



USP ESALQ – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Veículo: O Globo (G1)

Data: 26/02/2013

Caderno: - / -

Link: <http://oglobo.globo.com>

Assunto: Alteração da biodiversidade cria ambiente propício para a proliferação de doenças

Alteração da biodiversidade cria ambiente propício para a proliferação de doenças

Muito se fala sobre a necessidade de manter as florestas em pé, de não poluir as águas e ainda há um acalorado debate mundial em torno das consequências das mudanças climáticas. No Brasil, houve queda de braço na discussão do Código Florestal para decidir quanto de mata nativa deveria ser mantida à beira de rios e nascentes, com o intuito de preservá-los. Mas poucos vão direto ao assunto: o objetivo disso tudo não é preservar a natureza. É proteger o próprio homem.

Num mundo de sete bilhões de pessoas em que predominam níveis de consumo considerados insustentáveis pelo Painel de Alto Nível de Pessoas Eminentíssimas das Nações Unidas (ONU) e o homem altera, ocupa, reduz e destrói ecossistemas, o que está em jogo é a saúde humana. A biodiversidade presta uma série de serviços à humanidade e um deles é a regulação de doenças. Ao ser alterada, o equilíbrio se modifica.

— A necessidade de conservar a biodiversidade não é sentimental ou emotiva. Somos dependentes dela, a começar pelo ar que respiramos. O homem é uma espécie tecnológica e, ao mesmo tempo, um ser vivo que depende do oxigênio. Se ele faltar por dois a três minutos, morreremos — diz o professor Cléber Alho, Ph.D em Análise e Conservação da Biodiversidade, ao comentar o artigo "Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica", publicado pelo Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo e que serviu de base para essa reportagem.

O trabalho é um alerta para a proliferação de doenças causadas por alterações no meio ambiente. E elas não estão apenas em rincões distantes. No Brasil, há exemplos na Amazônia, mas Sul e Sudeste, regiões altamente urbanizadas, estão também repletas deles.

Até outubro passado, Pedro, de 10 anos, era um dos quase 30 milhões de moradores da macrometrópole formada por Campinas e São Paulo, a região mais rica do país.

O garoto disputava olimpíadas de matemática, gostava de nadar e de usar computador, como qualquer menino da sua idade. Pedro morreu no último dia 20 de outubro, uma semana depois de ser acometido por uma febre de 41 graus que parecia sarampo, meningite ou dengue. Não era nada disso. Era febre maculosa, doença transmitida pelo carrapato-estrela após ser contaminado pela bactéria *Rickettsia rickettsii*.

— Morei em fazenda, nunca imaginei que um carrapato pudesse matar — diz, com os olhos cheios d'água, Anita Rufii, 60 anos, a avó de Pedro.

O menino não vivia em nenhuma fazenda. Ele morava numa escola estadual de Campinas, onde seus avós são zeladores e cuidam também de um pequeno clube municipal nos fundos do colégio. Da escola ao clube, basta atravessar uma rua do distrito Joaquim Egídio, a menos de 10 km do centro de Campinas. Ao lado do distrito de Sousas, o local é um reduto onde a expansão imobiliária chegou mais tarde e as áreas verdes estão mais preservadas. Carrapatos foram achados na grama do clube. No jardim da escola foram capturados apenas dois.

Alta letalidade

Campinas e Piracicaba estão nas bacias de rios importantes, como Piracicaba, Corumbataí, Capivari e Atibaia. Quando a mata era densa e preservada, havia predadores, como onças e suçuris. Com a urbanização intensa, foram-se os predadores, ficaram as capivaras — hospedeiras do carrapato-estrela.

Reconhecida no Brasil desde os anos 30, a doença atravessou cinco décadas em silêncio epidemiológico até ressurgir nos anos 1980 na Grande São Paulo e em municípios como Jaguariúna e Pedreira. Em uma década, o número de focos quintuplicou. Ao contrário da dengue, que adoenta milhares de pessoas, a febre maculosa atinge pouca gente. Segundo o Ministério da Saúde, foram 119 casos em 2012 e, no ano anterior, 156 registros — 70% deles em São Paulo.

O que assusta é a alta taxa de letalidade. De 1985 a 2004, ocorreram 160 casos no estado de São Paulo, com 70 óbitos. Das cinco pessoas que contraíram a doença em Campinas no ano passado, três morreram — uma delas foi Pedro. Em Piracicaba, foram 11 casos em 2012. Oito morreram.

— A capivara é semelhante ao homem. Gosta de clareiras e locais abertos. Usa fragmentos arbóreos para parir e descansar e precisa de água, pois copula dentro dela. E precisa de muito alimento. Na região há superabundância de comida em plantações de cana-de-açúcar e milho e os rios são rotas de escape e trânsito — diz o engenheiro agrônomo Carlos Alberto Perez, coordenador do Projeto de Controle de Carrapatos da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz (Esalq/USP), cujo campus na cidade de Piracicaba serve de refúgio para os animais.

Em 2002, o filho de um dos professores da universidade também morreu vítima da febre maculosa, assim como Pedro.

Segundo Perez, não dá para usar carrapaticida em grande escala, sob risco de contaminar as águas das bacias hidrográficas, usadas para consumo humano, e matar os peixes. O jeito tem sido instalar alambrados para impedir que as capivaras invadam o campus. Em Campinas, o Ibama autorizou o abate de 20 animais que viviam no Largo do Café, parque turístico da cidade. Entre 2006 e 2008, três funcionários da prefeitura, que trabalhavam no local, morreram vítimas da doença.

Disputa silenciosa

Placas à beira dos rios da região, cujas águas correm a não mais que dez passos do asfalto, alertam para o risco da doença. Uma fêmea de carrapato-estrela infectada e fecundada deposita no solo entre cinco mil e sete mil ovos. Cada um deles dará origem a outro carrapato infectado. Difíceis de serem vistos na fase de larvas (micuim), os filhotes ficam em gramas, arbustos e até em árvores, sem se alimentar por até seis meses à espera de um hospedeiro. Um carrapato infectado propaga a bactéria por toda a sua vida útil, que varia de 18 a 24 meses.



Protegida por lei, a capivara é um dos exemplos de um animal que se urbanizou. No principal ponto turístico de Piracicaba, o mirante do rio, elas costumam aparecer para tomar a fresca nos fins de tarde. Em Campinas, numa disputa silenciosa por território, marcam presença em parques onde não há ainda indícios de contaminação. O que as diferenciam de outros hospedeiros do carrapato-estrela é que uma capivara contaminada repete o ciclo, infectando mais carrapatos.

O que chama atenção em Campinas e em Piracicaba é a velocidade com que essas duas cidades vêm avançando sobre matas antes preservadas e Áreas de Preservação Permanente (APPs). Segundo Perez, alguns condomínios residenciais lançados em municípios do entorno da capital paulista, com apelo de uma vida mais saudável e, sobretudo, vendidos como um projeto imobiliário próximo da natureza, já convivem com o risco de infestação de carrapato-estrela.

— É preciso colocar o risco à saúde na equação do plano diretor e urbanístico das cidades e não apenas o impacto que a expansão vai causar a rios e encostas — alerta o médico infectologista Rodrigo Angerami, do Departamento de Vigilância em Saúde de Campinas, que defende um plano de manejo para impedir a proliferação de capivaras em áreas urbanas, uma vez que o roedor não está na lista de extinção.

Claudia Portes Santos Silva, vice-coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz), explica que, quando uma mata é retirada, doenças que antes estavam restritas a ela passam a invadir outros biomas. Também as mudanças climáticas influenciam a propagação de doenças.

O aumento da temperatura global reduz o tempo de desenvolvimento de larvas e aumenta a taxa de picadas de insetos, o que faz crescer o risco de malária. Em sua tese de Doutorado na USP, Gabriel Laporta mostrou que vírus e parasitas, causadores de doenças como encefalites e febre amarela, circulam silenciosamente em áreas de Mata Atlântica preservada do Vale do Ribeira (SP), onde vivem pelo menos 200 espécies de mosquitos. Ele observa que a proporção de mata na paisagem regula a quantidade e a abundância das espécies, diminuindo o risco de exposição dos humanos. Ou seja, quanto maior o número de espécies de mosquitos, menor o risco de transmissão de doenças, e não o contrário. Ele cita ainda um estudo realizado em 2010 em Mâncio Lima, no Acre, que correlacionou 4,3% de mudança na paisagem natural, provocada por desmatamento, a uma alta da ordem de 48% na incidência de malária.

Última fronteira de ocupação e palco de grandes obras de infraestrutura, a Amazônia brasileira se tornou alvo de estudos na área de saúde. Anthony Guimarães, do setor de Interações da Biodiversidade do Instituto Oswaldo Cruz, afirma que o entorno dos reservatórios de hidrelétricas se transformaram em excelentes criadouros de mosquitos, em especial o *Anopheles darlingi*, principal transmissor da malária no Brasil:

— No caso da febre amarela silvestre, embora o mosquito vetor do vírus causador da doença, *Haemagogus janthinomys*, não deposite os ovos às margens do reservatório das usinas, o desmatamento provoca a migração de bandos de macacos que são os disseminadores do vírus.

Com as alterações ambientais, também a imagem da casinha de pau a pique associada ao risco da Doença de Chagas acabou. Embora o número de casos da doença no Brasil tenha diminuído, ainda há focos na Amazônia e no semiárido. Segundo José Rodrigues Coura, chefe do Laboratório de Doenças Parasitárias do Instituto Oswaldo Cruz e um dos fundadores da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, o novo foco da Ciência são os casos agudos registrados na região amazônica.

Estudos mostram que pelo menos 50 espécies de vetores silvestres podem se adaptar ao meio doméstico. Segundo Coura, palmeiras de piaçava da região são infestadas de vetores, o que faz com que a doença se espalhe entre os coletores de piaçava. Em grandes cidades, palmeiras imperiais usadas para ornamentar vias, boa parte delas levadas de outras regiões do país, atraem barbeiros e têm se tornado alvo de infestação. Há registros deste tipo em Araçatuba, no interior de São Paulo, onde não houve transmissão da doença, e em Salvador.

Mesmo regiões que sequer abrigam o barbeiro registram a Doença de Chagas. São 300 mil casos nos Estados Unidos, três mil no Canadá e na Austrália, 80 mil na Europa e cinco mil no Japão, originados por imigração de pessoas. O registro da doença obriga a rigorosos e caros controles nos bancos de sangue para evitar a contaminação por transfusão. Coura lembra que em Barcelona foi criado um centro de atendimento específico para tratar portadores da doença, mas muitos imigrantes ilegais não se tratam com receio de serem extraditados.

Outras doenças associadas a alterações no meio ambiente são a hantavirose e a leishmaniose. O Ministério da Saúde registrou 118 casos de hantavirose e 3.894 de leishmaniose em 2011 em todo o país. No Paraná foram notificados este ano oito casos de hantavirose, com cinco mortes. Assim como a febre maculosa, a hantavirose é uma doença de ação rápida, que começa com sinais de gripe e pode resultar em insuficiência respiratória grave, causando a morte. Hoje, as áreas endêmicas do Paraná são municípios vizinhos a florestas e o contágio se dá principalmente com a aspiração de poeira em ambientes fechados frequentados pelos ratos silvestres, como paióis.

— A hantavirose é uma doença emergente fortemente ligada à ação ambiental — afirma Gisélia Rubio, da Divisão de Zoonoses da Secretaria de Saúde do Paraná.

O vírus causador da doença, o hantavírus, é silvestre e sua transmissão é feita por roedores silvestres, ou rato do mato, cada vez mais próximos de áreas urbanas. O primeiro surto no Paraná ocorreu nos anos 2000. Gisélia conta que áreas de Mata Atlântica haviam sido substituídas por extensas plantações de pinus, para atender a indústria de papel. O rato do mato se adaptou à monocultura, passando a se alimentar de suas sementes. Oré, uma praga de lavoura, a vespa da madeira, tratou de destruir o novo arranjo ecológico, atacando as árvores de pinus. Para evitar que ela se alastrasse país afora, as florestas de pinus foram postas abaixo.

Famintos, os roedores buscaram a oferta mais imediata de alimentos: a comida dos operários convocados a cortar a floresta. Os alojamentos precários, inseridos no meio das plantações, facilitaram o contato com o vírus, transmitido pelo contato pelas fezes, urina e saliva de roedores.

Toda vez que o desmatamento reduz a fonte de alimentação de uma espécie em seu *habitat*, ela busca novas formas de sobrevivência. Algumas desaparecem. Outras passam a atacar o homem e seus animais domésticos. É o que acontece com *flebótomo* (mosquito palha), transmissor das leishmanioses visceral e tegumentar, cuja proliferação tem ocorrido também por conta de mudanças climáticas. Um estudo feito em 2002 mostrou que o fenômeno El Niño, que causa longos períodos de seca seguidos por chuvas fortes na Bahia, fez aumentar a incidência da doença no estado entre 30% e 40%.

O mosquito palha se infecta ao picar animais silvestres que carregam o parasita. Próximo a aglomerados urbanos, o cão se torna o principal hospedeiro. Até os anos 90, a maioria dos casos da doença ocorria em áreas rurais do Nordeste. Hoje, a doença está presente em todas as regiões do país.

— A perda de ambientes naturais força o mosquito a buscar abrigo e alimento. Na mata, o *flebótomo* come roedores, gambás e lobos. Sem eles, passou a se alimentar no cão. Ou seja, houve uma domicialização do mosquito — explica Celeste Souza, pesquisadora da Fiocruz.

Celeste afirma que a leishmaniose visceral, que ataca as vísceras e pode matar, ocorria em áreas definidas e durante intervenções em florestas, como abertura de estradas:

— Agora a leishmaniose se urbanizou. Mudou o perfil da doença.

A enfermidade tem provocado surtos em cidades que mantêm fragmentos de florestas e em aglomerados urbanos formados por processo de migração. No Brasil, o principal elo na transmissão da doença é o cão, mas estudos recentes feitos na Índia mostram que o homem também cumpre o papel de hospedeiro do parasita.

Segundo Alho, além da perda e alteração de habitats e da exploração predatória de recursos, a introdução de espécies exóticas nos ecossistemas também propiciam a disseminação de doenças.

É o caso do caramujo africano, molusco onívoro e voraz. Introduzido no Brasil na década de 80, ele se espalhou por 24 dos 26 estados do país. Além de se reproduzirem em alta velocidade, carregam parasitas causadores de duas doenças — a meningite eosinofílica e a angiostrongilose abdominal. Os parasitas são vermes e saem do caramujo pelo muco. Essa baba do molusco contamina verduras e legumes que, ingeridos pelo homem sem a devida higienização, podem provocar a inflamação das meninges ou, mais grave ainda, a zoonose abdominal, capaz de perfurar inclusive o intestino.

Assim como esconde doenças e vetores, a natureza também guarda as respostas para curas. Segundo Alho, cerca de 80% a 85% dos remédios da indústria farmacêutica são originários da natureza. Não são apenas substâncias que entram nesta conta. Várias drogas de laboratórios são sintetizadas a partir de informações genéticas da natureza. Ele lembra que, ao estudar corais no litoral brasileiro, cientistas observaram que eles liberam toxinas para repelir predadores. São toxinas fortes e paralisantes, que podem resultar em anestésicos mil vezes mais poderosos dos que os atualmente disponíveis no mercado.

— A biodiversidade é uma imensa biblioteca. Só tem acesso quem a consulta. Quando se perde uma espécie e seu código genético, perde-se uma informação para sempre — resumo Alho.