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**