

Usina de Tucuruí foi erguida sobre falha geológica

Arquivo da Dra. Itália Kerr



As peças das coleções científicas estavam cobertas de sujeira num velho depósito

Fiocruz acha por acaso coleção científica abandonada 10 anos

Terezinha Costa

Em meados do ano passado, um cientista paraense pediu à direção da Fiocruz (Fundação Instituto Oswaldo Cruz) autorização para consultar uma de suas coleções científicas, a de histologia da febre amarela. Pasmado geral entre os administradores da entidade, empossados meses antes: de que coleção estaria falando o pesquisador? Após muita procura, encontraram a resposta: num galpão destelhado e sem vidraças, jaziam cobertos de poeira, e parcialmente comidos por ratos e baratas, milhares de lâminas e blocos de parafina com fragmentos de fígado recolhidos em todo o Brasil, durante uma ampla campanha de prevenção e profilaxia da febre amarela empreendida pelo governo federal e a Fundação Rockefeller entre as décadas de 20 e 40.

No mesmo depósito, os funcionários encontraram também 20 mil peças cirúrgicas (fetos e órgãos do corpo humano) que haviam constituído o Museu de Anatomia Patológica criado em Manguinhos no começo do século e que gozava de prestígio internacional, pois muitas de suas peças tinham participado da Exposição Internacional de Higiene em Dresden (Alemanha), em 1911. As duas coleções estavam servindo de alimento aos ratos desde 1976, quando foram retiradas de suas salas originais e jogadas no assoalho do sujo galpão.

— O abandono das coleções foi criminoso. Elas são de enorme importância, não só histórica, mas também científica. Constituem uma inestimável fonte de consulta para pesquisas atuais — afirma o

Afinal, o já quase centenário Instituto de Manguinhos foi o núcleo introdutor da pesquisa experimental e da ciência biomédica no Brasil e sua história se confunde com a história da saúde brasileira neste século.

Vasculhando salas e gavetas, os atuais administradores espantaram-se com a quantidade de material histórico-científico desprezado por administrações passadas. O acervo iconográfico, por exemplo, é surpreendente: são cerca de 20 mil negativos, muitos em chapas de vidro, que registram o cotidiano do Instituto desde 1900, quando começou a funcionar, até 1940. Metade dos negativos são de fotografias de caráter científico: microfotografias, doentes e peças cirúrgicas. A outra metade é de autoria do fotógrafo J. Pinto, um profissional que trabalhou com o conhecido Augusto Malta e acompanhou Oswaldo Cruz desde os primórdios da instalação dos laboratórios. Além de registrar passo a passo as obras do belo castelo mourisco que começou a ser erguido em 1904, J. Pinto registrou eventos como cursos, visitas de missões estrangeiras, expedições científicas e até os arredores de Manguinhos.

Todo esse material está sendo recuperado, organizado e classificado. A Casa de Oswaldo Cruz pretende editar dois álbuns fotográficos, um sobre a construção do prédio e outro sobre os personagens e o cotidiano do instituto.

Peças perdidas

Quando às coleções científicas, também estão em recuperação, mas trata-se de um trabalho muito mais difícil e demorado. Que o diga a Dra. Itália Kerr, uma valente e esforçada bióloga que, desde

culos da Dra. Itália, havia originalmente 490 mil amostras, mas uma parte se perdeu definitivamente — das 300 gavetas que acondicionavam o material, 87 desapareceram e 36 estavam vazias.

Agora, começa a etapa de organização do material, que exige da pesquisadora paciência e habilidade de detetive: correlacionar cada lâmina com cada bloco de parafina e ambos com as fichas contendo descrições dos casos clínicos (as vítimas da febre amarela das quais foram retiradas amostras de fígado). Essas fichas são um verdadeiro manancial de informações até para uma história social das cidades do interior do Brasil nas décadas de 20, 30 e 40, pois, além dos diagnósticos, contêm fotos dos doentes, mapas das cidades visitadas e descrição das moradias e modo de vida. Quando todo o trabalho for concluído, a coleção poderá ser utilizada para elaboração de teses de mestrado.

Quanto à coleção de anatomia patológica, seu principal valor para os pesquisadores é a existência de peças com patologias hoje raras ou até extintas, como a peste e a varíola. Ela está sendo recuperada pelo patologista Guido Schaeffer, mas as possibilidades de sua futura utilização em pesquisas são mais remotas, devido ao estado de deterioração em que se encontra. Muitos dos vidros se quebraram e os tecidos entraram em decomposição. Além disso, perderam-se os protocolos, isto é, os registros que indicavam as características de cada peça e a respectiva patologia.

Além de recompor as coleções científicas danificadas, a Casa de Oswaldo Cruz iniciou um projeto de história oral

Jorge Luiz Calife

A preocupação com o meio ambiente costuma ser excessivamente negligenciada durante a realização de grandes projetos hidrelétricos no Brasil, o que pode ter conseqüências catastróficas no futuro. A conclusão é do pesquisador Roberto Schaeffer, que acaba de defender uma tese de mestrado em engenharia na Coppe (Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia) da UFRJ.

Schaeffer estudou os impactos ambientais das usinas hidrelétricas construídas desde a década de 50 e revela que o descaso com a relação usina-meio chegou ao auge em Tucuruí. A própria Eletronorte, diz ele, admitiu ter erguido a barragem numa região de falhas geológicas. Não foram construídos os canais e eclusas que dariam passagem aos peixes e ao tráfego fluvial do rio. A construção de um lago artificial sobre uma área de floresta tropical não desmatada deixou no ar a possibilidade de um desequilíbrio ecológico na região, com a extinção dos peixes por falta de oxigênio na água. E a célebre operação Curupira, com que a empresa resgatou exemplares da fauna ameaçada pelo lago artificial, ficou restrita somente aos vertebrados — apenas 70% da fauna da região — animais que — a própria Eletronorte revelou — não teriam condições de sobreviver no local para onde foram transferidos.

Schaeffer acha importante evitar que estes erros sejam repetidos no futuro. Ele chama a atenção para o fato de apenas 30% do potencial hidrelétrico brasileiro encontrar-se explorado. Isso significa que a energia de origem hidrelétrica terá um papel fundamental no futuro do país, pelo menos até o ano 2020. Para conquistar os 70% restantes, será preciso realizar obras em regiões povoadas, daí a necessidade cada vez maior de se avaliar realisticamente as conseqüências de futuros projetos.

Abalos sísmicos

Quando se construiu a usina de Furnas, no final da década de 50, a única preocupação era proteger a usina hidrelétrica do meio ambiente e não o contrário. Na década de 70, durante a construção de Itumbiara, Itaipu e Tucuruí, os estudos sobre o impacto no meio ambiente foram feitos mais para satisfazer as exigências contratuais de órgãos financeiros estrangeiros do que para retratar realmente o efeito que as barra-

gens teriam no ambiente ao redor. A comunidade científica e as populações atingidas pela construção dos reservatórios nunca eram consultadas. Os estudos eram encomendados a firmas de consultoria que abordavam apenas os aspectos escolhidos pela empresa de energia elétrica contratante e procuravam não desagradar o cliente. No caso da Amazônia, a distância dos grandes centros populacionais, explica Schaeffer, impediu que a opinião pública tomasse conhecimento do que acontecia em Tucuruí.

Uma usina hidrelétrica afeta o meio físico, biológico e social e no caso do meio físico as conseqüências desta interação podem ameaçar a própria segurança da usina. Em Tucuruí o peso da água do reservatório agindo sobre uma região de rochas sedimentares e falhas geológicas pode provocar abalos sísmicos e as conseqüências destes tremores seriam trágicas. A história da engenharia relata casos de barragens que se romperam devido a este tipo de acomodação do terreno ante o peso da água represada.

Além disso, o reservatório de 2 mil 430 km quadrados cobriu uma grande extensão de floresta tropical, estimando-se uma perda de 20 milhões de metros quadrados de madeira de alta qualidade. Roberto Schaeffer chama a atenção em sua tese para o fato de inexistirem estudos sobre as possíveis conseqüências do alagamento de tão grande área florestal. A madeira em decomposição poderia levar a uma proliferação explosiva da vegetação aquática que consumiria o oxigênio das águas extinguindo toda a vida animal no reservatório.

Impacto biológico

Um desequilíbrio na cadeia alimentar poderia causar igualmente um desastre ecológico na região e neste aspecto a hipótese de que a empresa Capemi tenha contaminado a área com produtos venenosos, usados na conservação de madeira, acrescenta um risco extra. Além disso o projeto original da barragem previa a construção de eclusas e de canais ou escadas para os peixes. Nem as eclusas nem os canais foram construídos, o que transformou a represa numa muralha intransponível tanto para os peixes migrando para a desova, quanto para o tráfego fluvial que escoava a produção agrícola de populações inteiras do Pará, Mato Grosso e Goiás.

Um grande lago artificial aumenta a evaporação e a umidade do ar na região, o que pode produzir mudan-

ças climáticas locais e regionais. Além de afetar o meio físico e biológico, uma grande barragem produz um impacto social que em nosso país é sempre muito sério. Isto, explica Roberto Schaeffer, ocorre porque o nosso tipo de bacia hidrológica exige o alagamento de grandes áreas para a criação dos reservatórios. Sobradinho, o maior lago artificial do mundo, desalojou de suas moradias uma população de 70 mil pessoas. Em Tucuruí, 17 mil 319 pessoas tiveram que ser deslocadas com o desaparecimento de 12 vilas e povoados.

A empresa só indeniza as pessoas que tenham a posse legal da terra e, no caso dos posseiros, que moram sem títulos de posse, as indenizações costumam limitar-se às benfeitorias. Como o preço da indenização é avaliado antes da construção da represa, as pessoas desalojadas não conseguem adquirir terrenos equivalentes aos que tinham na região em torno do reservatório porque eles se valorizam com a instalação da usina. Assim populações acostumadas a viver da pesca, junto do rio, acabam tendo que morar em regiões afastadas, sem orientação para se adaptarem à mudança da vida de pescador para a de agricultor.

Discussão democrática

Em Itumbiara, uma vila coberta pelo reservatório foi reconstruída em outro local, e as pessoas receberam casas melhores do que aquelas que possuíam, mas acabaram por vendê-las a preços irrisórios. Não conseguiam acostumar-se ao novo local.

Em suas recomendações finais, o pesquisador acha que no futuro os estudos sobre o impacto ambiental das usinas devem acompanhar o exame de viabilidade do projeto, não sendo deixadas para a fase de execução, como acontece atualmente. Roberto Schaeffer recomenda também que as empresas de energia elétrica estabeleçam convênios com universidades para a realização dos estudos num clima de discussão democrática, em que a sociedade seja ouvida sobre a conveniência ou não da implementação do projeto.

Construir uma grande usina hidrelétrica pode ser mais barato em termos de investimento inicial do que uma série de barragens de pequeno porte. Todavia o ônus em termos de danos ao meio ambiente e prejuízos a populações de baixa renda não compensa muitas vezes a economia duvidosa, produzida pelos projetos faraônicos do passado, afirma Roberto Schaeffer.