

# Um centro que zela pela saúde na Amazônia

Criado em 1936, Instituto Evandro Chagas é referência internacional no estudo de doenças infecciosas e parasitárias e investiga problemas ambientais

**Ricardo Zorzetto**, de Ananindeua

**A**s chuvas intensas e contínuas de fevereiro deste ano, um dos meses de maior pluviosidade na Amazônia, fizeram transbordar um imenso tanque de rejeitos da Alunorte, mineradora de alumínio do grupo norueguês Norsk Hydro instalada no município de Barcarena, no Pará. Com quase 1 quilômetro (km) de diâmetro, o reservatório armazena uma terra avermelhada rica em soda cáustica e metais pesados, liberados no beneficiamento da bauxita. A precipitação incessante inundou o grande tanque a céu aberto e espalhou uma lama cor de telha por duas comunidades vizinhas, Vila Nova e Bom Futuro, atingindo igarapés e a água de poços usada para o consumo humano. A enxurrada de rejeitos atingiu também o rio Pará, que drena a região e banha a cidade de Belém, a 40 km a leste dali, antes de chegar ao Atlântico. Alertados pela população, o Ministério Público do Estado e o Ministério Público Federal acionaram pesquisadores do Instituto Evandro Chagas (IEC) para avaliarem o

impacto ambiental e os potenciais riscos do extravasamento à saúde humana.

A água coletada de ruas, igarapés, poços e do pátio da empresa continha níveis de alumínio e outros metais bem superiores aos aceitáveis e era altamente alcalina, indicaram as análises feitas pela equipe do químico Marcelo de Oliveira Lima, da Seção de Meio Ambiente (Samam) do IEC. No relatório, os pesquisadores recomendaram a distribuição de água potável para a população da área afetada e o monitoramento da água da região enquanto durassem as chuvas. A Alunorte contratou uma empresa independente e questionou os resultados do IEC, embora tenha reconhecido mais tarde, em entrevista à imprensa, o uso de dutos clandestinos para eliminar rejeitos e efluentes sem tratamento no ambiente.

O acidente ambiental do início do ano é apenas o mais recente investigado pela Samam. Criada em 1992 por iniciativa da virologista Elisabeth de Oliveira Santos, essa é a área científica mais jovem das oito que integram o instituto, o mais

importante centro de pesquisa e tratamento de doenças tropicais e de saúde ambiental da Amazônia.

Em duas décadas e meia, as equipes da Samam estudaram os efeitos da exposição ao mercúrio usado na mineração e ao encontrado naturalmente no ambiente sobre a saúde de ribeirinhos e indígenas, além de agentes infecciosos transmitidos pela água. Seus pesquisadores atuam no programa de monitoramento de agrotóxicos do Ministério da Saúde e analisam a água das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Em 2008, eles avaliaram um acidente em Barcarena e descobriram que a empresa francesa Imerys, produtora de caulim, minério rico em alumínio usado no branqueamento do papel, lançava efluentes sem tratamento nos igarapés da região, tornando as águas ácidas e sem vida. “A água de alguns igarapés, de tão limpa, parecia a de uma piscina, diferente das águas ricas em sedimentos dessa parte da Amazônia”, lembra o engenheiro químico Bruno Carneiro, vice-chefe da Samam.



Casarão na  
avenida Almirante  
Barroso, em  
Belém, primeira  
sede do instituto

Essa seção foi uma das primeiras a se instalar nos prédios do IEC em Ananindeua, município vizinho a Belém. É nesse *campus* de 70 hectares que hoje funcionam quase 30 laboratórios de sete das oito seções de pesquisa do instituto, além dos setores de atendimento médico, onde são realizadas quase 25 mil análises clínicas e 4,7 mil diagnósticos de doenças tropicais por ano. À margem da rodovia BR-316, que liga Belém a Maceió, capital alagoana, esse complexo também abriga as atividades de ensino: um curso técnico em análises clínicas e os três cursos de pós-graduação – o mestrado em epidemiologia e vigilância em saúde e o mestrado e o doutorado em virologia. Apenas a Seção de Hepatites fica na sede original do IEC, o casarão do número 492 da avenida Almirante Barroso, em Belém, a 15 km de Ananindeua.

Foi nesse casarão que o médico e pesquisador carioca Evandro Chagas (1905-1940), então com 31 anos, instalou em 1936 o primeiro centro brasileiro de pesquisa em saúde da Amazônia: o Instituto de Patologia Experimental do Norte (Ipen). Dois anos antes, outro médico carioca, Henrique de Azevedo Penna, havia identificado os primeiros casos de leishmaniose visceral originários do Brasil. Com apoio da Fundação Rockefeller, dos Estados Unidos, Penna trabalhava na Bahia investigando casos de febre amarela e analisou 47 mil lâminas contendo amostras de fígado. Em 41 delas, negativas para o vírus da febre amarela, encontrou o parasita causador da leishmaniose visceral, ou calazar, à época com transmissão restrita à Índia e ao Mediterrâneo. Os casos se concentravam nas regiões Nordeste e Norte, relatou Penna em novembro de 1934 na revista científica *Brasil Médico*. Então diretor do Instituto Oswaldo Cruz, no Rio, o médico Carlos Chagas (1879-1934), descobridor da doença que leva seu nome, organizou uma comissão para investigar os casos de leishmaniose no país. O trabalho ficou a cargo de seu filho mais velho, Evandro (ver Pesquisa FAPESP nº 120).

Evandro Chagas (ao microscópio), acompanhado (a partir da esq.) por Gladstone Deane, Felipe Nery Guimarães, Bichat Rodrigues e Leônidas Deane



A partir de 1936, Evandro Chagas percorreu o Nordeste para investigar casos da doença e, sem sucesso, tentar convencer as autoridades locais a instalar um laboratório para o estudo da leishmaniose visceral. Essa forma da doença é causada por um parasita unicelular, o protozoário *Leishmania infantum chagasi*, que se aloja nas células de defesa do organismo e danifica o baço, o fígado e a medula óssea. Se não tratada, leva à morte na maioria dos casos. “No Maranhão, Evandro Chagas se preparava para retornar ao Rio, quando, em uma despedida organizada por autoridades locais, conheceu um médico paraense que o convenceu a ir a Belém”, contou o virologista Pedro Vasconcelos, atual diretor do IEC, à *Pesquisa FAPESP* (ver entrevista na página 28).

A comissão de investigação da leishmaniose visceral inicialmente se instalou a quase 100 km a oeste de Belém, na área rural de Abaetetuba, onde haviam sido obtidas amostras analisadas por Penna. Em artigo publicado em outubro de 1936 na revista *Science*, Evandro Chagas relatou que os casos brasileiros eram similares aos da Ásia e que a maior parte (70%) dos afetados eram crianças de até 10 anos. “Ao conhecer Chagas, o governador paraense José da Gama Malcher entusiasmou-se e criou o instituto, inclusive, provendo su-

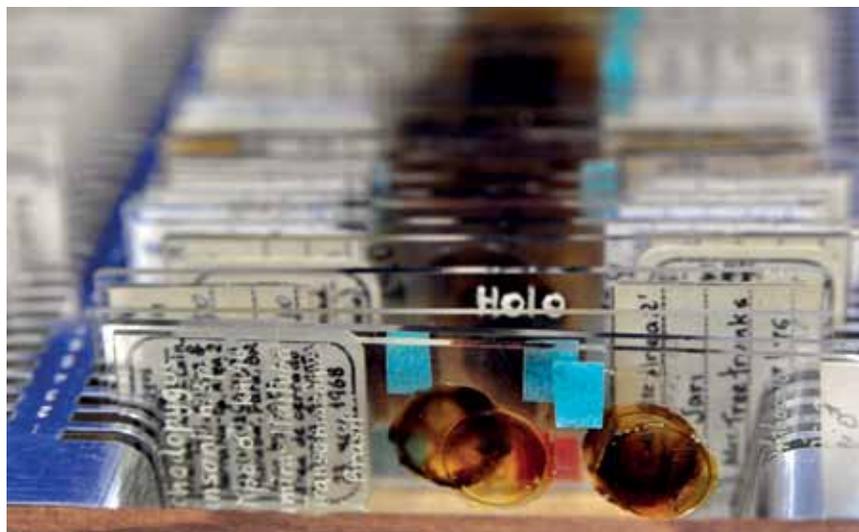
porte financeiro e técnico para sua instalação”, completou Vasconcelos.

Uma lei estadual de 11 de novembro de 1936 criou o Ipen, para o qual Evandro Chagas atraiu jovens médicos e farmacologistas da Faculdade de Medicina e Cirurgia do Pará (atual Universidade Federal do Pará). O objetivo era estudar a frequência e a distribuição da leishmaniose visceral na Amazônia e identificar os transmissores do parasita – o médico e entomologista Octávio Mangabeira Filho (1912-1963) descreveu 40 das quase 400 espécies brasileiras de flebotomíneos, insetos que transmitem o protozoário da leishmaniose ao se alimentar de sangue. Chagas decidiu investigar outras doenças frequentes na Amazônia.

Em 1940, o instituto participou de uma campanha contra a malária no Nordeste,

instalando um laboratório para diagnosticar a doença e identificar seu transmissor, o mosquito *Anopheles gambiae*. Um dos envolvidos foi o entomologista norte-americano Otis Causey. Em seguida, a pedido do então Ministério da Educação e Saúde, que buscava dar suporte ao plano de Getúlio Vargas de aumentar a integração das regiões Norte e Centro-Oeste ao restante do país, os pesquisadores do Ipen iniciaram expedições de campo para identificar a ocorrência de malária no Pará e no Amazonas. Em novembro de 1940, aos 35 anos, o médico carioca morreu em um acidente aéreo a caminho de São Paulo. Para homenageá-lo, o governador do Pará acrescentou o nome de Evandro Chagas ao Ipen.

Com a morte de seu idealizador, o instituto perdeu alguns pesquisadores em um período de crise financeira. Em 1942, passou para a administração federal, integrando o Serviço Especial de Saúde Pública (Sesp) – a partir de 2000, o IEC ficaria subordinado diretamente ao Ministério da Saúde. Resultado de um acordo entre os governos brasileiro e norte-americano, o Sesp tinha a função de sanear “as regiões produtoras de matérias-primas estratégicas aos interesses militares dos Estados Unidos, co-



Lâminas da Coleção de Flebotomíneos do Laboratório de Leishmaniose do IEC



mo a borracha da região amazônica e o minério de ferro e mica do Vale do Rio Doce”, relatam os pesquisadores Rogério Renovato e Maria Helena Bagnato em 2010 na revista *Educar em Revista*. A agência também promovia assistência médica aos trabalhadores e treinamento de profissionais da saúde.

Um reforço importante surgiu em 1954. Depois de avaliar capitais brasileiras e de países da América Latina, a Fundação Rockefeller apoiou a criação em Belém de um centro para estudos em virologia. A Rockefeller mandou para coordenar os estudos sobre arbovírus Otis Causey, assistido por sua mulher, Calista Causey, como voluntária, e, em seguida, por Robert Shope (1929-2004), Amélia Travassos da Rosa (1937-2017) e Francisco de Paula Pinheiro. Instalado no IEC, o centro originou o que se tornaria a atual Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas, que investiga os vírus transmitidos por insetos, como o da febre amarela, dengue, zika e chikungunya. Em pouco mais de seis décadas, foram isoladas e classificadas 220 espécies de vírus na Amazônia – delas, pelo menos 110 eram desconhecidas pela ciência e 36 causam doenças em seres humanos.

**N**a Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas, responsável por boa parte dos cerca de 80 artigos científicos publicados nos últimos dois anos pelos pesquisadores do IEC, estão instalados dois laboratórios de biossegurança de nível 3, um abaixo do patamar mais elevado de proteção, usados para trabalhar com agentes infecciosos potencialmente letais. Foi neles que em 2015 se isolou pela primeira vez o vírus zika do cérebro de um bebê com microcefalia (ver entrevista na página 28). No laboratório dedicado a experimentos com animais, foram feitos testes da vacina contra zika desenvolvida por pesquisadores do IEC e da Universidade do Texas.

Em meados dos anos 1960, um convênio celebrado entre a Sesp, a Fundação Wellcome Trust e a Escola de Medicina

Tropical e Higiene de Londres, na Inglaterra, financiou a vinda para o Brasil dos parasitologistas Ralph Lainson (1927-2015) e Jeffrey Jon Shaw e o início dos estudos sobre leishmaniose tegumentar. Essa forma da doença, a mais comum no país, provoca lesões na pele e pode destruir mucosas e cartilagens.

Além de realizar pesquisas sobre outras enfermidades causadas por vírus, bactérias e fungos, o IEC também produz a cada ano cerca de 25 mil roedores usados no estudo de doenças e em testes pré-clínicos realizados em centros de pesquisa brasileiros. Desde 1978, o IEC abriga o Centro Nacional de Primatas (Cenp), onde são criadas, para conservação e pes-

quisas, 25 espécies de macacos nativos das Américas e uma da África, algumas delas ameaçadas de extinção.

Com cerca de 100 pesquisadores e 500 técnicos e servidores, o instituto é mantido com um orçamento anual de cerca de R\$ 70 milhões provenientes do Ministério da Saúde. Outros R\$ 40 milhões são obtidos de agências estaduais e federais de financiamento para a realização de pesquisas. Em visita da reportagem de *Pesquisa FAPESP* ao IEC em setembro deste ano, o médico Fernando Tobias Silveira, especialista em leishmanioses e vice-diretor do instituto, mostrava-se preocupado com o futuro da instituição.

Os atendimentos médicos, a solicitação de exames laboratoriais e as atividades de pesquisa cresceram nos últimos anos simultaneamente ao risco de faltarem profissionais qualificados. Entre 25% e 30% dos pesquisadores e servidores estão em idade para se aposentar. O último exame para a seleção de pessoal foi realizado há quase 10 anos. “Estávamos à beira do colapso e, na época, conseguimos contratar cerca de 300 pessoas”, contou Silveira. “Precisaríamos de outras 200 para manter o ritmo de trabalho atual.”

Apesar do cenário, há uma notícia promissora. Neste ano, o IEC conseguiu a liberação de R\$ 2 milhões para a reforma do casarão da Almirante Barroso. Depois de uma licitação atribulada para a realização das obras, o problema parece superado. Se tudo correr bem, nos próximos anos a sede original do IEC deverá receber o Museu Evandro Chagas. ■

## O instituto tem cerca de 100 pesquisadores e 500 técnicos e servidores. Seu orçamento anual é de R\$ 110 milhões