmente. Este é o argumento central defendido no livro, fruto da tese de doutorado defendida pelo autor na Casa de Oswaldo Cruz (COC/Fiocruz).

Fapeam e Editora Fiocruz l Coleção História e Saúde
344 páginas l R$ 42

Pele e Aids: manifestações dermatológicas na síndrome da imunodeficiência adquirida

Carlos Alberto Basilio de Oliveira (coord.)

Informações sobre os principais problemas dermatológicos, infecciosos ou não, que acometem pacientes com Aids, foram reunidas neste CD-ROM, cujo objetivo é auxiliar os profissionais de saúde no atendimento e tratamento desses pacientes. A obra traz 44 pranchas e respectivos verbetes descritivos sobre as manifestações cutâneas na síndrome da imunodeficiência humana. As imagens usadas pertencem ao acervo do Laboratório de Anatomia Patológica do Hospital Universitário Gafrée e Guinle da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UniRio). A obra é fruto do trabalho e da experiência de uma equipe de 11 profissionais, entre dermatologias e especialistas em anatomia patológica e Aids, a maioria da UniRio, mas também da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e da Universidade Federal Fluminense (UFF).

Editora Fiocruz l R$ 25

COMO COMPRAR:

Web:
www.fiocruz.br/editora

E-mail:
comercialeditora@fiocruz.br

Tel.: (21) 3882-9007

Ambiente e saúde

Determinantes Ambientais e Sociais

Luiz Augusto C. Galvão, Jacobo Finkelman e Samuel Henao (orgs.)

601 páginas
R$ 60

Opas e
Editora Fiocruz

Chega em hora oportuna a edição em português da coletânea *Determinantes Ambientais e Sociais da Saúde*. Lançado no final do ano passado pela Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) e pela Editora Fiocruz, o livro dialoga com a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a chamada Rio+20. Esse evento global teve como objetivos centrais "assegurar renovado comprometimento político para o desenvolvimento sustentável; avaliar o progresso já obtido até o momento e as lacunas que ainda persistem na implementação dos resultados dos principais encontros sobre desenvolvimento sustentável; e abordar novos e emergentes desafios", de acordo com o *site* oficial do evento.

Ao considerar as conexões entre desequilíbrios ambientais, iniquidades sociais e suas repercussões na saúde, a coletânea reforça as discussões da Rio+20. "Esperamos que o livro contribua para a análise e o debate e facilite a compreensão sobre a importância da redução dos danos à saúde associados aos problemas prioritários de saúde ambiental", afirma a diretora da Opas, Mirta Roses Periago, no prólogo da obra. "Nos 27 capítulos que compõem o livro, cerca de 100 autores e coautores de vários países da Região das Américas expressam suas opiniões, analisam a situação e elaboram propostas para fortalecer e fazer avançar as políticas públicas, os programas de intervenção e as linhas de pesquisa aplicada. Igualmente, abordam a governança e os mecanismos de decisão relacionados a diversos temas e problemas substanciais que afetam a saúde ambiental", resume.

Os capítulos versam sobre os mais variados assuntos, como mudança climática, deterioração dos ecossistemas e da biodiversidade, energia, agricultura e desastres naturais, entre outros. A argumentação sustenta que o tão falado e almejado desenvolvimento sustentável depende não só da adoção de uma 'economia verde', mas também de ações efetivas para a redução das iniquidades e a promoção da saúde. Por outro lado, igualmente, não se pode mais falar da saúde somente de maneira medicalizada, sem levar em conta seus determinantes sociais e ambientais. De fato, o principal intuito da coletânea – originalmente lançada em espanhol e posteriormente traduzida em francês, inglês e português – é que as questões do meio ambiente ganhem um lugar mais visível nas agendas de saúde, especialmente nos países da América Latina e do Caribe.

"Orgulha-nos que este livro seja um fórum amplo de opiniões e propostas, sobretudo considerando a riqueza intelectual e a experiência que caracterizam cada um dos autores", destacam os organizadores da obra, o gerente da área de desenvolvimento sustentável da Opas em Washington, Luiz Augusto C. Galvão, o representante interino da Opas no Brasil, Jacobo Finkelman, e o consultor temporário da Opas no Brasil, Samuel Henao. "Esperamos que as propostas que surgirem dos debates ajudem a melhorar a expectativa e a qualidade de vida de amplos setores das populações das Américas", completam.

Expedição científica ao interior do Brasil, no início do século 20

Com o pé na estrada

Ricardo Valverde

Faz cem anos que o Instituto Oswaldo Cruz (IOC) – instituição que gerou a atual Fiocruz – enviava, em expedição para os então chamados "sertões" brasileiros, mais uma missão que tinha por objetivo conhecer a realidade da saúde e das condições de vida nos rincões mais remotos. Tendo à frente os pesquisadores Belisário Penna e Arthur Neiva, a expedição de 1912 percorreu vários estados (que correspondem hoje a Bahia, Pernambuco, Pará, Goiás, Ceará, Amazonas, Tocantins, Acre, Espírito Santo, São Paulo e Mato Grosso) e se tornou uma das mais destacadas – pois naquela década ocorreram diversas outras expedições –, tendo grande repercussão na época e também posteriormente, além de ter gerado um documento intitulado *Relatório Neiva-Penna*, publicado originalmente em 1918, e um rico acervo de imagens. Agora, as expedições são retomadas a partir da criação de uma rede de apoio da Fiocruz ao plano Brasil sem Miséria, do governo federal, do qual a Fundação, como instituição estratégica de Estado, se insere ao lado de parceiros como universidades e secretarias de Saúde, entre outros.

Em função desse engajamento, no início de 2012 a Fiocruz e parceiros promoveram a primeira de uma série de expedições que levarão pesquisadores ao interior, em ações que visam enfrentar a miséria e as chamadas doenças negligenciadas. De 23 a 27 de janeiro ocorreu a primeira das missões,

que levou uma equipe ao município de Paudalho (PE), a 60 quilômetros do Recife. De acordo com uma das líderes e coordenadoras da expedição, a diretora do IOC, Tania de Araújo-Jorge, a Fiocruz propôs ações conjuntas e inter-setoriais, que congreguem áreas como saúde, educação, cultura e assistência social. No caso de Paudalho, houve oficinas, mostra de cinema, exposições, um curso direcionado a professores, agentes de saúde e estudantes que teve como principal enfoque as doenças associadas à pobreza, como esquistossomose, tuberculose, geohelmintoses, hanseníase e filariose, e um fórum com ênfase no Programa de Saúde da Família (PSF).

"Foi uma experiência maravilhosa e uma vivência ímpar. Passamos cinco dias em Paudalho, período em que tivemos a oportunidade de conhecer melhor a problemática social e de saúde da região e os problemas sanitários que, apesar dos muitos avanços dos últimos anos, ainda persistem. O Nordeste concentra cerca de 60% dos brasileiros em situação de pobreza extrema, e também concentra muitas dos casos das chamadas 'doenças da pobreza'. Portanto, necessita urgentemente de ações como as que fizemos", diz Tania, que também ressalta a importância dos contatos mantidos com gestores municipais de saúde. Segundo a diretora, igualmente enriquecedor foi presenciar as festividades de São Sebastião que ocorreram em Paudalho por conta do dia do padroeiro do município, São Sebastião, e que contaram com forró-cordelistas, violeiros, teatro e bandas.

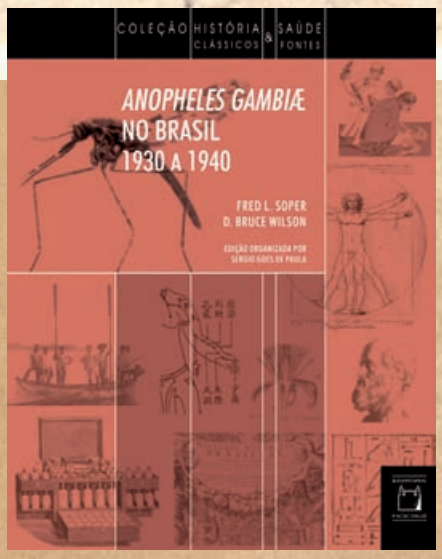
A expedição piloto a Paudalho, que abriu uma série que deverá se estender até 2014, com viagens a outros estados, contou com uma equipe de 43 pessoas: 4 do Espaço Ciência (PE), 21 profissionais da Fiocruz e 18 alunos e/ou bolsistas da Fiocruz, originários dos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia e Pernambuco e do Distrito Federal e 4 do Espaço Ciência (PE). Ao final da expedição foi assinada uma carta-compromisso que fortalece o comitê municipal do plano Brasil sem Miséria, que passará a contar com a participação da Fiocruz Pernambuco. Paudalho, que tem cerca de 50 mil habitantes, tem mais de 50% de seus moradores ganhando menos de 2,5 salários-mínimos por mês. A escolha do município se deu por ter sido o primeiro a entregar o caderno Plano Municipal de solicitação de inclusão no Brasil sem Miséria no Ministério do Desenvolvimento Social e por ser município prioritário para o controle das doenças negligenciadas pela Secretaria de Educação de Pernambuco, além de uma rede escolar e de saúde da família bem estruturada para interagir com os profissionais da Fiocruz. Tania adianta que as próximas expedições, embora ainda sem data definida, deverão ser realizadas nos estados de Pernambuco, Minas Gerais (região do Vale do Jequitinhonha), Rio de Janeiro, Bahia, Pará, Piauí, Ceará, Amazonas, Rondônia, Mato Grosso do Sul e Tocantins e no Distrito Federal (Sobradinho 2).

▶ **Expedição a Paudalho em 2012**

Os artigos de Belisário Penna – disponíveis no site da revista Memórias do IOC e ricos em imagens que estão nos arquivos da Casa de Oswaldo Cruz (COC/Fiocruz) –, foram escritos a partir da expedição que liderou. Os textos revelam a preocupação dos cientistas das primeiras décadas do século 20 em diagnosticar as mazelas da saúde pública nacional. Deram uma imensa contribuição para que os brasileiros conhecessem o Brasil profundo e serviram para disseminar o debate sobre o saneamento e a educação sanitária. Hoje, ao seguir os mesmos caminhos rumo ao interior, os pesquisadores querem mobilizar instituições e a população para enfrentar as desigualdades nas condições de saúde, de renda, de habitação e de alimentação, combater a extrema pobreza e fortalecer a cidadania, atuando como catalizadores de ações intersetoriais.

O plano Brasil sem Miséria

O Brasil Sem Miséria é direcionado aos brasileiros que vivem em lares cuja renda familiar mensal é de até R$ 70 por pessoa. De acordo com o Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estão nesta situação 16,2 milhões de pessoas. O plano agrega transferência de renda, acesso a serviços públicos, nas áreas de educação, saúde, assistência social, saneamento e energia elétrica, e inclusão produtiva. Com um conjunto de ações que envolvem a criação de novos programas e a ampliação de iniciativas existentes, em parceria com estados, municípios, empresas públicas e privadas e organizações da sociedade civil, o governo federal quer incluir a população mais pobre nas oportunidades geradas pelo crescimento econômico brasileiro.



Na foto acima, pesquisadores brasileiros e americanos que foram ao Nordeste combater a malária, na década de 1930

O Nordeste sem *Anopheles gambiæ*

Livro que descreve campanha de erradicação do mais eficiente mosquito transmissor da malária ganha segunda edição em português, ainda mais completa do que a primeira, de 1945

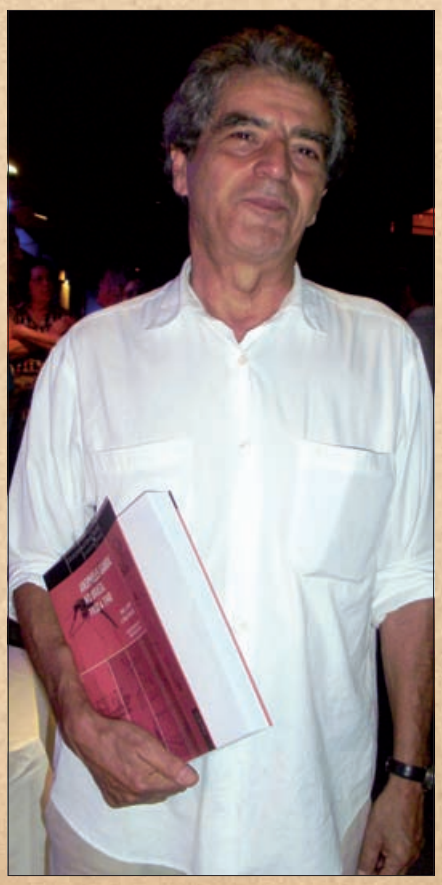
Fernanda Marques

Em março de 1930, no Rio Grande do Norte, foi constatada pela primeira vez nas Américas a presença do mosquito *Anopheles gambiæ*, oriundo da África e apontado como o mais eficiente vetor da malária. Ele trouxe grande preocupação e acabou provocando graves epidemias no Nordeste. Diante desse cenário, a Fundação Rockefeller, em conjunto com o governo brasileiro, instituiu um serviço com o objetivo explícito de erradicar o *A. gambiæ* da região. Fred L. Soper e D. Bruce Wilson lideraram a campanha, que culminou com a erradicação do mosquito em tempo inesperadamente curto: apenas 35 meses. Leitura obrigatória para os interessados em saúde pública, o relatório original da campanha até hoje só era encontrado na seção de obras raras de bibliotecas especializadas. Uma nova edição da obra, revista e ampliada, foi organizada pelo pesquisador Sergio Goes de Paula e acaba de ser lançada pela Editora Fiocruz. O volume *Anopheles gambiæ no Brasil – 1930 a 1940* é o mais novo título da *Coleção História e Saúde – Clássicos & Fontes*.

A campanha da Fundação Rockefeller tinha também um objetivo implícito: disseminar nos sertões o espírito da modernidade. "Suas ações espetaculosas pretendiam não só enfrentar os agravos à saúde, mas também funcionar como exemplo, tanto de seus métodos como do espírito do capitalismo", comenta Goes. Embora exitosa na erradicação do mosquito, a campanha não atingiu seus propósitos "pedagógicos". Para Goes, "o Nordeste sem *A. gambiæ* continuou igual, sem pressa. A modernidade, cuja chegada a Rockefeller pretendia acelerar, não aconteceu".

As explicações para o sucesso na erradicação do mosquito incluíam a gestão meticulosa da campanha e a administração do tempo segundo os princípios tayloristas. Havia tarefas e metas a serem cumpridas em prazo determinado, dentro de um rígido sistema de hierarquia e de fiscalização semelhante ao usado em uma linha de produção industrial. A realidade do Nordeste, porém, era bem mais complexa e, mesmo depois de erradicado o *A. gambiæ*, a região continuou com malária – a doença já ocorria por meio de outras espécies de mosquitos anofelinos lá presentes e pela circulação de protozoários trazidos nas idas e vindas de retirantes em decorrência da seca. Contudo, limitações à parte, a campanha trouxe contribuições inegáveis, demonstrando a viabilidade de se erradicarem mosquitos transmissores de doença. "Por isso a Fiocruz se orgulha de, 66 anos depois da primeira edição em português, lançar esta nova publicação, mais completa que a primeira", sublinha o presidente da Fundação, Paulo Gadelha, no prefácio do livro. O pesquisador Sergio Goes de Paula conversou com a **Revista de Manguinhos** sobre o lançamento.

ENTREVISTA - SERGIO GOES



REVISTA DE MANGUINHOS: No atual cenário epidemiológico brasileiro, qual a importância de divulgar e tornar conhecido o trabalho histórico de Fred L. Soper e D. Bruce Wilson?

Sergio Goes: O fato de ter sido a primeira vez em que foi erradicada intencionalmente uma espécie originária de outra zona zoogeográfica faz do relato da campanha uma peça importante e seu sucesso já justifica a divulgação dos procedimentos seguidos; sabemos que as campanhas sanitárias são processos dificílimos, e eliminar uma doença ou erradicar um transmissor é uma ação quase heróica em si mesma e que merece ser amplamente conhecida e reconhecida.

RM: Sanitaristas e demais profissionais envolvidos com a erradicação ou o controle de doenças transmitidas por vetores têm lições a aprender com Soper e Wilson?

Goes: À primeira vista, não há muitas semelhanças entre uma campanha realizada nas décadas de 1930 e 1940 e uma atual. As tecnologias de hoje são muito superiores às daquele tempo; e o respeito aos direitos de trabalhadores e moradores é também muito maior hoje do que então. São diferenças intransponíveis. Porém, quando examinamos melhor, vemos que alguns princípios fundamentais que orientaram a campanha contra o *A. gambiae* continuam válidos: a imensa importância dada ao tempo em seus diversos ciclos – o ciclo do trabalho, o ciclo natural dos insetos, o ciclo astronômico das estações; o cuidado com a informação e a comunicação; e o rigor no controle das etapas de trabalho. São fatores subjacentes que devem ser entendidos e respeitados em qualquer ação sanitária de grande porte, quaisquer que sejam os métodos utilizados.

RM: A edição original do relatório de Soper e Wilson foi publicada, em inglês, em 1943. Em 1945, o trabalho ganhou uma edição em português, mas não se tratava de

No alto, guarda-medicador do Serviço de Malária do Nordeste, em 1939. Acima, expurgo domiciliar com compressor, durante a campanha contra o *Anopheles gambiae* no Nordeste, em 1940

uma tradução fiel. A obra agora lançada pela Editora Fiocruz é fruto de um cotejamento das duas edições: o texto de 1943 foi retraduzido na íntegra e a ele foram incorporadas partes presentes na versão de 1945. Por que optou por esse caminho?

Goes: O lançamento da primeira edição brasileira tão pouco tempo após a edição original em inglês, e ainda por cima em um período tão difícil (em plena 2ª Guerra Mundial), é uma mostra da importância atribuída então ao livro. A maior parte era uma versão em português do livro americano, mas foi incorporada muita coisa nova e também foram eliminados documentos textuais e iconográficos constantes do original em inglês. As divergências mostram as diferenças de ponto de vista entre os médicos brasileiros e os americanos, e por isso aproveitei os materiais acrescentados naquela primeira edição em português. Na obra que organizei também foram incluídos o depoimento de um participante da campanha, o doutor Leônidas Deane (1914-1993); um cordel da época sobre o mosquito, recolhido pela historiadora Ângela Porto; um belo prefácio de Paulo Gadelha; e um texto meu apresentando o que, para mim, são os pontos principais na campanha. De certa forma, é um livro novo.

RM: Para as pesquisas em história das ciências da saúde, que outras obras raras o senhor gostaria de ver reeditadas e por quê?

Goes: Cada pesquisador terá sempre seu rol de obras raras que gostaria de ver novamente publicadas. Sou da opinião de que a ênfase seja posta na publicação virtual, com liberdade de acesso. Esta parece ser a tendência atual, e já se pode ler muita coisa na internet, especialmente em inglês e francês. Seria bom se tivéssemos mais obras em português. A meu ver, a reedição em papel de obras antigas – que exige mais tempo, recursos financeiros e trabalho – só se justifica quando alguma intervenção é feita, como tradução, agregação de outros textos, análises etc.

Canal Saúde. Tudo novo pra você

O Canal Saúde agora é um canal de TV.

No ar todos os dias das 9h às 19h.

Programas com novo visual e produções inéditas.

Confira a programação completa e saiba como assistir em:

www.canalsaude.fiocruz.br

canalSAÚDE

Construindo cidadania

SUS Sistema Único de Saúde

FIOCRUZ

GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

RECEBA
DOSES DIÁRIAS
DE INFORMAÇÃO
SOBRE SAÚDE

SAIBA COMO
SEU IMPOSTO É
USADO EM AÇÕES
DE SAÚDE PÚBLICA

acesse: www.fiocruz.br/ccs

AGÊNCIA FIOCRUZ DE NOTÍCIAS
Divulgando o que a Fiocruz faz por cada brasileiro

E-mail: ccs@fiocruz.br | Telefone: (21) 2270-5343