MUSEUS, BIODIVERSIDADE E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

ORGANIZADO POR
MARIO CHAGAS
DENISE STUDART
CLAUDIA STORINO

OS MUSEUS SÃO EM DEVIR. Esta afirmação, aparentemente simples, implica, entre outras coisas, a compreensão de que os museus estão em movimento e são – ou podem ser –, ao mesmo tempo, produtores, irradiadores e estimuladores do conhecimento, bem como conectores e articuladores de diferentes experiências sociais e espaço-temporais. A referida afirmação corrobora o entendimento de que eles (os museus) exercem – ou podem exercer – papéis importantes na sociedade: como centros de documentação e pesquisa, como espaços de educação e irradiação cultural ou como campos discursivos e arenas de disputa política pela ocupação da memória do futuro.

Em devir os museus são potência, ainda que possam ser capturados pelo sistema; são minas propícias à criação do novo, ainda que possam reproduzir e até mesmo exaltar os equívocos do passado. A observação atenta do universo museal permite a compreensão do quanto é frágil o investimento na dicotomia entre categorias como arte e ciência, memória e história, cultura e natureza.

A distinção entre natureza e cultura resulta, como se sabe, de um arbítrio conceitual da sociedade ocidental, que não mais responde às questões contemporâneas. A rigor, a cultura fora da natureza não tem existência (a cultura é natural); da mesma forma, toda e qualquer compreensão da natureza será marcada pela cultura (a natureza é cultural).

A museodiversidade não tem limites ou, de outra forma, tem por limite a imaginação criadora que, ao que tudo indica, é ilimitada. Contudo, assim como existem museus que, em perspectiva cidadã, operam a favor da dignidade social e de uma ideia inovadora de museu, assim também existem instituições museais que estão divorciadas das questões de conservação da natureza e desconectadas do interesse de manutenção das condições de vida no planeta. Síntese provisória: os museus como forma de expressão da criatividade humana podem ser acionados nas mais diferentes direções políticas, sociais, culturais, educacionais e ambientais.

O livro que o leitor tem diante de si é um dos frutos do Simpósio Museus, Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental, realizado no Museu Histórico Nacional, no período de 8 a 10 de junho de 2010, com o objetivo de examinar o papel dos museus diante dos desafios da atualidade.

MUSEUS, BIODIVERSIDADE E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

ORGANIZADO POR
MARIO CHAGAS
DENISE STUDART
CLAUDIA STORINO



A marca FSC® (http://br.fsc.org) é a garantia de que a madeira utilizada na fabricação dos papéis da capa e do miolo deste livro vem de florestas que são cuidadas segundo critérios que combinam salvaguardas ecológicas, benefícios sociais e viabilidade econômica.

MUSEUS, BIODIVERSIDADE E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

ORGANIZADO POR
MARIO CHAGAS
DENISE STUDART
CLAUDIA STORINO

ESPIRÓGRAFO editorial

Associação Brasileira de Museologia

RIO DE JANEIRO | 2014

© Associação Brasileira de Museologia, 2014

TRADUÇÃO DOS TEXTOS EM INGLÊS E EM FRANCÊS: Alexandra de Vries
REVISÃO TÉCNICA DAS VERSÕES EM INGLÊS E FRANCÊS: Denise Studart
REVISÃO: Leandro Salgueirinho
PRODUÇÃO EDITORIAL, PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO: Espirógrafo Editorial/Marcia Mattos

DADOS INTERNACIONAIS PARA CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

M986 Museus, biodiversidade e sustentabilidade ambiental / organizado por Mario Chagas, Denise Studart, Claudia Storino. - Rio de Janeiro : Espirógrafo Editorial : Associação Brasileira de Museologia, 2014.
208 p. : il. ; 23 cm.

Trabalhos apresentados no Simpósio Museus, Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental, realizado no Museu Histórico Nacional, Rio de Janeiro, RJ, de 8 a 10 de junho de 2010.
Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-68002-00-1

1. Museus – Brasil. 2. Educação ambiental – Brasil. 3. Biodiversidade – Brasil. 4. Sustentabilidade – Brasil. 5. Política ambiental - Brasil. I. Chagas, Mario, 1956-. II. Studart, Denise, 1963-. 3. Storino, Claudia, 1957-. 4. Associação Brasileira de Museologia.

CDD – 069.150981
CDU 069:504

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Lioara Mandoju CRB-7 5331

O Simpósio Museus, Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental foi realizado em parceria pelo Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz e o Instituto Brasileiro de Museus/MinC, com o apoio do CNPq, da Associação Brasileira de Museologia e do Museu Histórico Nacional.

O projeto gráfico da capa foi inspirado nas editoras Cartoneras.

Espirógrafo Editorial
espirografoeditorial@gmail.com
instagram.com/espirografoeditorial

Associação Brasileira de Museologia (ABM)
Rua Álvaro Alvim 48, sala 409, Centro
CEP: 20031-010 — Rio de Janeiro/RJ

"(...) agora vejo que vós outros maírs *[franceses] sois grandes loucos, pois atravessais o mar e sofreis grandes incômodos, como dizeis quando aqui chegais, e trabalhais tanto para amontoar riquezas para vossos filhos ou para aqueles que vos sobrevivem! Não será a terra que vos nutriu suficiente para alimentá-los também? Temos pais, mães e filhos a quem amamos; mas estamos certos de que depois da nossa morte a terra que nos nutriu também os nutrirá, por isso descansamos sem maiores cuidados."*

Fala de um velho tupinambá, registrada no livro *Viagem à Terra do Brasil*, de Jean de Léry (1578).

SUMÁRIO

Os autores 8

Apresentação 12
Mario Chagas, Denise Studart e Claudia Storino (Organizadores)

Patrimônio e biodiversidade: reflexões sobre museus, museologia e educação ambiental

Museus e sustentabilidade ambiental 24
Mario Chagas

Paisagem cultural e patrimônio natural 31
Carlos Fernando de Moura Delphim

Biodiversidade, conhecimento tradicional e científico 43
Antonio Carlos Diegues

Educação ambiental, sociedade e gestão pública 53
Carlos Frederico B. Loureiro

Responsabilidade socioambiental e cidadania 65
Karla Monteiro Matos

Formação em museologia e meio ambiente 77
Tereza Cristina Scheiner

Museu do Meio Ambiente: relação natureza/ cultura numa perspectiva sustentável 97
Liszt Vieira

Museus e ambiente: experiências e caminhos

Um panorama dos museus que trabalham com a questão ambiental no Brasil 108
Denise Coelho Studart

O desenvolvimento sustentável e a ecoconcepção de exposições na Cité des Sciences et de l'Industrie 121
Blandine Savdra

Ações para a sustentabilidade ambiental no Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS 139
Emilio A. Jeckel-Neto

Sacaca: um museu vivo no estado do Amapá 158
Núbia Soraya de Almeida Ferreira

Caminhos de Darwin – um roteiro turístico-científico 166
Fatima Brito e Katia Mansur

De olho na biodiversidade: iniciativas do Museu da Vida no ano internacional sobre o tema 177
Luisa Massarani, Rosicler Neves e Ildeu de Castro Moreira

Entrevista, observações e comentários

Entrevista com Greg Farrington, realizada em 31 de julho de 2010 por Denise Studart 192

Observações comentadas 196
Cecilia C. B. Cavalcanti

Museus, biodiversidade e sustentabilidade ambiental: breve relato sobre um tema estratégico para o mundo contemporâneo 204
Marcio Rangel

Os autores[1]



Antonio Carlos Diegues, graduação e mestrado em Ciências Sociais pela Universidade de São Paulo. Doutorado e livre-docência em Sociologia pela USP. Diploma do Institute of Social Studies, Holanda e Diploma da École Pratique des Hautes – Études en Sciences Sociales, Paris. Diretor Científico do Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras/USP (Nupaub).



Blandine Savdra, especialista em exposições nas áreas de história, design e ciências sociais. Mestre em Design de Exposições Científicas e mestre em Audiovisual. Curadora de exposições desde 1986 na Direção de Exposições da Cité des Sciences et de l'Industrie, Paris.



Carlos Fernando de Moura Delphim, arquiteto da paisagem, pioneiro na preservação de jardins históricos no país, desde 1977. Criador do Programa Jardins Históricos na Fundação Nacional Pró-Memória e da nova figura da Paisagem Cultural Brasileira (IPHAN). Coordenador-geral de Patrimônio Natural do Departamento de Patrimônio Material e Fiscalização do IPHAN, na ocasião do Simpósio, em 2010.



Carlos Frederico B. Loureiro, graduação em Ecologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, mestrado em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro e doutorado em Serviço Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor do Programa de Pós-Graduação em Ecologia Social/UFRJ.



Cecilia C. B. Cavalcanti, jornalista, colunista e editora. Graduação em Comunicação Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; mestre em Química Biológica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e doutora em Comunicação e Cultura pela Escola de Comunicação da UFRJ.

---

1 Crédito das fotos dos autores: Importance fotos e filmagens; exceto foto de Katia Mansur p.10: Plataforma Lattes e foto de Rosicler Neves p.11: Carlos Oliveira.



Claudia Storino, arquiteta e urbanista pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Santa Úrsula; designer pela Faculdade de Desenho Industrial e Comunicação Visual da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Mestre em Memória Social pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Atualmente é diretora do Sítio Roberto Burle Marx, unidade especial do IPHAN.



Denise Studart, museóloga pela Univeridade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Mestre e doutora em Museum Studies pela University College London, Inglaterra. Foi coordenadora geral do Simpósio Museus, Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental. Trabalha no Museu da Vida, Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz desde 2002, onde atua como pesquisadora do Núcleo de Estudos de Público em Museus.



Emilio A. Jeckel-Neto, licenciado em Ciências – Biologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, mestrado em Educação pela PUCRS e doutorado em Medicina (Biologia do Envelhecimento) pelo Institute for Medical Science of Aging, Aichi Medical University, Japão. Professor Titular da Faculdade de Biociências da PUCRS e diretor do Centro de Modelos Biológicos Experimentais/PUCRS.



Fatima Brito, graduação em Ciências Sociais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Ex-diretora da Casa da Ciência da UFRJ e Ex-presidente da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência (ABCMC). Participa da Comissão Estadual da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro e da coordenação do Projeto Caminhos de Darwin.



Greg Farrington, diretor-executivo da California Academy of Sciences, São Francisco, EUA. Farrington possui Ph.D. em Química pela Universidade de Harvard e bacharelado em Química pela Universidade de Clarkson. Autor prolífico, Greg Farrington detém mais de duas dezenas de patentes e escreveu mais de 100 artigos nas áreas da química do estado sólido, eletroquímica e educação.



Ildeu de Castro Moreira, doutor em física pela UFRJ, é professor do Instituto de Física da UFRJ e do Programa de Pós-Graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (UFRJ). Ex-diretor do Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência e Tecnologia. Membro do Conselho da SBPC (2011-2015) e do CTC da CAPES da Educação Básica.



Karla Monteiro Matos, mestre em Ecologia Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Atualmente trabalha no Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro – Inea, como Coordenadora do Núcleo Especial da Agenda 21 e do Projeto SIM – Sustentabilidade em Instituições e Municípios.



Katia Mansur, geóloga e doutora em Geologia pela UFRJ. É professora do Departamento de Geologia da UFRJ. Faz parte da coordenação do Projeto Caminhos de Darwin e do grupo de gestão da proposta do Geoparque Costões e Lagunas do Rio de Janeiro. Vice-diretora do Museu da Geodiversidade.



Liszt Vieira, graduação em Direito pela Universidade Federal Fluminense, graduação em Sociologia – Université de Paris VIII, mestrado em Développement Agricole – Université de Paris I (Pantheon-Sorbonne) e doutorado em Sociologia pelo IUPERJ. Ex-presidente do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.



Luisa Massarani, graduação em Comunicação Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, mestrado em Ciência da Informação pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e doutorado na área de Gestão Educação e Difusão em Biociências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Ex-diretora do Museu da Vida, Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz.



Marcio Rangel, graduação em Museologia e mestrado em Memória Social pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Doutorado em História das Ciências pela Fundação Oswaldo Cruz/COC. Pesquisador associado do Museu de Astronomia e Ciências Afins. Professor adjunto da Escola de Museologia (UNIRIO) e Professor da pós-graduação em Museologia e Patrimônio – UNIRIO/MAST.



Mario Chagas, poeta, museólogo, doutor em ciências sociais. Professor do Departamento de Estudos e Processos Museológicos da UNIRIO, professor convidado da ULHT, em Lisboa. Ex-diretor do Departamento de Processos Museais do Instituto Brasileiro de Museus/MinC. Assessor Cultural do Museu da República.



Núbia Soraya de Almeida Ferreira, socióloga, com especialização em Inovação e Difusão Científica e Tecnológica pela Universidade Federal do Amapá, mestrado em Planejamento e Políticas Públicas pela Universidade Estadual do Ceará (área de concentração em política cultural). Ex-diretora do Centro de Pesquisas Museológicas Museu Sacaca/Iepa, Macapá, AP.



Rosicler Neves, graduação em Astronomia (UFRJ) e Física (UFRRJ). Mestre em Ciências e Astronomia pela UFRJ. Tecnologista da Fundação Oswaldo Cruz, onde atualmente integra a equipe do Núcleo de Estudos da Divulgação Científica do Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz.



Tereza Cristina Scheiner, bacharel em Museologia – Museu Histórico Nacional, licenciada e bacharel em Geografia (UERJ), mestre em Comunicação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e doutora em Comunicação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Coordena o Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio/ UNIRIO/MAST.

Apresentação

Mario Chagas, Denise Studart e Claudia Storino

Os museus são em devir. Esta afirmação, aparentemente simples, implica, entre outras coisas, a compreensão de que os museus estão em movimento e são – ou podem ser – ao mesmo tempo, produtores, irradiadores e estimuladores do conhecimento, bem como conectores e articuladores de diferentes experiências sociais e espaço-temporais. A referida afirmação corrobora o entendimento de que eles (os museus) exercem – ou podem exercer – papéis importantes na sociedade: como centros de documentação e pesquisa, como espaços de educação e irradiação cultural ou como campos discursivos e arenas de disputa política pela ocupação da memória do futuro.

Em devir os museus são potência, ainda que possam ser capturados pelo sistema; são minas propícias à criação do novo, ainda que possam reproduzir e até mesmo exaltar os equívocos do passado. A observação atenta do universo museal permite a compreensão do quanto é frágil o investimento na dicotomia entre categorias como arte e ciência, memória e história, cultura e natureza.

A distinção entre natureza e cultura resulta, como se sabe, de um arbítrio conceitual da sociedade ocidental, que não mais responde às questões contemporâneas. A rigor, a cultura fora da natureza não tem existência (a cultura é natural); da mesma forma, toda e qualquer compreensão da natureza será marcada pela cultura (a natureza é cultural).

A museodiversidade não tem limites ou, de outra forma, tem por limite a imaginação criadora que, ao que tudo indica, é ilimitada. Contudo, assim como existem museus que, em perspectiva cidadã, operam a favor da dignidade social e de uma ideia inovadora de museu, assim também existem instituições

museais que estão divorciadas das questões de conservação da natureza e desconectadas do interesse de manutenção das condições de vida no planeta. Síntese provisória: os museus, como forma de expressão da criatividade humana, podem ser acionados nas mais diferentes direções políticas, sociais, culturais, educacionais e ambientais.

O livro que o leitor tem diante de si é um dos frutos do Simpósio Museus, Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental, realizado no Museu Histórico Nacional, no período de 8 a 10 de junho de 2010, com o objetivo de examinar o papel dos museus diante dos desafios da atualidade.

O simpósio representou, no campo dos museus, no Brasil, um gesto inaugural. Um gesto que não queria se esgotar em si; ao contrário, queria desdobrar-se em outros gestos, como quem se movimenta e dança e contribui para a mudança. Até aquela data nenhum outro evento no campo dos museus havia mergulhado neste tema. Os resultados, como os participantes puderam testemunhar e os leitores poderão comprovar, são expressivos. Mas ainda assim queremos ir adiante.

Gostaríamos de contribuir para a ampliação e o aprofundamento dos debates em torno das questões da manutenção da vida no planeta e para a construção de uma política ampla de sustentabilidade ambiental

"A museodiversidade não tem limites ou, de outra forma, tem por limite a imaginação criadora que, ao que tudo indica, é ilimitada."

nos museus, levando em conta, como indica Leonardo Boff[1], que a sustentabilidade é uma "questão de vida ou morte", mas compreendendo também que existem diferentes modelos de sustentabilidade e que muitos deles constituem uma "falsidade ecológica", ou mesmo dispositivos de ocultação e camuflagem das agressões à natureza. Esse é o caso de determinadas práticas de economia verde que operam com a lógica do lucro e da mercantilização da natureza e dos bens comuns.

Como indica Leonardo Boff, "(...) devemos começar a elaborar um modo sustentável de vida em todos os âmbitos, seja na natureza, seja na cultura. Não se trata de salvar nossa sociedade de bem-estar e de abundância, mas simplesmente de salvar nossa civilização e a vida humana junto com as demais formas de vida."[2]

O Simpósio Museus, Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental foi realizado no ano estabelecido pelas Nações Unidas como referência para a conservação da biodiversidade do planeta. No ano anterior (2009), havia ocorrido, em Copenhague, a 15ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima; em 2010, em Cancun, no México, ocorreria a 16ª Conferência e, em 2011, seria a vez da 17ª COP, na Cidade do Cabo, na África do Sul.

Em 2012, foi realizada, na cidade do Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (CNUDS), cognominada Rio+20, tendo como referência a Eco-92[3]. Durante a Rio+20, construindo em paralelo um debate fértil, vigilante e articulador das vozes dos movimentos sociais em sinfonia polifônica, foi realizada a reunião denominada Cúpula dos Povos. A Declaração final da Cúpula dos Povos

1 Ver BOFF, Leonardo. *Sustentabilidade*: o que é – o que não é. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012, p. 13-29.

2 Idem, p. 29.

3 Denominação adotada para a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), realizada entre 3 e 14 de junho de 1992, no Rio de Janeiro. As famosas Conferências das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima passaram a ocorrer três anos depois da Eco-92.

apela por Justiça Social e Ambiental e afirma a necessidade de se defender os bens comuns contra a mercantilização da vida. A referida Declaração, datada de 22 de junho de 2012, diz, entre outras coisas:

"Há vinte anos o Fórum Global, também realizado no Aterro do Flamengo, denunciou os riscos que a humanidade e a natureza corriam com a privatização e o neoliberalismo. Hoje afirmamos que, além de confirmar nossa análise, ocorreram



retrocessos significativos em relação aos direitos humanos já reconhecidos. A Rio+20 repete o falido roteiro de falsas soluções defendidas pelos mesmos atores que provocaram a crise global. À medida que essa crise se aprofunda, mais as corporações avançam contra os direitos dos povos, a democracia e a natureza, sequestrando os bens comuns da humanidade para salvar o sistema econômico-financeiro."[4]

O livro *Museus, Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental* apresenta, como já foi indicado, os resultados do simpósio realizado em 2010 com o mesmo nome. No entanto, convém esclarecer, livro e simpósio são obras independentes, ainda que guardem entre si correspondências. O presente livro foi dividido em três partes: **Patrimônio e biodiversidade: reflexões sobre museus, museologia e educação ambiental**; **Museus e ambiente: experiências e caminhos**, e **Entrevista, observações e comentários**.

A primeira parte apresenta um conjunto de sete reflexões, produzidas por diferentes autores, abordando temas como "Museus e sustentabilidade ambiental", "Paisagem cultural e patrimônio natural", "Biodiversidade, conhecimento tradicional e científico", "Educação ambiental, sociedade e gestão pública", "Responsabilidade socioambiental e cidadania", "Formação em museologia e meio ambiente", "Museu do Meio Ambiente: relação natureza/cultura numa perspectiva sustentável". Os textos incluídos nesta seção explicitam distintas formas de lidar com as questões ambientais. Em seu conjunto, eles configuram um leque de reflexões que se abre em diálogo criativo com os museus, os patrimônios, as paisagens, a educação e ainda mais.

A segunda parte traz nove autores e seis textos que tratam de temas como "Um panorama dos museus que trabalham com a questão ambiental no Brasil", "O desenvolvimento sustentável e a ecoconcepção de exposições na Cité des Sciences et de l'Industrie", "Ações para a sustentabilidade ambiental no

4 Disponível em diversos endereços eletrônicos. Ver: http://www.oeco.org.br/noticias/26168--declaracao-final-da-cupula-dos-povos. Acesso em maio de 2014.

Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS", "Sacaca: um museu vivo no estado do Amapá", "Caminhos de Darwin – um roteiro turístico-científico", "De olho na biodiversidade: iniciativas do Museu da Vida no ano internacional sobre o tema". Nesta seção, o foco incide sobre as experiências, as práticas concretas desenvolvidas no âmbito dos museus e dos processos museais.

A terceira parte apresenta uma entrevista, realizada por Denise Studart, com Greg Farrington, diretor executivo da California Academy of Sciences (São Francisco, EUA) e observações, comentários e relatos feitos por Cecilia C. B. Cavalcanti e Marcio Rangel, especialmente convidados para observar, comentar e criticar o simpósio.

O livro que aqui se oferece ao leitor reconhece que os museus são sistemas vivos capazes de contribuir para a dignidade social

IMPORTANCE: FOTOS E FILMAGENS



e que, quando organizados em redes, amplificam as suas possibilidades. A diversidade de olhares que o compõe não indica o abandono de uma perspectiva crítica por parte dos organizadores, e sim o respeito e a garantia do direito à diferença e ao contraditório.

Organizadores do livro e do simpósio, fazemos questão de registrar que estamos formados ao lado daqueles que compreendem que as tragédias ambientais são causadas por grandes corporações industriais e empresariais impulsionadas pela fome de lucro, ainda que algumas delas se ocultem nos biombos discursivos de uma ordem e de um progresso verde, que em verdade produz severos desequilíbrios, com consequências desastrosas para a vida do planeta. Estamos igualmente alinhados com os que assinalam o imprescindível diálogo – por suposto não hierarquizado – do poder público com a sociedade civil, especialmente com os povos indígenas e quilombolas e com as comunidades populares e tradicionais economicamente fragilizadas, visando identificar melhores caminhos e projetos para a conservação da natureza, o que inclui a vida e a dignidade humana.

Neste quadro, o papel dos museus pode ser de grande relevância. A capilaridade dos processos museais no Brasil é bastante expressiva. Podemos mesmo dizer que estes processos – especialmente os de caráter comunitário e popular – são dispositivos singulares que podem ser acionados a favor de uma cidadania museal participativa, o que demanda a democratização dos museus instituídos – sobretudo de suas agendas5 e gestões[6] – e também a democratização do saber-fazer museal ou da própria tecnologia museu. A cidadania museal pode ser compreendida como o exercício explícito do direito à memória,

5 A democratização das agendas não significa disponibilizar horários de eventos, mas democratizar o processo de construção das agendas políticas e poéticas dos museus.

6 Democratizar a gestão museal significa, por exemplo, o desenvolvimento de mecanismos de escuta da sociedade, a manutenção de uma relação dialógica intra e extramuros e a construção participativa de políticas institucionais e planos museológicos.

ao patrimônio, à coleção, ao museu e à vida; trata-se de um dispositivo de luta, de afirmação e de resistência das comunidades populares e tradicionais.

Este é o caso dos processos museais e dos museus sociais que se desenvolveram nos últimos anos, entre os quais se incluem: Museu da Maré (RJ), Museu de Favela Pavão-Pavãozinho-Cantagalo (RJ), Museu Vivo de São Bento de Duque de Caxias (RJ), Ecomuseu da Amazônia (PA), Museu da Vila do Horto (RJ), Museu Sankofa da Rocinha (RJ), Ponto de Memória Museu do Taquaril (MG), Ponto de Memória Museu Comunitário da Lomba do Pinheiro (RS), Museu de Periferia do Sítio Cercado (PR), Ponto de Memória Museu Social da Brasilândia (SP), Ponto de Memória Museu da Estrutural (DF), Ponto de Memória da Terra Firme (PA), Ponto de Memória da Comunidade do Grande Bom Jardim, Ponto de Memória do Jacintinho Museu de Cultura Periférica (AL), Ponto de Memória Museu Mangue do Coque (PE), Ponto de Memória do Beiru (BA) e Ponto de Memória da Comunidade do São Pedro de Vitória (ES).

Como experiências marcantes e inspiradoras para todos estes processos, devem ser lembrados o Ecomuseu de Itaipu[7] (PR), o Ecomuseu de Santa Cruz[8] (RJ) e o Museu Magüta[9] (AM).

O livro *Museus, Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental* constitui um passo, que se espera decisivo, para que esta temática seja incorporada à agenda dos museus e das políticas públicas. Em nosso entendimento, todo e qualquer museu comprometido com o seu tempo e com a vida não deveria fugir à responsabilidade de ser um centro irradiador de reflexões e

7 Inaugurado em 1987, trata-se da primeira experiência museal brasileira a utilizar a denominação de Ecomuseu.

8 Em 1992, durante o I Seminário Internacional de Ecomuseus, um grupo de trabalhadores da cultura e da educação, reconheceu que os trabalhos que realizavam em Santa Cruz poderiam ser enquadrados na categoria de Ecomuseu. Esta é a origem do Ecomuseu de Santa Cruz; trata-se da primeira experiência museal carioca a usar esta denominação.

9 Criado pelo povo Ticuna em 1990, o Museu Magüta é considerado o primeiro museu indígena do Brasil. Está situado no Alto Solimões (AM), na região de fronteira entre Brasil, Peru e Colômbia. Os Ticuna têm uma estreita relação com a natureza e sua história tem sido marcada por conflitos com seringueiros, pescadores e madeireiros.

ações de valorização da biodiversidade e da sustentabilidade ambiental. Esse comprometimento exige mudanças de comportamentos e de mentalidades; implica o abandono de certas práticas e o reconhecimento da sustentabilidade como assunto basilar, nunca como questão de moda ou estratégia política de visibilidade pessoal ou institucional.

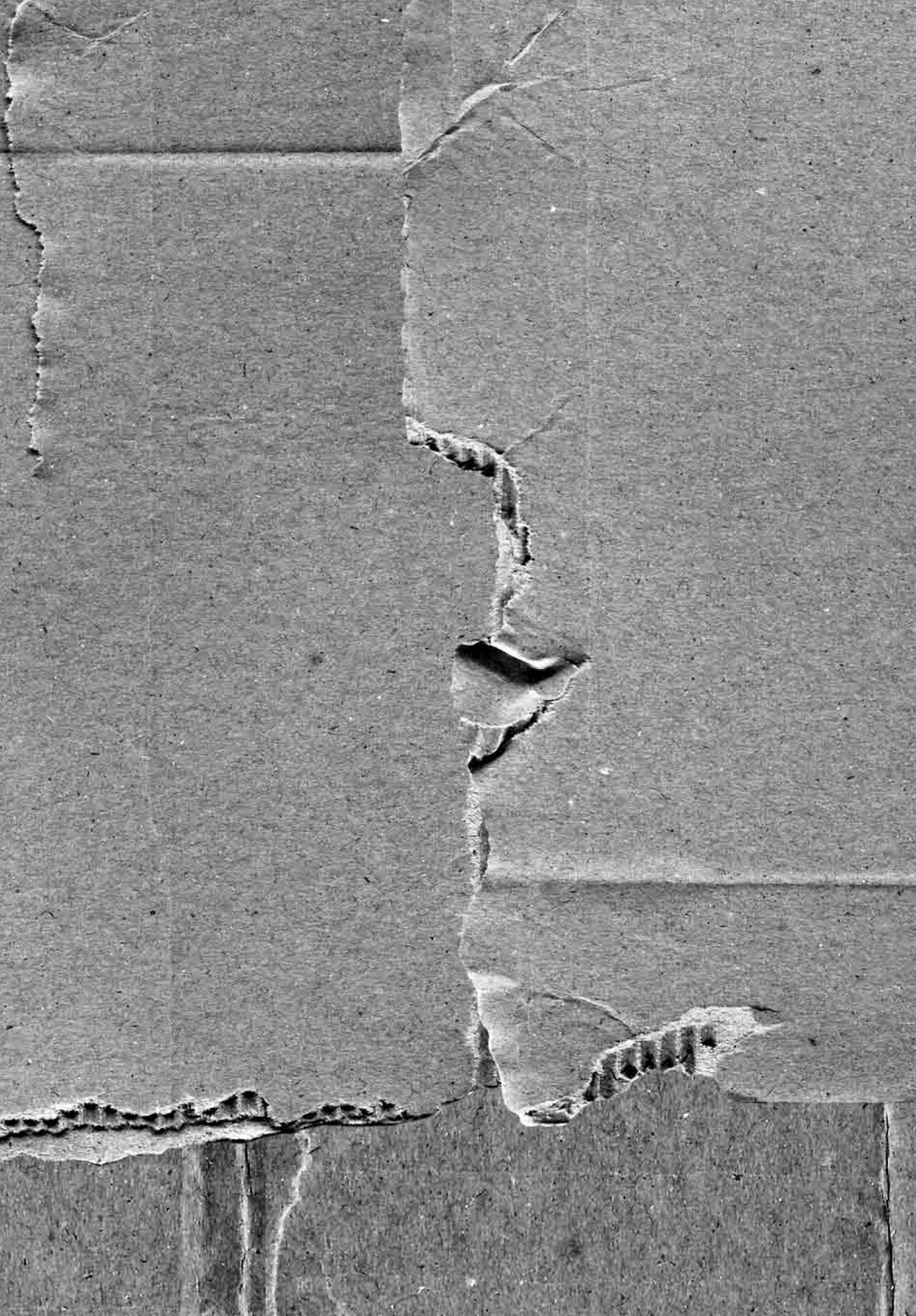
Para finalizar, citamos como inspiração o preâmbulo da Carta da Terra[10], lançada em Haia, na Holanda, em junho de 2000:

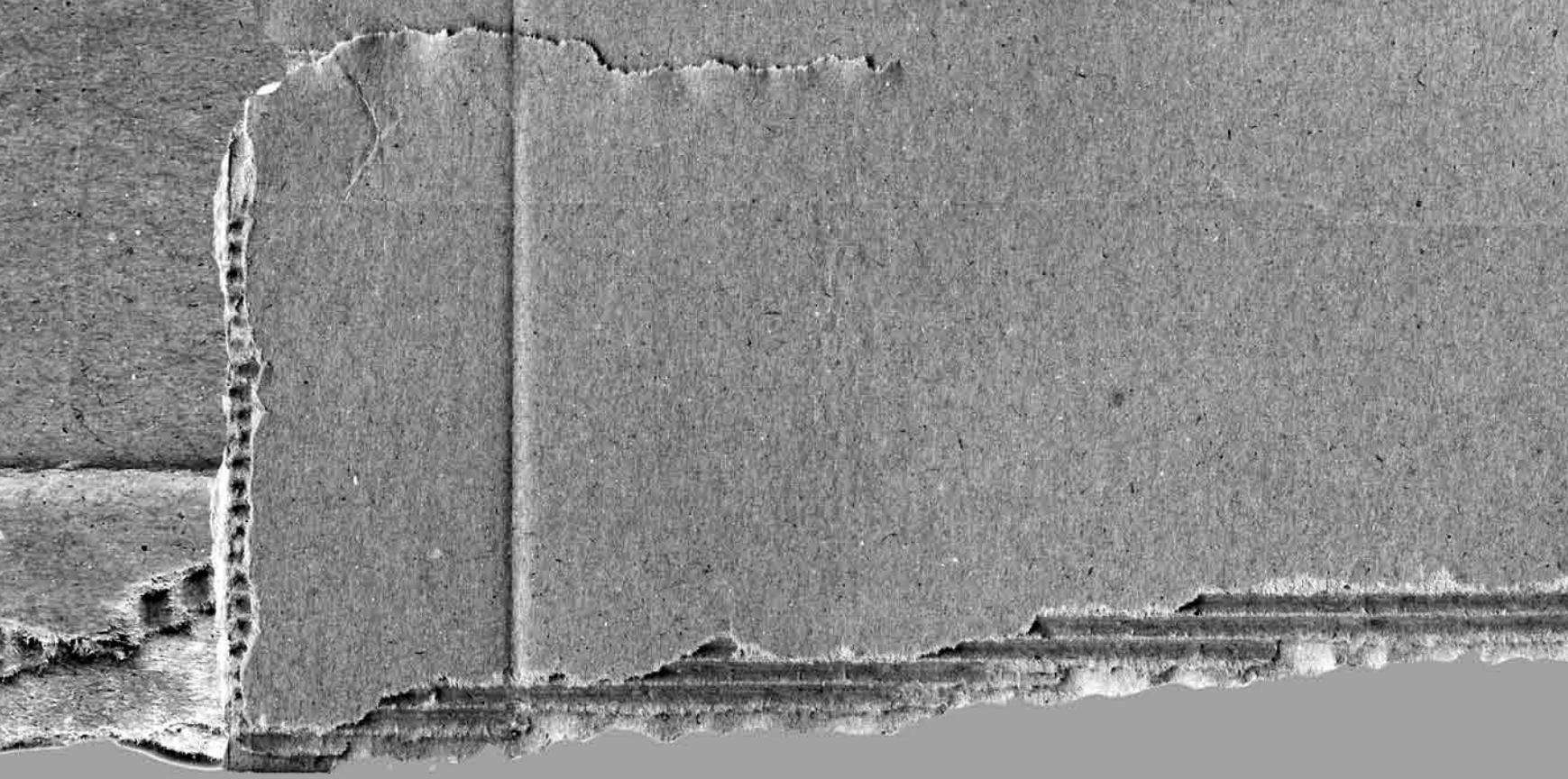


IMPORTANCE FOTOS E FILMAGENS

10 Ver http://www.cartadaterrabrasil.org/prt/index.html. Acesso em maio de 2014.

"ESTAMOS DIANTE DE UM MOMENTO CRÍTICO NA HISTÓRIA DA TERRA, NUMA ÉPOCA EM QUE A HUMANIDADE DEVE ESCOLHER O SEU FUTURO. À MEDIDA QUE O MUNDO TORNA-SE CADA VEZ MAIS INTERDEPENDENTE E FRÁGIL, O FUTURO RESERVA, AO MESMO TEMPO, GRANDE PERIGO E GRANDE ESPERANÇA. PARA SEGUIR ADIANTE, DEVEMOS RECONHECER QUE, NO MEIO DE UMA MAGNÍFICA DIVERSIDADE DE CULTURAS E FORMAS DE VIDA, SOMOS UMA FAMÍLIA HUMANA E UMA COMUNIDADE TERRESTRE COM UM DESTINO COMUM. DEVEMOS NOS JUNTAR PARA GERAR UMA SOCIEDADE SUSTENTÁVEL GLOBAL FUNDADA NO RESPEITO PELA NATUREZA, NOS DIREITOS HUMANOS UNIVERSAIS, NA JUSTIÇA ECONÔMICA E NUMA CULTURA DA PAZ. PARA CHEGAR A ESTE PROPÓSITO, É IMPERATIVO QUE NÓS, OS POVOS DA TERRA, DECLAREMOS NOSSA RESPONSABILIDADE UNS PARA COM OS OUTROS, COM A GRANDE COMUNIDADE DE VIDA E COM AS FUTURAS GERAÇÕES."





PATRIMÔNIO E BIODIVERSIDADE: REFLEXÕES SOBRE MUSEUS, MUSEOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Museus e sustentabilidade ambiental[1]

Mario Chagas

O **Simpósio Museus, Biodiversidade** e Sustentabilidade Ambiental é importante para a produção e circulação de informações, experiências e conhecimentos que podem ter serventia no campo museológico. A construção de uma política democrática de sustentabilidade ambiental para os museus brasileiros passa pelo respeito ao direito dos públicos dos museus, pela escuta atenta da sociedade e pelo exercício de uma cidadania participativa.

É recomendável que a construção de uma política pública dessa natureza seja precedida de um diagnóstico elaborado de modo participativo com o acompanhamento de especialistas das áreas ambiental e museal. Não se pode desenhar uma política consequente de sustentabilidade ambiental dos museus sabendo-se apenas o quanto eles consomem de energia, de combustível, de material e o quanto produzem de lixo; deixando-se de considerar a qualidade de vida dos seus trabalhadores, a sua capacidade de contribuir por meio de programas educacionais para a formação de cidadãos dotados de imaginação criativa e consciência crítica e também a sua habilidade para denunciar os discursos de sustentabilidade, sustentados em mitos, mentiras, lugares comuns e falsidades científicas de impacto midiático. (FEDEROVISKY, 2012).

Um diagnóstico com esse temperamento, no entanto, não pode estar refém de uma metodologia quantitativa que, colocada ao serviço da atribuição de valores econômicos aos bens comuns (água, ar, paisagens, rios, oceanos e florestas, por

1 Síntese atualizada de palestra realizada no dia 8 de junho de 2010, na mesa de abertura do Simpósio Museus, Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental.

exemplo), termine por contribuir para a privatização e a privação dos mesmos. Aqui o desafio é desenvolver uma metodologia que combine abordagens qualitativas e quantitativas que levem em conta princípios éticos de valorização da vida, de dignidade humana, de respeito pelo outro, de defesa do direito de ser diferente e de proteção e manutenção do bem comum na sua condição de bem comum, contra a voracidade do capital. Ao lado de todas estas questões, é importante iluminar uma obviedade: os museus são diferentes entre si. Cada museu é um museu.

Em meu entendimento, nenhuma política, plano ou projeto de sustentabilidade terá sustentabilidade se estiver focado na lógica capitalista de uma economia verde mercantilista, baseada na ideia da compra ou da compensação de carbono. Essa mentalidade e essa prática jogam a favor da privatização do ar e da atmosfera.

O papel dos museus não deveria de modo algum estar limitado à lógica da compra e venda de créditos de carbono. Muitos museus estão situados em parques e áreas verdes de grande importância e estão longe de figurar com destaque no rol das instituições mais poluentes. É o caso, para citar apenas alguns exemplos, do Museu Paraense Emílio Goeldi (PA), do Ecomuseu da Amazônia (PA), do Museu do Açude (RJ), do Sítio Roberto Burle Marx (RJ), do Museu de Biologia Professor Mello Leitão (ES), do Museu ao Ar Livre de Orleans (SC), do Museu Memorial do Cerrado (GO), do Museu Indígena Jenipapo Kanindé (CE) e de muitos outros. O desafio, para todos esses museus, não passa pela compensação de possíveis emissões de carbono, mas pelo desenvolvimento de campanhas, críticas e programas

"EM MEU ENTENDIMENTO, NENHUMA POLÍTICA, PLANO OU PROJETO DE SUSTENTABILIDADE TERÁ SUSTENTABILIDADE SE ESTIVER FOCADO NA LÓGICA CAPITALISTA DE UMA ECONOMIA VERDE MERCANTILISTA, BASEADA NA IDEIA DA COMPRA OU DA COMPENSAÇÃO DE CARBONO."

educacionais que focalizem as questões ambientais e que contribuam para denunciar as falsidades e os mitos da sustentabilidade, onde se inclui a tentativa de camuflagem das ações de privatização dos bens comuns.

Estou consciente de que muitas pessoas têm críticas às palavras "cidadania" e "sustentabilidade". De minha parte, acredito que nos cansamos de certas palavras e que elas também se cansam de nós; de outra parte, observo que há certo medo das palavras. É por isso que registro que não tenho medo das palavras. Quem opera com museus não pode ter medo de adjetivos, porque o universo museal é o terreno da adjetivação, é o terreno da qualificação ou dos adjetivos de qualidade. Além disso, pessoalmente, não tenho nenhum problema com o uso dos substantivos abstratos "sustentabilidade" e "cidadania" e os reconheço como elementos constituintes dos nossos repertórios conceituais e gramaticais, os quais podem ser utilizados, ou não, a favor ou contra determinadas causas, procedimentos e práticas.

Sabemos que os campos dos museus e da museologia sofreram grande dinamização, sobretudo a partir da explosão dos movimentos sociais nos anos 1960, 1970 e 1980. Um conjunto de questões afetou a sociedade de modo ampliado e os museus de modo particular. Os museus foram desafiados a se repensar: as questões colocadas pelo movimento negro, pelo movimento feminista, pelo movimento hippie, pelo movimento ambientalista, pelo movimento dos povos indígenas e pelo movimento homossexual provocaram

e desafiaram os museus de modo radical. Alguns intelectuais chegaram a fazer a previsão da morte dos museus: "os museus vão morrer, são dinossauros, são elefantes brancos, são seres em extinção" – diziam eles. Mas, na verdade, isso não aconteceu. Os museus conseguiram se renovar e novas possibilidades surgiram, novas respostas foram dadas.

Em 1972, o campo museal passou pela experiência da Mesa Redonda de Santiago do Chile, afirmando a ideia de "museu integral"; na década seguinte, passou pela experiência da Declaração de Québec, firmando as bases da nova museologia, a qual desembocou na museologia social, que, ao seu modo, apresenta respostas específicas para as questões museais contemporâneas.

Vinte anos depois da Mesa Redonda de Santiago do Chile, foi realizado, no Rio de Janeiro, o primeiro "Encontro Internacional de Ecomuseus"[2], durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano. Em minha opinião, este Encontro foi muito mais importante, do ponto de vista da museologia social, do que aquele que resultou na Declaração de Caracas, também realizado em 1992. O primeiro focalizou a práxis dos museus comunitários, dos ecomuseus, dos museus ao ar livre e da nova museologia, tudo isso em articulação com as questões ambientais; o segundo deu atenção ao campo da comunicação, mas esteve especialmente interessado em valorizar e contribuir para a formação de gestores e líderes museais numa perspectiva neoliberal e conservadora.

A relação entre os museus e meio ambiente não é um tema novo. Desde o século XIX, natureza, cultura e museu estão imbricados. Jardins botânicos e museus de história natural dominaram o campo museal do início do século XIX até a atualidade. O período das duas grandes guerras foi marcado pela alteração radical na forma de lidar com a natureza, com a cultura e com os museus. O poder devastador do ser humano

2 Ver Anais do I Encontro Internacional de Ecomuseus. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte, 1992.

ficou patente na primeira metade do século XX e confirmou-se na segunda metade com a Guerra Fria e a bomba atômica. Essas experiências de destruição radical, aliadas às várias formas de poluição ambiental, decorrentes da acromegalia das cidades, contribuíram para o fortalecimento de uma consciência ambientalista que gradualmente transformou-se em movimento social. O movimento hippie, o poder das flores, o movimento ambientalista, o Greenpeace, fundado em 1971, são evidências de uma nova consciência ambiental. Essa consciência repercutiu em textos, recomendações e artigos publicados no âmbito da Unesco e de outros organismos internacionais. Esse é um ponto que merece pesquisas aprofundadas: em que medida os movimentos sociais sofrem influências ou influenciam a Unesco e outros organismos internacionais? Até que ponto os movimentos sociais e a Unesco influenciam-se mutuamente e têm como referência uma terceira pessoa ou uma terceira fonte?

Por volta de 1989, a partir de uma *charge* do Millôr Fernandes, publicada na revista *Isto É*, de 29 de abril de 1987 (bem antes, portanto, da Rio-92), publiquei um artigo denominado "Millôr Fernandes e a Nova Museologia" (CHAGAS, 1996. 97-101p.) que tratava exatamente desses assuntos.

Na referida *charge*, Millôr afirma que "O progresso é natural". Essa frase – esclarece em nota de rodapé – seria de autoria de Noel Rosa. Ser ou não ser de Noel, neste caso, é de pouco interesse. Interessa a piada do humorista: "O progresso é natural" – "frase de Noel Rosa". Depois de afirmação tão séria, o humorista informa que, em Tóquio, toquianos prevenidos contra a poluição andam com venda nos olhos, alternando: descansam um olho e depois o outro.[3]

Adiante, o humorista noticia que a Sony mandou instalar em sua sede, também em Tóquio, uma máquina de vender oxigênio e, prospectivamente, adianta: "já, já, São Paulo entra

3 Pergunta que não quer calar: descansar um olho e usar o outro, descansar o outro e usar o um – prevenindo-se contra a poluição – seria uma medida de sustentabilidade?

no páreo", "teremos no viaduto do Café uma loja de clorificação dos olhos". Portanto, arremata o humorista, exercitando no modo trágico a sua imaginação museal: "aproveitando a onda, por que não levar a coisa às últimas consequências e criar museus ao ar livre onde, por preço acessível [essa é uma sugestão da maior importância] crianças e adultos possam ver, cheirar e mesmo subir em árvores. Bolei até um nome para o museu: 'praça pública'. Será que pega?"

Tomislav Sola, em 1986, ou seja, um ano antes da *charge* do Millôr Fernandes, participou de uma Conferência Geral do Conselho Internacional de Museus (Icom) na Argentina e levantou as seguintes questões: "Podemos tolerar que umas dez mil espécies estejam desaparecendo irreversivelmente a cada ano do nosso planeta? Podemos aceitar que a natureza esteja sendo empurrada para as reservas? Devemos tolerar que a bioengenharia interfira na ordem natural, se é que ela ainda existe? Devem nossas preocupações profissionais e éticas terminar numa orgulhosa posse do último espécime das espécies? Os museus estão aqui para documentar passivamente esses rumos desastrosos ou para fazer algo quanto a eles?"[4] (SOLA apud CHAGAS, 1996. 97-101p.)

Eu diria que o Simpósio Museus, Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental está centrado nas questões indicadas, o que se revela na pergunta-tema do encontro: "Qual é o papel dos museus no cenário de desafios socioambientais?". As perguntas de Tomislav Sola continuam atuais. A documentação museológica passiva, descomprometida, asséptica, conservadora, pode interessar a alguns museus, mas não interessa em nada àqueles que têm compromisso com a construção de um futuro melhor para as novas gerações e para a vida social contemporânea. Também é verdade, porém, que de 1986 até agora muito caminho foi trilhado, muitas coisas foram feitas.

Quando Millôr Fernandes ironicamente falou no "museu praça pública", possivelmente não imaginou um museu no

4 Ver Conferência Geral do Icom, Argentina, 1986. Tema: Museologia e Identidade.

coração de uma favela, como é o caso do Museu da Maré, na favela da Maré, ou do Museu de Favela (MUF), nas comunidades do Pavão, Pavãozinho e Cantagalo (RJ), ou do Ponto de Memória Museu da Estrutural, às margens do plano piloto de Brasília (DF). Trabalhar com as comunidades destes territórios e considerar os problemas da terra, da moradia, do lixo, da luz, da água, da poluição, da doença, da educação, do trabalho e da violência como um acervo a ser tratado significa lidar de modo radical com o ambiente. As questões que se colocam nesses territórios e nessas comunidades são ao mesmo tempo singulares e universais.

Muitas dessas questões são companheiras antigas; algumas foram equacionadas, outras não; mas os desafios dos museus permanecem, ampliam-se e se renovam, porque a nossa capacidade de destruição também se renova e se amplia.

Referências

ANAIS do I Encontro Internacional de Ecomuseus. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte, 1992.

CHAGAS, Mario. *Museália*. Rio de Janeiro: JC Editora, 1996.

FEDEROVISKY, Sergio. *Los mitos del medio ambiente*: mentiras, lugares comunes y falsas verdades. Buenos Aires: Editorial Capital Intelectual, 2012.

Paisagem cultural e patrimônio natural[1]

Carlos Fernando de Moura Delphim

Trate as pedras como se elas fossem plantas.
Trate as flores como se elas fossem animais.
Trate os bichos como se eles fossem gente.
Trate as pessoas como se elas fossem anjos.
Ditado tibetano

Patrimônio cultural

A **história do universo** é constituída por milagres. Podem-se identificar, na evolução cósmica, alguns prodígios dos quais eu citaria três. O primeiro, o instante inicial, marca o surgimento, em meio à indefinição do caos primordial, de uma explosão de energia que seria responsável pela origem da matéria. A eclosão da vida é o segundo milagre. Todos os seres vivos, que constituem o maior patrimônio de nosso planeta, advêm do mundo material, composto pelos quatro elementos. A vida é mantida pela matéria e dela depende integralmente. O terceiro milagre é o aparecimento, a partir de obscuros ascendentes, do ser humano, uma criatura consciente de si, animada pela inteligência e dotada de livre-arbítrio, a interagir incessantemente com os frutos da terra e da vida, criando e legando a seus sucessores uma herança, o patrimônio cultural.

O conceito de patrimônio cultural envolve de forma indissociável os três prodígios. Cada uma dessas três maravilhas

1 Este artigo é baseado na conferência apresentada no Simpósio Museus, Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental, realizado no Rio de Janeiro, em 8 de junho de 2010, Ano Internacional da Biodiversidade.

"TUDO É PATRIMÔNIO; SÓ NOS CABE SABER USAR OS BENS COLOCADOS PELO PLANETA A NOSSA DISPOSIÇÃO. NÃO É ISSO, CONTUDO, O QUE OCORRE."

relaciona-se a um ramo do conhecimento humano, a diferentes formas de visão, cada qual afeita a uma disciplina, de acordo com a definição dos campos de atuação do conhecimento e da preservação do patrimônio. Ao legado material do planeta corresponde o conceito de geologia. À herança da vida, a biologia. A paleontologia, estudo de fósseis e vestígios petrificados, é um estágio intermediário entre a pedra e a vida, entre a geologia e a biologia. O terceiro prodígio, o homem, em tempos pré-históricos, é estudado pela arqueologia e, em tempos históricos, pela antropologia. Nenhuma disciplina pode, isoladamente, compreender a complexidade do meio ambiente, da paisagem, do patrimônio cultural e natural. Só o entrelaçamento de diferentes disciplinas pode enfocar, valorizar e defender a diversidade geológica e biológica, assim como a pluralidade cultural. A preservação de um bem, de seus valores, sem a preservação integrada e conjunta dos demais é insuficiente para assegurar que o legado que recebemos, e que nos cabe transmitir às gerações que nos sucederão, seja feito em sua inteireza.

A humanidade é uma categoria coletiva formada por seres dotados não apenas de inteligência como também da capacidade de amar e de compreender o próximo e todos os seres. Vivemos um momento-limite. O mundo atual – conduzido à globalização pela moderna dinâmica do capitalismo, que pretende ser um processo para a maior integração econômica, social, cultural, política – corre o risco crescente de perder as diferentes formas de diversidade que importa preservar. A

desejável forma de interação entre os países e de aproximação de pessoas de todo o mundo, se mal conduzida, pode resultar em pasteurização da Terra, da vida e da cultura humana.

A excessiva e indiscriminada exploração de recursos minerais, o monocultivo, a televisão e a internet sujeitam o planeta à perda de sua heterogeneidade geológica, biológica e cultural. Infelizmente, o homem, dispondo de todas as condições para tratar e restaurar o mundo que degradou, tem agido como uma "doença" que afetou inicialmente a terra e as águas e, em seguida, os céus e os mundos subterrâneo e subaquático. Tão forte tem sido essa ação transformadora que – embora a ideia não seja aceita pelos órgãos científicos mundiais – já se fala da existência, dentro do atual tempo geológico, o Holoceno, de uma nova época, já chamada, laica e informalmente, de Antropogeno.

Tudo é patrimônio; só nos cabe saber usar os bens colocados pelo planeta a nossa disposição. Não é isso, contudo, o que ocorre. Biomas altamente diversificados em espécies animais e

CARLOS FERNANDO DE MOURA DELPHIM



Paisagem geológica – Serra da Piedade, MG

vegetais, que reúnem formas singulares de convívio e uso da natureza por parte das populações que os habitam, como os pampas e o cerrado, são substituídos por plantios homogêneos de eucalipto, soja, cana-de-açúcar. Modas, costumes, formas de falar e outras peculiaridades regionais desaparecem pela influência da televisão. Nossas montanhas, plenas de valor simbólico para as comunidades que nelas vivem, são desmontadas para os recursos minerais serem vendidos, a preço ínfimo, a países que certamente estão fazendo reservas, estoque desses bens, ainda que não os utilizem, para deles dispor em futuras eventualidades.

Diversidade geológica, biológica e cultural

Hoje o mundo assiste com perplexidade às crescentes mudanças climáticas que colocam em risco a sobrevivência da vida no planeta e evidenciam o quão pouco vale assegurar a perpetuidade de um só dos meios – físico, biológico e antrópico – se os outros permanecerem ameaçados, se não houver uma humanidade capaz de compreender a complexidade das intrincadas e

KLEBER MOREIRA



Paisagem paleontológica – Pegadas de Dinossauros, Souza, PB

dinâmicas relações entre esses conjuntos de recursos e fenômenos naturais e culturais.

Os ambientalistas falam muito a respeito de diversidade biológica, referindo-se à imensurável variedade de formas com que a vida se manifesta na natureza. A preocupação com a extinção de espécies nas últimas décadas do século XX serviu para divulgar ainda mais o conceito. Contudo, a biodiversidade não deve constituir a única preocupação da sociedade moderna. Sua apreensão deve ser antecedida pelo conceito de diversidade geológica, que compreende a variedade de elementos e de processos que dão corpo e modificam a estrutura e a superfície do planeta, sem tampouco desconsiderar o conceito de diversidade cultural.

A paisagem

Desde que deu início a sua aventura pelo mundo até as suas primeiras incursões extraplanetárias, o homem tem conseguido adaptar-se às mais diversificadas condições geológicas

ARQUIVO DO AUTOR



Paisagem cultural da imigração – Pomerode, SC

e climáticas. Às heterogêneas variações do meio físico e biológico correspondem diferentes manifestações culturais, como língua, alimentação, vestuário, tradição, moral, religião, que variam de povo para povo. A pluralidade cultural, integrada à diversidade geológica e biológica, é condição fundamental para a sobrevivência do homem e do planeta. Ainda que modernamente um trecho de território visto do espaço – como é o caso da Terra vista da Lua – possa ser considerado paisagem, a unidade territorial mais facilmente reconhecida pelo olhar de um observador como paisagem é aquela de dimensões mais próximas às da escala humana.

MARIA REGINA WEISSHEIMER



Esta paisagem arqueológica e paleontológica é talvez o primeiro documento científico brasileiro. Ao lado de inscrições na rocha, o homem préhistórico perplexo diante de pegadas de animais com os quais jamais convivera, contorna-as com pigmento de ferro.

Qualquer que seja sua escala, a paisagem é um sistema complexo e dinâmico, uma síntese de todos os componentes materiais e elementos vivos e humanos presentes, e em constante interação, em determinado lugar. Cada paisagem define um domínio cultural, cognitivo, emotivo, sensorial, no qual diferentes fatores naturais e culturais interagem e evoluem conjuntamente.

A paisagem é um patrimônio cultural, um legado no qual se materializam todas as relações entre o homem e a natureza e, como qualquer herança, deve ser transmitida de uma geração a outra, em condições idênticas ou ainda melhores do que aquelas que apresentava quando nos foi legada. Toda paisagem é cultural, ainda que não exiba marcas de ações e formas de expressão que o ser humano costuma imprimir ao meio natural. Só o homem pode entender e decifrar esse conjunto polissêmico, que é mais um processo do que um resultado. A paisagem testemunha a relação recíproca de todas as implicações resultantes da interação do homem com a natureza e da natureza com o ser humano. São incontáveis as possíveis leituras espaciais e temporais em cada paisagem. Da mesma forma que a paisagem exige leitores, ela também exige narradores.

São tantas as características e os valores apresentados pelas paisagens que se torna impossível criar categorias para classificá-las. Há paisagens terrestres, aquáticas, aéreas, ígneas, geológicas, geomorfológicas, paleontológicas, arqueológicas, históricas, artísticas, literárias, rurais, industriais, urbanas, míticas, místicas, sagradas. Podem ser percebidas sob uma infinidade de formas. Em algumas, vários significados se confundem, se consorciam, se reconfiguram. Ao longo da evolução de uma paisagem, características predominantes podem tornar-se secundárias e até desaparecer.

Tudo no mundo, toda a natureza, pode ser percebido como um museu. Se considerarmos o museu como um espaço destinado, entre outras finalidades, a recolher, conservar, pesquisar, interpretar e valorizar, das mais variadas formas, elementos – isolados ou em conjunto – que apresentem valor cultural, artístico, histórico, técnico, científico, ambiental, a paisagem

é um museu em seu sentido mais lato. Especialistas em temas específicos irão interpretar cada um dos aspectos da paisagem sob os pontos de vista da arte, da arqueologia, da antropologia, da etoologia, da história, da ciência, da tecnologia, da agricultura, da geologia, da botânica, da zoologia, da ecologia e do meio ambiente.

A paisagem é um museu até onde a vista alcança. Qualquer museu deveria transcender os limites da edificação que abriga seu acervo, pois pode ir muito além do que a vista alcança. Como a paisagem, pode atingir espaços muito mais longínquos, só alcançáveis pela visão, pela percepção e até mesmo pela fantasia – nos limites geográficos da paisagem e muito além deles, nos céus, no zênite, nos substratos subterrâneos e lençóis aquíferos, no nadir, nos pontos cardeais, nos significados místicos, fantásticos, religiosos. A paisagem pode ser percebida por meio de ilusões, de miragens.

Toda paisagem deveria ser capaz de preencher as necessidades dos protagonistas que a ocupam sem danos ao ambiente.

CARLOS FERNANDO DE MOURA DELPHIM



Paisagem urbana

Deveria manter as diferentes formas de diversidade, sem conflito com as atividades econômicas, sociais, culturais e ambientais nela desenvolvidas. Os patrimônios geológico, biológico e cultural devem ser valorizados para que se possa atingir a sustentabilidade, que é também conceito sistêmico, como o de paisagem. Atuar em um modelo de dimensões mais reduzidas pode gerar compreensão muito mais ampla e abrangente no âmbito planetário.

Na gestão da paisagem, deve-se buscar associar o que é correto sob o ponto de vista ambiental e ecológico à viabilidade econômica, o que é justo sob o ponto de vista social e o que é reconhecido como valor cultural. Economia e ecologia são conceitos indissociáveis, e as paisagens culturais devem ser o mais primoroso modelo de sustentabilidade. Esse termo, inicialmente aplicado à economia e hoje empregado para todas as atividades humanas, é definido como a capacidade de suprir as necessidades da geração presente sem prejuízo à habilidade que as gerações futuras terão para suprir suas necessidades.

A proteção da paisagem

A paisagem é reconhecida como componente fundamental do bem-estar individual e coletivo. A Constituição Federal reconhece esse direito fundamental, individual, coletivo, social, econômico, cultural e ambiental. Segundo a Lei 7.347/85, a paisagem é um interesse difuso a ser defendido da mesma forma que o meio ambiente, o consumidor, bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico.

O IPHAN reconhece que a paisagem – natural, rural, urbana e suburbana – deve ser objeto de ações definidas, dentro de suas atribuições, por princípios éticos destinados a reconhecer, valorizar, proteger, gerir e planejar, de forma sustentável, seus recursos, valores e diversidade; que é um bem importante para a qualidade de vida das populações; que, mais do que um componente fundamental do patrimônio cultural e natural, constitui o espaço natural, cultural e cênico da vida humana; que dá

origem e abriga todos os bens culturais e naturais; que desempenha importante papel – cultural, ecológico, ambiental, social e econômico – nas condições de sobrevivência do homem e de outras espécies no planeta. Reconhece, ainda, que as paisagens se acham cada dia mais ameaçadas por consequências ambientais indiretas resultantes da ação humana ou decorrentes diretamente de atividades econômicas – florestais, industriais, de mineração, urbanização e de transformação dos territórios por atividades de transporte, infraestrutura, turismo e lazer.

Para que o patrimônio cultural possa conviver com o meio natural e com as transformações próprias do desenvolvimento econômico e social sustentáveis, o IPHAN criou a certificação "Paisagem Cultural Brasileira". Diferente do tombamento ou de unidades de conservação estabelecidos pelos órgãos ambientais, não se trata de declaração compulsória efetuada pelo poder público. É antes uma decisão democrática da população e expressa, de forma perfeitamente democrática, a vontade que tem cada grupo de proteger os cenários mais valiosos de sua sociedade.

O objetivo da declaração de paisagem cultural é atribuir – sob a forma de uma chancela – selo de reconhecimento de porções singulares dos territórios, em que a inter-relação entre a cultura humana e o ambiente natural confere à paisagem singular identidade. Estabelece-se um pacto entre os diferentes protagonistas de cada paisagem, com normas para seu uso e gestão, sob a forma de um plano de gestão que tem em vista sua defesa e cuidados visando à permanente melhoria de sua qualidade. Quem não cumprir os compromissos assumidos em um pacto comum perderá a chancela de valor e qualidade como paisagem cultural brasileira.

Das ações indispensáveis à gestão de uma paisagem cultural, citem-se a proteção, a valorização e a dinamização dos recursos naturais e patrimoniais; a organização e a promoção de ações de educação e sensibilização cultural, patrimonial e ambiental; a organização, a promoção e a dinamização do turismo cultural, ecológico e científico em perspectivas local e

regional de desenvolvimento; a promoção do desenvolvimento econômico por meio da capacitação em disciplinas relativas aos valores culturais locais e, consequentemente, possibilidades de mão de obra especializada para a inserção no mercado de trabalho, com vistas ao desenvolvimento sustentável; a organização e a promoção de eventos turísticos e culturais; a divulgação e a promoção do conhecimento e do reconhecimento público das paisagens culturais; a dinamização de parcerias institucionais.

O mote desse conjunto de ações é conectar o passado ao presente, com vistas ao futuro, procurando criar condições para a população auferir vantagens materiais e não materiais do convívio e do reconhecimento de excepcionais valores da cultura e da natureza nacionais, por meio do patrimônio cultural *lato sensu*. A diversidade é um patrimônio, uma herança comum dessa nova humanidade cujo nascimento é aguardado por todos nós que sonhamos com um futuro de paz, amor e sabedoria.

CARLOS FERNANDO DE MOURA DELPHIM



Paisagem militar – Fortaleza de São José de Macapá, AP

Referências

CARTAS PATRIMONIAIS. Disponível em: http://www.icomos.org.br/002_001.html. BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Acesso em junho de 2010.

COMISSÃO BRUNDTLAND. Nosso Futuro Comum, 1987.

COMUNIDADE EUROPEIA. Convenção Europeia da Paisagem, 2000.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Agenda 21. Rio de Janeiro, 1992.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Rio de Janeiro, 1992.

CONGRESSO NACIONAL BRASILEIRO - Convenção da Biodiversidade – 1993.

CONVENÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Disponível em: www.onu-brasil.org.br/doc_cdb8.php. Acesso em junho de 2010.

CONVENÇÃO SOBRE A DIVERSIDADE BIOLÓGICA. Rio de Janeiro, 1992.

SEMINÁRIO SEMANA DO PATRIMÔNIO – CULTURA E MEMÓRIA NA FRONTEIRA, 13-18 ago. 2007, Bagé. Carta de Bagé ou Carta da Paisagem Cultural. Bagé, 2007.

SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS PAISAJISTAS. Carta Colombiana del Paisage. Disponível em: www.sapcolombia.org/pdf/La_CartaColombiana_del_Paisaje_2010.pdf. Acesso em maio de 2014.

UNESCO. Convenção para Proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural. Paris, 1972. Disponível em: http://whc.unesco.org/archive/convention-pt.pdf. Acesso em maio de 2014.

ONU. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Nosso futuro comum (Relatório Brundtland), 1987.

Biodiversidade, conhecimento tradicional e científico[1]

Antonio Carlos Diegues

A BIODIVERSIDADE TORNOU-SE TEMA de interesse internacional, principalmente como objeto de estudo dos cientistas naturais, e começa a ganhar espaço também nas ciências sociais, em particular na antropologia. O objetivo deste trabalho é realçar as relações entre a biodiversidade e as comunidades tradicionais que, com frequência, têm grande conhecimento acumulado sobre a biodiversidade.

A importância do diálogo entre os saberes, tanto o tradicional quanto o científico, no entendimento e na conservação da biodiversidade, parte do princípio de que praticamente todos os lugares do planeta têm sido habitados, modificados e manipulados ao longo da história humana. Ainda que algumas paisagens pareçam naturais e intocadas, elas foram transformadas pelas práticas culturais e, nesse processo, foi e é importante o papel desempenhado pelos povos indígenas e tradicionais. Esses povos, que até recentemente eram invisíveis e considerados "selvagens e sem cultura", apareceram no cenário internacional na luta pelo direito a seus territórios, pela valorização do conhecimento tradicional e de seu modo de vida.

Dois conjuntos de dados chamam a atenção sobre os povos indígenas e a biodiversidade. O primeiro diz respeito ao grande número e à diversidade cultural desses povos, cuja população é estimada em 336 milhões de indivíduos nos vários continentes, dos quais cerca de 13% estão na América Latina e no Caribe (LEVIN, 2000). Eles ocupam territórios em florestas, savanas, desertos, áreas costeiras, entre outros, além de usar mais de

1 Texto da conferência proferida no Simpósio Museus, Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental, Rio de Janeiro, em 9 de junho de 2010.

"Esses povos, que até recentemente eram invisíveis e considerados 'selvagens' e sem cultura', apareceram no cenário internacional na luta pelo direito a seus territórios, pela valorização do conhecimento tradicional e de seu modo de vida."

seis mil idiomas distintos, 54% dos quais concentrados em cerca de 12 países. Segundo Victor Toledo (2000), parte desses grupos é constituída de pequenos produtores, camponeses, pescadores artesanais, resultantes da miscigenação entre povos indígenas e outros.

O outro conjunto de dados se refere à localização dos 11 países de alta biodiversidade (megadiversos), nove deles apresentando também alta diversidade cultural (LEVIN, 2000). Em outro estudo (GLOBAL 2000, da WWF), cerca de 80% das ecorregiões continentais são habitadas por um ou mais povos indígenas.

Nesses dois conjuntos de dados, fica evidente a coincidência entre a localização dos povos indígenas e os biomas de alta biodiversidade, permitindo concluir que a conservação da biodiversidade nos trópicos passa necessariamente pela proteção dos conhecimentos e práticas tradicionais que permitiram a continuidade da alta diversidade biológica. Ainda que a relação seja nítida, existe a prática, por parte de vários governos e grandes ONGs conservacionistas internacionais, voltada para a expulsão, a transferência e a imposição de severas limitações às atividades dos povos tradicionais. Também existe o preconceito arraigado na ideia de que a conservação da natureza deve ser feita exclusivamente com o uso da ciência, ainda que o conhecimento tradicional tenha conseguido o reconhecimento da Convenção da Biodiversidade das Nações Unidas.

O conhecimento tradicional pode ser definido como o saber e o saber fazer, a respeito dos mundos natural e sobrenatural, gerados no âmbito da sociedade não urbano-industrial,

transmitidos oralmente de geração a geração. Para muitas dessas sociedades, sobretudo as indígenas, existe interligação orgânica entre o mundo natural, o sobrenatural e a organização social. Nesse sentido, para estas últimas, não existe uma classificação dualista, uma linha divisória rígida entre o "natural" e o "social", mas sim um *continuum* entre ambos.

Assim, Descolla (1997) sugere que, para os Achuar, da Amazônia, a floresta e as roças, longe de se reduzirem a um lugar do qual se retiram os meios de subsistência, constituem o palco de sutil sociabilidade em que, dia após dia, seduzem-se seres que só pela diversidade das aparências e falta de linguagem se distinguem dos humanos. Para eles, o que consideramos natureza é um conjunto de seres cuja existência é tida como maquinal e genérica. Mais ainda, para muitos grupos indígenas, os humanos podem tornar-se animais e estes converterem-se em humanos. Ainda segundo Descolla, as cosmologias indígenas amazônicas não fazem distinções ontológicas entre humanos, de um lado, e um grande número de animais, de outro. O autor enfatiza a ideia de interligação entre essas espécies, ligadas umas às outras por amplo *continuum* governado pelo princípio da sociabilidade, em que a identidade dos humanos, vivos ou mortos, das plantas, dos animais e dos espíritos é completamente relacional e, portanto, sujeita a mutações.

É, por conseguinte, essencial ter-se em conta que, na cosmologia indígena, a "natureza" – e outros conceitos, como o de "ecossistema", tal como a ciência ocidental o entende – não é um domínio autônomo e independente, mas faz parte de um conjunto de inter-relações. De certa maneira, ainda que em graus e qualificações distintos, o que foi explicitado para as populações tradicionais indígenas vale também para as não indígenas, como as ribeirinhas amazônicas, caiçaras e outras em que a influência da cultura indígena é importante.

Lévi-Strauss, em *O pensamento selvagem* (1989, p. 30), enfatiza a atitude de espírito científico das populações indígenas quando elaboram técnicas muitas vezes complexas, que permitem fazer agricultura sem terra ou sem água; transformar

grãos ou raízes tóxicas em alimentos. Há então uma atitude científica, uma curiosidade assídua e alerta, uma vontade de conhecer pelo prazer de conhecer, pois apenas uma fração das observações e experiências poderia fornecer resultados práticos e imediatamente utilizáveis.

Lévi-Strauss afirma, portanto, que existem dois modos diferentes de pensamento científico, em função não de etapas desiguais de desenvolvimento do espírito humano, mas de níveis estratégicos em que a natureza se deixa abordar pelo conhecimento científico como se as relações necessárias, objeto de toda ciência, pudessem ser atingidas por dois caminhos diferentes: um próximo da intuição sensível e outro mais distante. Em suma, pode-se dizer que, em seu entendimento, a forma do espírito das populações tradicionais é constante entre as culturas, diferindo apenas o seu conteúdo. Michael Balick e Paul Cox (1996), em *Plants, people and culture – the science of ethnobotany*, têm posição semelhante ao afirmar que o conhecimento tradicional indígena e científico ocidental estão epistemologicamente próximos, uma vez que ambos se baseiam na constatação empírica.

William Balée, em *Footprints of the Forest* (1993), enfatiza também outra diferença relevante entre o pensamento científico moderno e o tradicional. Enquanto o primeiro é comunicado pela escrita, o segundo utiliza a oralidade. Nesse sentido, o conhecimento tradicional só pode ser interpretado dentro do contexto da cultura em que é gerado. Segundo Balée, é a escrita e os mecanismos a ela associados que explicam por que a botânica lineense permite a identificação de mais de 30 mil espécies de plantas na Amazônia, enquanto dificilmente um grupo indígena emprega mais de mil nomes diferentes para essa flora.

A partir do exposto, fica evidente que existem diferenças marcantes entre as formas pelas quais as populações tradicionais produzem e expressam seu conhecimento sobre o mundo natural e aquelas que foram estabelecidas pela ciência moderna. Essas diferentes visões se refletem no uso de conceitos desenvolvidos e aceitos por esta última, como os de recursos naturais, biodiversidade e manejo.

Para a ciência moderna, a biodiversidade pode ser definida como a variabilidade entre seres vivos de todas as origens, *inter alia* a terrestre, a marinha e outros ecossistemas aquáticos, e os complexos ecológicos dos quais fazem parte: isso inclui a diversidade no interior das espécies, entre as espécies e entre espécies e ecossistemas (artigo 2 da Convenção da Biodiversidade). Na concepção moderna, a biodiversidade é uma característica do mundo chamado natural, produzida exclusivamente por este e analisada segundo as categorias classificatórias propostas pelas ciências ou disciplinas científicas, como a botânica, a genética, a biologia etc.

As populações tradicionais, entretanto, não só convivem com a biodiversidade, mas nomeiam e classificam as espécies vivas segundo suas próprias categorias e nomes. Uma importante diferença, no entanto, é que essa natureza diversa não é vista necessariamente como selvagem em sua totalidade; ela foi e é domesticada, manipulada. Outra diferença é que essa diversidade da vida não é vista como "recurso natural", mas sim como um conjunto de seres vivos que possui um valor de uso e um valor simbólico, integrado em complexa cosmologia.

Nesse sentido, pode-se falar numa etnobiodiversidade, isto é, a riqueza da natureza da qual participam os humanos, nomeando-a, classificando-a, domesticando-a, mas de nenhuma maneira selvagem e intocada. Pode-se concluir que a biodiversidade pertence tanto ao domínio do natural quanto ao do cultural, mas é a cultura enquanto conhecimento que permite às populações tradicionais entendê-la, representá-la mentalmente, manuseá-la, retirar espécies da mata colocando outras e frequentemente enriquecendo-a, como já vimos. Os seres vivos, em sua diversidade, participam de uma ou outra forma do espaço domesticado ou pelo menos identificado. Eles pertencem a um lugar, um território enquanto lócus em que se produzem as relações sociais e simbólicas.

A biodiversidade usualmente definida pelos cientistas é fruto exclusivo da natureza, não pertence a lugar nenhum senão a uma teórica teia de inter-relações e funções, como pretende a teoria

dos ecossistemas. De acordo com essa visão, o conhecimento da biodiversidade deve ser domínio exclusivo da ciência, e aí reside um dos graves problemas do mundo moderno, em que parcela importante das descobertas científicas é feita em laboratórios de empresas multinacionais. Para que esse conhecimento se produza sem interferência dos outros homens, o cientista necessita, usualmente, de um não-lugar, um parque nacional ou outra área de proteção que não permita a presença humana, incluindo a daquelas populações tradicionais que colaboraram para que aquele pedaço de seu território se mantivesse preservado.

O parque nacional acaba representando um hipotético mundo natural primitivo, intocado, mesmo que grande parte dele já tenha sido manipulada por populações tradicionais durante gerações, criando paisagens mistas de florestas já transformadas e outras que raramente sofreram intervenções por partes dessas mesmas populações tradicionais. Esses espaços florestados, no entanto, podem formar uma só paisagem.

Uma política conservacionista equivocada que transforma esses lugares em não-lugares, com a expulsão das populações tradicionais, pode estar abrindo espaço para que esses não lugares se tornem o domínio de pesquisa das multinacionais ou de convênios entre entidades de pesquisa nacionais e internacionais, e, ao final, "privatizados", como manda o manual neoliberal. Talvez seja por isso que as grandes entidades conservacionistas internacionais associem de forma tão íntima a conservação da biodiversidade e as áreas protegidas vazias de seus habitantes tradicionais e de sua cultura.

Finalmente, outro aspecto que mostra a divergência dos enfoques sobre as estratégias de conservação da biodiversidade diz respeito aos critérios usualmente utilizados para se definir *hot spots* para a conservação: esses critérios são quase totalmente de ordem biológica. Dentro de possíveis novos parâmetros de uma etnoconservação, se poderia pensar em critérios decorrentes das paisagens criadas pelas populações tradicionais, como já foram descritas.

Um dos critérios a ser incorporado é o da existência de áreas de alta biodiversidade decorrente do conhecimento e do manejo tradicional ou etnomanejo realizado pelas populações tradicionais indígenas e não indígenas. Essas populações tradicionais, em vez de serem expulsas de suas terras para a criação de um parque nacional, passariam a ser valorizadas e recompensadas por seu conhecimento e manejo, os quais deram origem a esses mosaicos de paisagens em que se inclui um gradiente de florestas pouco ou nada tocadas por elas. Haveria, sem dúvida, mapas de áreas críticas para a diversidade, diferentes daqueles gerados em *workshops* financiados por instituições ambientalistas internacionais. Evidentemente, esses mapas só poderiam ser realizados com a utilização de indicadores de biodiversidade, que não são apenas de ordem biológica, mas provenientes de uma nova etnociência da conservação.

Essa nova alternativa poderia ser realizada por inventários da etnobiodiversidade realmente participativos, com plena anuência e cooperação das populações tradicionais, manejadoras da biodiversidade.

O que os cientistas chamam de biodiversidade, traduzida em longas listas de espécies de plantas ou animais descontextualizadas do domínio cultural, é muito diferente da biodiversidade em grande parte construída e apropriada material e simbolicamente pelas populações tradicionais.

Isso também se pode afirmar sobre o conceito de manejo. A definição apresentada no *Glossário de ecologia*, da Aciesp (1987) é sintomática nesse sentido:

> "Aplicação de programas de utilização dos ecossistemas, naturais ou artificiais, baseada em teorias ecológicas sólidas, de modo que mantenha, da melhor forma possível as comunidades vegetais e/ou animais como fontes úteis de produtos biológicos para o homem, e também como fontes de conhecimento científico e de lazer. A orientação de tais programas deve garantir que os valores intrínsecos das áreas naturais não fiquem alterados,

> para o desfrute das gerações futuras. O manejo correto exige primeiro o conhecimento profundo do ecossistema para o qual ele é aplicado. O manejo é dito de flora, de fauna, ou de solo quando a ênfase é dada aos recursos vegetais, animais ou ao solo. Quando todos os componentes do sistema têm a mesma importância, diz-se se tratar de manejo ambiental." (Aciesp, 1987, p. 79).

Fica claro, nessa definição, que existe somente o manejo chamado "científico", dentro dos parâmetros da ciência cartesiana, baseado em "teorias ecológicas sólidas". Seria importante que se definisse o que são teorias ecológicas sólidas num domínio científico em que as teorias da conservação mudam rapidamente. Veja-se, por exemplo, a teoria dos refúgios, que serviu de base, na década de 1970, para o estabelecimento de parques nacionais na Amazônia, verdadeiras ilhas de conservação, e que depois passou ao desuso. Hoje se fala em "corredor ecológico" como forma de se resolver a insularização das unidades de conservação, apesar de ser esta uma estratégia antes avaliada em sua complexidade social e política do que propriamente ecológica.

Para esse manejo científico, exige-se, por exemplo, o "conhecimento profundo do ecossistema", mesmo quando se sabe que as informações científicas necessárias não são facilmente disponíveis e que os limites dos ecossistemas variam segundo a formação de cada cientista, seja ele biólogo, pedólogo, botânico etc.

Para o etnocientista, o manejo é realizado também pelas populações tradicionais indígenas e não indígenas. Para Balée (1993) esse manejo implica a manipulação de componentes inorgânicos ou orgânicos do meio ambiente, que traz uma diversidade ambiental líquida maior do que a existente nas chamadas condições naturais primitivas, em que não há presença humana.

Para esse autor, a questão transcende a distinção habitual entre preservação e degradação, uma vez que, ao contrário da preservação, o manejo implica interferência humana. Num ecossistema manejado, algumas espécies podem extinguir-se

como resultado dessa ação, ainda que o efeito total dessa interferência possa resultar em aumento real da diversidade ecológica e biológica de um lugar específico ou região. Balée mostrou como no caso dos Ka'apor existe um manejo tradicional indígena que resulta em aumento de espécies de determinados *habitat*, ainda que esse resultado não tenha sido buscado intencionalmente. Esse autor, assim como outros (Gómez-Pompa, 1992), indica que os índios não só têm conhecimento aprofundado dos diversos *habitat* e solos em que ocorrem as espécies, como também os classificam com nomes distintos. Eles também manipulam de diversas formas esses ambientes e sua flora e fauna, nelas incluídas as práticas agrícolas, como a do *pousio*, que acabam resultando em maior diversidade de espécies nesses *habitat* manipulados do que nas florestas consideradas nativas. O que se propõe, para a criação de outra ciência da conservação – a etnoconservação –, é uma síntese dos conhecimentos científico e tradicional. Para tanto, é preciso, antes de tudo, reconhecer a existência, nas sociedades tradicionais, de outras formas, igualmente racionais, de perceber a biodiversidade, além daquelas oferecidas pela ciência moderna.

Referências

ACIESP - ACADEMIA DE CIÊNCIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Glossário de ecologia*. São Paulo, 1987.

BALÉE, William. *Footprints of the forest*: Ka'apor ethnobotany: the historical ecology of plant utilization by an Amazonian people. New York: Columbia Univ. Press, 1993.

BALICK, Michael; COX, Paul. *Plants, people and culture*: the science of ethnobotany. New York: Scientific American Library, 1996.

DESCOLLA, Philippe. Ecologia e cosmologia. In CASTRO, Edna; PINTON, Florence. *Faces do trópico úmido*. Belém: Cejup, 1997.

DIEGUES, A. C. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: Hucitec, 1996.

DIEGUES, A. C. Traditional sea tenure and coastal fisheries resources management in Brazil. In _____. (Org.). *Tradition and social change in the coastal communities of Brazil*: a reader of maritime anthropology. São Paulo: USP/Nupaub, 1993.

GÓMEZ-POMPA, A.; KAUS, A. Taming the wilderness myth. *Bioscience*, [s.l.], v. 42, n. 4, 1992, p. 271-279.

LEVIN, Simon (editor) *Encyclopedia of Biodiversity*, Academic Press-Elsevier, 2000.

LÉVI-STRAUSS, Claude. *O pensamento selvagem*. Campinas: Papyrus, 1989.

MMA - Ministério do Meio Ambiente, Convenção da Diversidade Biológica, Brasília, 2000.

TOLEDO, Victor. Indigenous Peoples and Biodiversity. In: Levin, S. (editor), *Encyclopedia of Biodiversity*, Academic Press-Elsevier, 2000.

WWF - World Wide Fund for Nature (formerly World Wildlife Fund), 200 Global ecoregions. Gland, Switzerland, 2001.

Educação ambiental, sociedade e gestão pública

Carlos Frederico B. Loureiro

Inicio afirmando que vivemos um forte movimento nacional de construção de políticas públicas em educação ambiental ou nas quais o componente ambiental se faz manifesto, seja em âmbito federal, estadual ou municipal. Isso é fato. Vejam-se, para ilustrar, as ações de formação do Ministério do Meio Ambiente, como o Programa Nacional de Capacitação de Gestores Ambientais – PNC, as iniciativas da *Agenda 21* e as práticas de transversalização institucional.

Em termos específicos da educação ambiental, é possível afirmar que ela adquire caráter público em meados da década de 1980, com a realização dos primeiros encontros nacionais, a atuação crescente das organizações ambientalistas, o envolvimento de movimentos sociais diversos e de educadores populares na promoção dos debates e na explicitação dos conflitos de interesse relativos à apropriação da natureza, e a ampliação da produção acadêmica relacionada à chamada questão ambiental. Sua importância para o debate educacional se explicita formalmente na obrigatoriedade constitucional, em 1988, no primeiro Programa Nacional de Educação Ambiental de 1994, nos Parâmetros Curriculares Nacionais lançados oficialmente em 1997 e na lei federal que define a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/1999).

Afirmar que adquire caráter público significa reconhecer que a educação ambiental, enquanto campo de conhecimento, identidade e de ação política, portanto, de intervenção na vida em comum dos sujeitos em sociedade, adquire presença concreta nas questões relativas ou inerentes à dinâmica dos setores, segmentos, classes e grupos sociais, redefinindo as configurações institucionais e os aspectos normativos do Estado

que conformam práticas e interferem na vida privada e nas relações interpessoais.

Entender as relações políticas no debate ambiental remete aos discursos e práticas conflitivas dos agentes sociais que se encontram, em um dado momento histórico e em certa configuração institucional garantida pelo Estado, em diferentes níveis de poder e com interesses e necessidades distintas nos processos sociais de demanda por "recursos" naturais em um contexto ecológico específico (ALIER, 2007; ALIMONDA, 2006). Isso, portanto, significa dizer que nossas escolhas individuais sempre remetem a condicionantes históricos (culturais e econômicos) e ecológicos, e nossos atos implicam consequências de ordem pública que afetam interesses, desejos e possibilidades.

Um exemplo ajuda a entender a argumentação

Uma pessoa hipotética pode dizer que zela pela natureza e que faz sua parte ao ter certos hábitos de consumo e comportamentos "ecologicamente corretos" na destinação dos resíduos gerados em sua atividade. Contudo, é preciso lembrar que as escolhas são marcadas por nossa história cultural e por nosso *status* de classe. O que consideramos uma justa qualidade de vida se refere a um padrão socialmente construído que implica, principalmente, uma sociedade marcada por ideologia de consumo, possibilidades de acesso e uso configuradas pela assimetria social e pela afirmação da validade de certas culturas hegemonizadas (BOURDIEU, 2007, 2005). De forma mais direta, estou dizendo que, quando escolhemos como justo o uso de determinado carro, deixamos de nos perguntar, na maioria das vezes, qual o custo socioambiental da produção em larga escala de tal bem e quais impactos resultam de sua aceitação "natural" enquanto opção de deslocamento e garantia do direito de ir e vir. Quando falamos que o importante é ter lazer, ignoramos que essa é uma opção negada à maioria da população, que vive excluída – ou em relações de sobre-exploração no uso de sua força de trabalho – da possibilidade de usufruir o que

a humanidade gerou de cultura até aqui. Quando optamos por certo tipo de lazer para viver bem, esquecemos que essa escolha muitas vezes só foi possível pelo fato de tal oportunidade se basear em lógica desigual no usufruto desse direito. Alguém pode querer passear de avião pelo país ou conhecer outros países, o que me parece um desejo bastante razoável até para se garantir o diálogo de culturas e saberes; mas é preciso lembrar que esse é um meio de transporte altamente consumidor de energia, que representa queima de combustível fóssil em escala absolutamente inviável se essa atividade fosse extensível a todos.

É preciso, portanto, compreender que a liberdade individual é mediada por nossa responsabilidade pelo que é comum a todos. Na lógica pública da sustentabilidade, se uma pessoa quer ter dignidade de vida, isso não pode implicar impedimento desse direito a outrem ou contribuição à devastação planetária, e é somente na arena pública, na prática política e na objetivação de relações econômicas igualitárias que podemos encontrar alternativas realistas, democraticamente concebidas e justas socialmente. Algo que pressupõe a construção de canais de participação para a discussão e decisão sobre investimentos em determinados tipos de tecnologias que precisam ser desenvolvidas e, principalmente, sobre quais bens necessitam ser produzidos, a forma de fazê-lo e o modo como eles serão disponibilizados às pessoas.

É por isso que a reflexão trazida pela questão ambiental não permite soluções imediatistas e simplistas, do tipo receita de bolo ou autoajuda, sobretudo se considerarmos que instituir o novo exige profundos movimentos de ruptura e transformação das condições vigentes e das subjetividades.

"É PRECISO, PORTANTO, COMPREENDER QUE A LIBERDADE INDIVIDUAL É MEDIADA POR NOSSA RESPONSABILIDADE PELO QUE É COMUM A TODOS."

Uma educação ambiental que assume seu caráter político exige a problematização da realidade, a crítica e a autocrítica permanentes, a construção dialógica e democrática de alternativas, posicionamento e intervenção na esfera pública e complexo conhecimento da totalidade socioambiental.

Estado e democracia

Para o anarquismo extremo, toda instituição é sempre repressão, opressão, injustiça. Para o conservador, toda instituição é perene e intocável. Para uma política realista e crítica, as instituições são necessárias, embora nunca perfeitas; são entrópicas e, por isso, sempre chega o momento em que devem ser transformadas, trocadas ou aniquiladas.

Sem dúvida, a teorização sobre o Estado, particularmente em sua relação com a democracia, é uma das mais extensas no âmbito das ciências sociais. Meu intuito não é fazer uma revisão desse tema, mas trazer para a reflexão aspectos que afetam diretamente as discussões sobre os rumos das políticas públicas dirigidas à educação ambiental. Para tanto, tomarei como base autores que fundamentam os argumentos expostos: Acanda (2006); Borón (2003); Dupas (2003); Hirsch (2007), com destaque para Pepper (2000) no que se refere à leitura política do ambientalismo.

Há basicamente três entendimentos sobre o Estado.

O primeiro, de matriz liberal, enfatiza seu papel como "mal necessário" para regular e conter os "excessos" cometidos pelas livres escolhas propiciadas pelo livre mercado. É uma concepção negativa de Estado, uma vez que a ênfase recai na vida econômica do indivíduo. Aí se inserem visões mais conservadoras, que colocam o Estado como uma instância acima das relações sociais, racional, capaz de estabelecer a avaliação correta das atitudes e condutas daqueles que compõem uma nação (uma instância justa por ser neutra e imparcial na definição dos limites da ação humana); e visões mais liberalizantes (neoliberais), que consideram que o Estado, principalmente o de bem-estar social, gera acomodações individuais e baixa

competitividade, devendo ser minimizado ao máximo, mas não eliminado, para garantir a liberdade.

O segundo, de formulação anarquista, não pensa as instituições de Estado como "mal necessário", mas como origem das formas de hierarquização de poder e dominação, devendo ser superado por uma organização da vida social voltada para a autogestão. Todo Estado é necessariamente opressor, e toda normatização é castradora. Se esse entendimento for levado ao extremo, sobretudo se for uma formulação pautada na abstração do que é o Estado e do que são os sujeitos em uma sociedade de classes, corre-se o risco de, politicamente, haver posturas anarquistas muito próximas das neoliberais, uma vez que procurar destruir o Estado, sem considerar as relações materiais que o definem, gera a negação absoluta que, na atual configuração de forças do capitalismo mundializado, só favorece o avanço da economia de mercado e desloca a prática política para indivíduos e para organizações que realizam projetos, mas sem intervenção organizada nas estruturas estatais.

O terceiro, de matriz democrática radical ou socialista, entende que o Estado é a instância que condensa a dinâmica das forças sociais economicamente situadas, legitimando, normatizando e institucionalizando as formas dominantes de produzir e viver. Logo, não é o Estado abstratamente que deve ser destruído, mas o Estado tal como configurado em dada sociedade, no caso presente, uma sociedade desigual, que reproduz uma lógica social de exclusão, dominação e degradação ambiental. Esse tipo de raciocínio é possível porque, aqui, o Estado não está posto fora das relações sociais nem como fonte primária da opressão, mas como produto de formações sociais específicas, reproduzindo-as em suas contradições, tensionamentos, consensos, conflitos e lutas sociais.

Já me posicionando, entendo que essa terceira perspectiva analítica e política evita idealizações comuns às outras duas. Refletir de forma concreta sobre situações concretas serve diretamente aos educadores e educadoras ambientais e impede que se pense por dualidades entre Estado e sociedade,

Estado e mercado, vinculando as múltiplas determinações em uma totalidade. Pensar o Estado enquanto produto e reprodutor social permite entender que a sociedade civil não é apenas lugar do consenso e da transparência, mas fundamentalmente das disputas e conflitos que se vão materializar nas políticas públicas. Logo, não adianta querer esvaziar o Estado supondo que com isso se está democratizando a sociedade. É preciso transformar radicalmente o conjunto das relações sociais e exercer sobre ele o controle social para que isso se torne realidade. Valores que reputamos como próprios de democracias (transparência, solidariedade, colaboração, autonomia etc.) não são atributos inerentes ao Estado ou à sociedade civil, mas construções sócio-históricas, que se materializam ou não em cada sociedade.

Essa discussão parece por demais sutil e pouco relevante para a atividade cotidiana, mas é, no fundo, estruturante da ação educativa, pois lhe dá sentido, fornece intencionalidade prática aos agentes da educação que interferem na configuração de políticas públicas e na definição de prioridades estratégicas.

A construção de um projeto ou de uma política voltada para a primeira perspectiva mencionada estimula a ação individual e a qualificação para o mercado de trabalho. Enfatiza aspectos morais e medidas ecológicas que podem ser compatíveis com os interesses econômicos privados, naturalizando tal tipo de apropriação dos meios de produção e geração de mercadorias. Uma construção focada na segunda perspectiva busca o enfrentamento da lógica de mercado, mas pode focalizar por demais as organizações da sociedade civil em suas ações e a atividade individual sem diálogo com as instituições do Estado (como se isso fosse sinônimo de autonomia), o que acarreta idealizações a respeito delas e da democracia, bem como esvaziamento da esfera pública de atuação. Uma construção pautada na terceira perspectiva busca reorganizar o Estado, sob controle social e em novas relações econômicas, em um sentido de coletivização da produção e defesa do bem comum, que assegurem a autonomia dos grupos sociais

expropriados no capitalismo, entendendo que tanto o Estado quanto a sociedade civil reproduzem a correlação de forças que conforma a sociedade e seus interesses. Cabe aqui, portanto, ao educador e à educadora ambiental problematizar a realidade socioambiental e buscar a intervenção social para a transformação radical das relações sociais vigentes, sem estabelecer polarização entre sociedade civil e Estado.

E como definir democracia nesse contexto? Por qual tipo de democracia lutamos na práxis educativa ambiental?

É possível dizer que a democracia – "o poder que emana do povo" – é criada em um país por meio de regras que estabelecem quem está autorizado a tomar decisões de interesse coletivo, em quais momentos isto é válido e quais são os canais legítimos para tanto. É em processos democráticos que se garantem a participação política de cada cidadão, a livre associação, a escolha de grupos dirigentes e dos nossos representantes no governo, e a proteção da vida individual.

Para uma perspectiva "não formalista" de democracia, de caráter crítico e realista, que se fundamenta na valorização da cidadania, da diversidade cultural e da justiça social, esta se configura não apenas com a garantia jurídica de participação na política ou com a defesa das liberdades individuais, mas principalmente com: (1) a segurança de que as pessoas tenham o justo acesso ao que é socialmente produzido (bens de uso, conhecimentos, tecnologia etc.) e à base vital (água, terra, ar etc.), possibilitando vida digna, sustentável e ambientalmente equilibrada; e (2) a condição efetiva de se organizar coletivamente e de modo autônomo, atuar na definição do próprio arranjo das instituições da sociedade que configuram formas econômicas específicas de produzir, consumir, distribuir e legitimar culturas (WOOD, 2003).

Considerando esses aspectos pressupostos de uma prática social democrática e para a construção de "sociedades sustentáveis", é indispensável observar o ponto de vista levantado por Coutinho (2002, p. 17):

> "(...) o fato de que haja um número cada vez maior de pessoas participando politicamente, participando organizadamente, constituindo-se como sujeitos coletivos, choca-se com a permanência de um Estado apropriado restritamente por um pequeno grupo de pessoas, por membros da classe economicamente dominante ou por uma restrita burocracia a seu serviço. Então a democratização só se realiza plenamente na medida em que combina a socialização da participação política com a socialização do poder, o que significa que a plena realização da democracia implica a superação da ordem social capitalista, da apropriação privada não só dos meios de produção, mas também do poder do Estado, com a consequente construção de uma nova ordem social."

Diante desse cenário, em nossa atual agenda é essencial resgatar a ideia de que a mobilização social e os tipos de representação devem ir além da chamada democracia representativa (limitada à escolha de representantes para o parlamento e para os executivos municipais, estaduais e federal). Aos educadores e educadoras ambientais cabe buscar um novo modo de relacionar Estado e sociedade civil para que haja um novo modo de governar com a presença de agentes não estatais nos órgãos públicos, mas sem com isso esvaziar a esfera pública e o serviço público e suas instituições necessárias à universalização dos direitos que asseguram a condição de cidadania a uma pessoa. Afinal, contraditoriamente, em uma sociedade de classes, o Estado reproduz a dominação e legitima a expropriação, mas ao mesmo tempo possui a condição de, na disputa política, garantir o acesso justo aos bens que permitem a dignidade de vida e a universalização de um direito que socialmente é visto como indispensável a qualquer ser humano e à proteção e à preservação ambiental.

E como esses conceitos se aplicam na discussão de políticas públicas?

Políticas públicas: o que queremos na educação ambiental?

> Os excluídos não devem ser incluídos (seria como introduzir o Outro no Mesmo) no antigo sistema, mas devem participar como iguais em um novo momento institucional (a nova ordem política). Não se luta pela inclusão, mas sim pela transformação.
> Enrique Dussel

No processo contraditório, plural e dinâmico que caracteriza a história da educação ambiental no Brasil, o poder governamental, ao estabelecer sua política para a área, explicita o caráter da sustentabilidade que assume em relação não somente a esta, mas em relação à gestão do ambiente em sentido amplo, qual seja, os modos pelos quais, por intermédio de nossa atividade, nos definimos na natureza, em dado contexto social, momento histórico e localização espaço-temporal. E, por meio de seus canais institucionais e normativos, marca os processos de mediação de interesses e de conflitos entre diferentes grupos e classes pelo uso e acesso à natureza. Isso significa afirmar que toda e qualquer política pública, ainda que realizada em nome do bem comum e do interesse coletivo, não é neutra, pois, ao decidir a destinação de determinados bens materiais, entre eles o financeiro, estabelece quem se beneficia preponderantemente ou quem fica à margem desse processo, reproduzindo as relações sociais vigentes ou favorecendo a construção de canais de exercício democrático, transformando tais relações sociais, em busca da consolidação de novos patamares societários.

Políticas públicas podem ser sinteticamente definidas como as ações planejadas de governo, enquanto instância do Estado capaz de operacionalizar políticas universalistas, igualitárias ou não (AZEVEDO, 2003). Estas se baseiam, em uma sociedade democrática, na construção coletiva e participativa

envolvendo os agentes sociais representativos de determinada problemática ou tema. Sua viabilidade normalmente se fundamenta em dois pilares:

- a busca constante de diálogo com os interlocutores legitimamente identificados com a temática em foco, apoio dos envolvidos, gestão transparente e obtenção de consenso quanto às diretrizes, aumentando o grau de aprovação social e capacidade de implementação;
- a definição de normas, instâncias públicas deliberativas e procedimentos para a explicitação, solução e/ou enfrentamento de conflitos e situações contingenciais que surgem no processo, garantindo a gestão justa e democrática de seu objeto.

Podem ser de caráter mais permanente, como parte orgânica da Constituição Federal, definidas por lei e inseridas estruturalmente nos sistemas de funcionamento de políticas setoriais (política de Estado); ou de caráter conjuntural, preparada por um governo em sua tentativa de cumprir com programas específicos (política de governo). No caso da educação ambiental no Brasil, o que percebemos, diante das leis, dos documentos oficiais aprovados e da articulação das organizações da sociedade civil, é um forte movimento no sentido de concretizá-la como política de Estado, atribuindo-lhe caráter permanente e inerente à política educacional e ambiental do país.

Assim posto, significa o reconhecimento pelo Estado brasileiro de que a educação ambiental deve ser incorporada como perspectiva e componente de dois direitos vistos (e internacionalmente aceitos) como inalienáveis do ser humano: a educação e a dignidade de vida por meio da garantia do equilíbrio ecológico. Tal característica é, evidentemente, permeável a reorientações segundo os interesses e prioridades dos governos sob mandato eleitoral e a capacidade de organização, diálogo, proposição e pressão dos educadores e educadoras ambientais e movimentos sociais.

Considerações finais

As considerações teóricas elaboradas ao longo do texto colocam, em resumo, a necessidade de mobilização de educadores e educadoras ambientais para um amplo debate público e nacional que resulte em maior consciência coletiva dos rumos atuais da Política Nacional de Educação Ambiental e crescente democratização das políticas públicas em andamento.

Portanto, o cerne da argumentação produzida se vincula à luta por uma compreensão complexa das relações entre práticas educativas e de gestão ambientais e políticas públicas, enquanto condição para a sustentabilidade democrática, e pela superação do que é ideologicamente afirmado e tomado como consensual: a educação reduzida a fórmulas moralistas ou à responsabilização dos indivíduos (descolados das relações sociais concretas) por todas as mazelas que vivemos.

Referências

ACANDA, J. L. *Sociedade civil e hegemonia*. Rio de Janeiro: EdUFRJ, 2006.

ALIER, J. M. *O ecologismo dos pobres*. São Paulo: Contexto, 2007.

ALIMONDAL H. (Org.). *Los tormentos de la materia*: aportes para una ecología política latinoamericana. Buenos Aires: Clacso, 2006.

AZEVEDO, S. de. Políticas públicas: discutindo modelos e alguns problemas de implementação. In JUNIOR, O. A. dos S. (Org.). *Políticas públicas e gestão local*: programa interdisciplinar de capacitação de conselheiros municipais. Rio de Janeiro: Fase, 2003.

BORÓN, A. A. *Filosofia política marxista*. São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Clacso, 2003.

BOURDIEU, P. *O poder simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

_____. *A economia das trocas simbólicas*. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2005.

COUTINHO, C. N. A democracia na batalha das ideias e nas lutas políticas do Brasil hoje. In FÁVERO, O.; SEMERARO, G. (Orgs.). *Democracia e construção do público no pensamento educacional brasileiro*. Petrópolis: Vozes, 2002.

DUPAS, G. *Tensões contemporâneas entre o público e o privado*. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

DUSSEL, E. *20 teses de política*. Buenos Aires/São Paulo: Clacso/ Expressão Popular, 2007.

HIRSCH, J. Forma política, instituições políticas e Estado. *Crítica Marxista*, Campinas, n. 24, 2007.

PEPPER, D. *Ambientalismo moderno*. Lisboa: Instituto Piaget, 2000.

WOOD, E. M. *Democracia contra capitalismo*: a renovação do materialismo histórico. São Paulo: Boitempo, 2003.

Responsabilidade socioambiental e cidadania

Karla Monteiro Matos

A **crise ecológica que** o planeta atravessa tem como uma de suas principais causas o atual sistema de produção de bens e serviços, que exige alto nível de extração de recursos naturais e gera resíduos contaminados, tornando a autorregeneração tarefa impossível para a natureza. Consequentemente, o crescimento desenfreado da pobreza e da distância entre a minoria rica e a maioria em situação de miséria nos países em desenvolvimento aponta para a urgência de uma análise das alternativas e dos métodos de implementação de um modelo de desenvolvimento que possa suprir as necessidades de cada população, com conservação dos recursos naturais não renováveis e geração de economias sustentáveis.

Atualmente, muitos são os instrumentos para se alcançar, na prática, uma nova forma de pensar o desenvolvimento, com produção e consumo conscientes. Os novos desafios globais e a importância de se promover uma agenda "que atenda às necessidades do presente, sem comprometer a capacidade de as futuras gerações atenderem às suas próprias necessidades"[1] têm como princípios a mudança de comportamento, a adoção de novas práticas éticas e responsáveis, e a criação de políticas e programas de responsabilidade socioambiental nos setores governamental e empresarial.

Como, porém, adquirir conhecimento e experiências para fortalecer essa agenda? Como produzir, utilizar e difundir a informação em prol do fortalecimento do modelo sustentável

1 Ver ONU. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. *Nosso futuro comum* (Relatório Brundtland), 1987.

de desenvolvimento na sociedade? Segundo Guattari (1990), para onde quer que nos voltemos, reencontramos o paradoxo: de um lado, o desenvolvimento contínuo de novos meios técnico-científicos potencialmente capazes de resolver as problemáticas ecológicas dominantes e determinar o reequilíbrio das atividades socialmente úteis sobre a superfície do planeta; de outro lado, a incapacidade das forças sociais organizadas e das formações subjetivas constituídas de se apropriar desses meios para os tornar operativos.

O conceito de responsabilidade social é algumas vezes criticado por quem defende a ideia de que nele está incorporado também o de responsabilidade ambiental. Os ambientalistas, por sua vez, requerem o uso do termo socioambiental, por acreditar que só o social não dá conta do ambiental. Existe, portanto, uma disputa no sentido de determinar qual termo seria o mais adequado. Enfatiza-se hoje a importância de usar a palavra socioambiental, pois significa a impossibilidade de se trabalhar a questão ambiental desassociadamente da questão social.

Hoje, o conceito clássico de responsabilidade social ainda é usado por empresas a fim de expressar suas contribuição e postura frente às questões sociais e ambientais que envolvem a produção de mercadorias ou a realização de serviços, buscando, prioritariamente, reduzir ou evitar possíveis riscos e danos ao meio ambiente e à sociedade.

É imprescindível trabalhar a responsabilidade socioambiental nela incorporando todos os atores da sociedade, como os órgãos públicos, os movimentos sociais, as associações de moradores, os condomínios, enfim, todos os grupos. Todos têm o dever ético de traduzir suas atividades em reais ações que resultem em qualidade de vida, emprego e trabalho digno para a população.

Então, numa visão mais atual, a responsabilidade socioambiental – RSA é um sistema de gestão, adotado pelo setor privado e por órgãos públicos, que tem por objetivo promover, realizar e apoiar a inclusão social e a conservação ambiental. Alguns exemplos de projetos de RSA são os programas de inclusão social,

inclusão digital, coleta seletiva de lixo, reciclagem, reflorestamento, despoluição e alternativas econômicas sustentáveis.

O ambientalismo na linha do tempo

No início dos anos 1970, emergiu uma forte corrente em defesa da natureza. A partir de então, a questão ambiental se tornou importante foco de ação política por parte de dezenas de segmentos e grupos sociais que integravam a sociedade, e o movimento ambientalista chamou a atenção da sociedade para o estilo de desenvolvimento vigente, que, sem se preocupar em conservar a natureza, provocava danos irreversíveis ao patrimônio natural. A lógica desse desenvolvimento, que predominou no mundo pós-revolução industrial, teve como premissa a ideia de que a base dos recursos naturais era ilimitada. Essa perspectiva era justificada pela crença no progresso técnico e tecnológico, capaz de tudo substituir, infinitamente e sem danos para o "bem-estar" da sociedade (CONSTANZA, 1994).

O ambientalismo, por sua vez, firmou-se como fenômeno coletivo internacional a partir do pós-guerra. Inicialmente foi tido como movimento de naturalistas, mas suas ações e denúncias foram ganhando espaço na opinião pública, sinalizando que a sociedade estava interessada no conjunto de valores representado pela natureza.

"A RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL É UM SISTEMA DE GESTÃO, ADOTADO PELO SETOR PRIVADO E POR ÓRGÃOS PÚBLICOS, QUE TEM POR OBJETIVO PROMOVER, REALIZAR E APOIAR A INCLUSÃO SOCIAL E A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL."

Em 1972, houve o marco dessa transição: um grupo de cientistas e pensadores integrantes do Clube de Roma divulgou o importante relatório intitulado *Limites do Crescimento*, demonstrando, através de modelos matemáticos, que a continuidade do crescimento demográfico e econômico, nos moldes de até então, levaria à escassez de recursos naturais, poluição, fome e doenças, culminando com grande mortalidade das populações humanas.

Em sintonia com a repercussão desse documento, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Humano – CNUMAH, realizada na Suécia, reuniu, pela primeira vez, representantes de diversas nações para debater sobre as consequências ambientais das atividades do desenvolvimento. Essa conferência incluiu em seus temas de discussão o crescimento populacional e a conservação ambiental, trazendo nova percepção dos recursos naturais e chamando as nações para a reflexão sobre um novo papel político que governos e sociedades deveriam exercer com relação aos impactos negativos das atividades econômicas e dos hábitos humanos sobre a natureza.

Na década de 1970, os debates sobre o meio ambiente encontravam-se ainda polarizados – de um lado, a abordagem centrada na explosão populacional; de outro, propostas de solução que convergiam para o nível das políticas domésticas individuais de cada país, estando os países industrializados preocupados apenas com seus próprios interesses (KITAMURA, 1994).

Segundo Leroy, "O que existe hoje no mundo é uma enorme iniquidade na apropriação dos recursos e da energia retirados da natureza. Uma minoria de cerca de 20% da humanidade consome cerca de 80% desses recursos, produzindo ao mesmo tempo cerca de 80% da poluição e da degradação ambiental que ameaçam o planeta como um todo" (LEROY et al., 2002, p. 14).

Nos anos 1980, entretanto, como nova inspiração para a continuidade dos debates internacionais, surge o documento *Nosso futuro comum*, ou *Relatório Brundtland*, produzido em 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

– CMMAD, propondo uma nova relação entre meio ambiente e desenvolvimento, conduzida pela noção de sustentabilidade, "emprestada das ciências biológicas" (LEROY et al., 2002). É nesse contexto que emerge o conceito de desenvolvimento sustentável como "aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias".

Três aspectos fundamentais norteiam o debate do desenvolvimento sustentável: em primeiro lugar, a proposta de desenvolvimento sustentável rompe com a noção de equivalência entre desenvolvimento e crescimento econômico, até recentemente apreendida como dogma; em segundo, ele questiona a verdade de um padrão de desenvolvimento mais ou menos contínuo, linear e harmônico, aplicável às sociedades instaladas ao longo de um mesmo eixo tendencial; finalmente, ele coloca em xeque a ideia de que só existem uma maneira e uma direção para a modernização ocorrer, as quais devem ser seguidas por todas as sociedades humanas (IRVING, 1998, p. 136).

Resgatando a CNUMAD, a Rio-92, que reuniu 102 chefes de Estado para discutir meio ambiente e desenvolvimento, tinha entre seus principais objetivos "elaborar estratégias que permitissem interromper e reverter os efeitos da degradação ambiental" (SENADO FEDERAL, 1997, p. 9) e possibilitar amplo reconhecimento, no âmbito internacional, do esgotamento do modelo de desenvolvimento ecologicamente predatório e socialmente excludente vigente. Na época, a sociedade, em geral, mantinha (como na Suécia) postura antropocêntrica, utilitarista, sendo o homem considerado o centro de todas as coisas, e a proteção ambiental interpretada em função dos benefícios trazidos ao ser humano.

Com os desdobramentos dos trabalhos empreendidos durante a Rio-92, foram propostas quatro convenções internacionais: para o Combate à Desertificação; para os Oceanos; das Mudanças Climáticas; e da Diversidade Biológica.

Foram também acordadas, na ocasião, uma declaração e uma agenda: a *Declaração do Rio*, um tratado em prol das

sociedades sustentáveis e da responsabilidade global, e a *Agenda 21*, documento amplo que expressa o compromisso global dirigido ao desenvolvimento sustentável. Ressalta-se, nessa perspectiva, o conceito de sustentabilidade, em seus três objetivos principais: eficiência econômica, igualdade social e integridade ambiental. Eficiência econômica é a contabilização dos custos diretos e indiretos, incluindo aqueles que afetarão as gerações futuras, na utilização dos recursos naturais; igualdade social refere-se aos padrões de distribuição de benefícios e ganhos às várias classes sociais, considerando conflitos de interesse entre grupos em níveis local, nacional e global; e integridade ambiental significa estabilidade biológica e física dos ecossistemas (KLINK, 2001).

Sustentabilidade não se constitui em objetivo a ser atingido; trata-se, antes, de processo contínuo. A noção de continuidade de processo é essencial para a assimilação do que seja a sustentabilidade, pois implica investimento gradual e coletivo da sociedade. Os diversos instrumentos criados e disponibilizados, desde 1992, permitem maior politização das práticas conjuntas da sociedade e governos, e são constantemente aprimorados e modificados, através de erros e acertos, para acompanhar o movimento do processo da sustentabilidade. Segundo Irving (2000), é provável que uma das questões centrais para o futuro do país seja o entendimento de que a questão ambiental não se dissocia dos compromissos sociais do desenvolvimento, e, ainda, que os recursos naturais constituem capital ambiental e biocapital.

Portanto, nessa perspectiva, a noção de sustentabilidade está intimamente relacionada, de um lado, com o equilíbrio entre a capacidade de a natureza se recompor e regenerar os ecossistemas e, de outro, com a transformação das atitudes dos seres humanos para que, através do desenvolvimento, sejam efetivamente construídas as sociedades sustentáveis. Essa tendência é de responsabilidade de todos. Isso é responsabilidade socioambiental.

A questão socioambiental: desafios, limitações, fragilidades

As questões que remetem à responsabilidade socioambiental são globais, e sua compreensão é diferenciada por parte das empresas e instituições (governamentais ou não), dependendo dos impactos e da influência dos desafios econômicos, sociais e ambientais a serem enfrentados, bem como dos padrões internacionais e nacionais adotados como referência para o desenvolvimento em cada país. Entretanto, a importância da criação e da adoção de políticas e programas de responsabilidade socioambiental aumentou, e pode ser considerada, em grande medida, resultado do processo desigual e desequilibrado de globalização das economias, bem como da pressão exercida por organizações e movimentos sociais.

Quando se trata de buscar responsabilidades, as indicações apontam tanto para o setor público quanto para o setor privado. O desafio que se coloca é o de desenhar uma política que, simultaneamente, satisfaça às necessidades da sociedade, agregando valores éticos e culturais, e compromissos para educar e minimizar os impactos negativos sobre o meio ambiente, sem desconsiderar a sustentabilidade econômica. A respeito dessa problemática, Rattner (1999) alerta para o fato de que as análises convencionais encontradas em documentos referentes ao desenvolvimento sustentável evitam explicitamente aspectos fundamentais do contexto e das tendências da sociedade contemporânea: a globalização da economia, cujos impactos permeiam todas as esferas da vida social e cultural, e a distribuição assimétrica de poder, informação e bens materiais e simbólicos.

No Brasil, a extensão territorial é um dos fatores a serem considerados na avaliação das limitações e fragilidades de programas e projetos de caráter socioambiental que buscam trazer a sustentabilidade ambiental do discurso para a prática. Essas dificuldades fazem com que seja notória a necessidade de mudança não apenas na postura, mas nos resultados obtidos a partir da implementação das diversas iniciativas denominadas socioambientais,

mas que não englobam de forma sistêmica todas as suas dimensões (econômica, social, ambiental, política e cultural).

Apesar da crescente importância do tema observada nos últimos anos, a noção de responsabilidade social não é nova e, desde os anos 1980, faz parte de uma agenda voluntária do setor empresarial relacionada ao desenvolvimento de projetos e ações de cunho social. A partir de 1990, o número de iniciativas e discussões se expandiu, e atualmente o assunto integra a agenda internacional, não restrita ao setor empresarial, mas também no âmbito das instituições governamentais que, cada vez mais, têm participado como atores do processo, até criando estruturas de governo específicas para tratar do tema.

No âmbito do setor empresarial, a responsabilidade social das empresas é, em essência, um conceito que expressa a decisão de contribuir voluntariamente em prol de uma sociedade melhor e um meio ambiente mais equilibrado e sadio. Os compromissos assumidos de forma voluntária pelas empresas vão além das obrigações legais, regulamentares e convencionais que devem obrigatoriamente ser cumpridas. As empresas que optam por investir em práticas de responsabilidade social elevam os níveis de desenvolvimento social, proteção ao meio ambiente e respeito aos direitos humanos, e passam a adotar um modo de governança aberto e transparente, que concilia interesses de diversos agentes.

Avançando nas questões sobre o fortalecimento da responsabilidade social no Brasil e no mundo, surge a tarefa de construção da ISO 26000 por um grupo de trabalho internacional, composto por empresas, organizações da sociedade civil e Estados. O principal objetivo dessa norma é estabelecer entendimento comum sobre o que de fato significa responsabilidade social e orientar as organizações sobre os cuidados e princípios que devem ser seguidos por quem deseja ser socialmente responsável. Está sendo construída pela *International Organization for Standardization* (Organização Internacional de Padronização), e seu lançamento está previsto para 2010.

Responsabilidade socioambiental no governo federal

O Plano de Governo de 2007 a 2010 apresentou o Programa Setorial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, que tem como compromissos centrais a distribuição de renda, a educação de qualidade e a sustentabilidade ambiental, em observância aos princípios da *Agenda 21* brasileira. Para alcançar esses objetivos, o governo tem elevado os investimentos em áreas consideradas estratégicas para o crescimento econômico, e espera que a iniciativa possa atrair igualmente o investimento privado para o desenvolvimento dos setores estratégicos.

A participação das instituições públicas no processo de responsabilidade socioambiental é necessária, e o Estado é o principal interlocutor junto à sociedade, detendo fundamental papel indutor para tornar as iniciativas mais transparentes, incitando a inserção de critérios de sustentabilidade em suas atividades e integrando ações sociais e ambientais ao interesse público.

A necessidade de enfrentar os desafios ambientais de maneira mais inovadora, harmonizando os atuais padrões de produção e consumo com objetivos econômicos, prioridades sociais e ambientais, tem motivado as mais diversas instituições públicas a implementarem iniciativas específicas e adotarem uma política de responsabilidade socioambiental do setor público.

No âmbito do setor público, o governo possui relevante papel na disponibilização das condições necessárias para que outros setores da economia possam responder melhor às expectativas sociais e necessidades de preservação ambiental. A estrutura para a implantação de uma política de responsabilidade socioambiental demanda a construção de novas ferramentas públicas (bem como, aliás, o aperfeiçoamento das atuais), leis e regulamentações, infraestrutura, serviços e incentivos que possam promover e/ou garantir as mudanças necessárias para que as atividades públicas sejam sustentáveis.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, as instituições governamentais devem promover a revisão de procedimentos para as compras públicas e a adoção de novos, que levem em consideração critérios sustentáveis de consumo, incluindo, por exemplo, a obrigatoriedade do respeito à sustentabilidade ambiental como um princípio geral da compra a ser realizada; a inclusão da necessidade de proteção ambiental como um critério para a seleção dos produtos e serviços; e a conformidade às leis ambientais como condição prévia para a participação nos processos licitatórios.

É importante ressaltar, ainda, que a adoção de uma política de responsabilidade socioambiental pelas instituições públicas gera a economia dos recursos públicos, uma vez que eles serão gastos com mais eficiência, além de beneficiar o meio ambiente com menores emissões de CO_2.

Atualmente, muitas iniciativas já estão sendo implementadas e representam tentativas das instituições governamentais de darem o exemplo. Em 1999, o Ministério do Meio Ambiente lançou a Agenda Ambiental para a Administração Pública (A3P), que tem sido reforçada desde então. Trata-se de ação voluntária que busca a adoção de novos padrões de produção e consumo, sustentáveis, nas três esferas do poder público: o Legislativo, o Judiciário e o Executivo.

Esse programa tem como objetivos principais sensibilizar os gestores públicos para as questões socioambientais; estimular a incorporação de critérios para a gestão social e ambiental nas atividades públicas; promover a economia de recursos naturais e a redução de gastos institucionais; e contribuir para a revisão dos padrões de produção e consumo, bem como para a adoção de novos referenciais, no âmbito da administração pública, levando à economia de recursos naturais e à redução de gastos institucionais.

O poder dos setores da economia exercido pelas compras governamentais, que movimentam cerca de 12% do Produto Interno Bruto – PIB, deve ser usado para garantir a mudança e a adoção de novos padrões de produção e de consumo que

reduzam os impactos socioambientais negativos gerados pelo governo, contribuindo para a sustentabilidade e promovendo a responsabilidade socioambiental no setor público. A decisão de implantação de um sistema de compras, apoiada pela IN 01/2010[2] de Compras Públicas Sustentáveis, é uma das formas de apoiar indústrias e fornecedores com incentivos reais para o uso de tecnologias sustentáveis e compatíveis com uma política para o desenvolvimento sustentável. O propósito é formar uma nova consciência no setor e consolidar as práticas de responsabilidade socioambiental.

A integração de diferentes conhecimentos e práticas – o conhecimento coletivo (que se expressa através da cultura), o conhecimento científico, o conhecimento das comunidades tradicionais, o conhecimento popular (de senso comum), a prática política e a prática empresarial – deve buscar meios de realizar ações locais e globais com vistas à consolidação de novos padrões de produção e consumo, baseados no estreito compromisso com a sustentabilidade ambiental.

Referências

BRUNDTLAND, G. *Nosso futuro comum. Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento.* 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1987.

COSTANZA, R. "Economia ecológica: uma agenda de pesquisa". In MAY, P. H. & MOTTA, R. S. (Orgs.) *Valorando a natureza:* análise econômica para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

GUATTARI, F. *As Três Ecologias.* Trad. Maria Cristina F. Bittencourt; revisão da tradução de Suely Rolnik. 2. ed. Campinas: Papirus, 1990.

IRVING, M. A. "Participação e envolvimento comunitário: garantia

2 Trata-se da Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. (Nota dos organizadores).

ética de sustentabilidade em projetos de desenvolvimento". *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, v. 50, n. 4, Rio de Janeiro, 1998.

_____. "Diplomacia contemporânea e meio ambiente: o contexto brasileiro". In BRIGAGÃO, C. (Org.). *História das Relações Internacionais do Brasil*. Rio de Janeiro: Cebri, 2000.

KITAMURA, P. C. *A Amazônia e o Desenvolvimento Sustentável*. Brasília: EMBRAPA/SPI, 1994.

KLINK, C. A. "O Papel da Pesquisa Ecológica na Gestão Ambiental e Manejo dos Ecossistemas". In BURSZTYN, M. (Org.). *A difícil sustentabilidade*: a política energética e conflitos ambientais. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

LEROY, J. P. *et. al. Tudo ao Mesmo Tempo Agora* – Desenvolvimento, Sustentabilidade, Democracia: O que isso tem a ver com você? Petrópolis: Vozes, 2002.

RATTNER, H. *Liderança para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Editora Nobel, 1999.

SENADO FEDERAL. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. (2. ed.). Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997.

Site pesquisado

www.mma.gov.br. Acesso em maio de 2014.

Formação em museologia e meio ambiente

Tereza Cristina Scheiner

Na passagem para o século XXI, os mecanismos de partilha social instaurados pelas novas tecnologias e pela economia globalizada levaram a sociedade mundial a reorganizar-se em torno de movimentos de interconexão, que articulam simultaneamente diferentes formas de poder: o conhecimento técnico-científico; o poder político, mais do que nunca atravessado pelas influências contraditórias de múltiplos grupos de representação e de pressão; o poder cultural, profundamente influenciado pelas mídias, hoje pensadas como instrumentos de cognição. Tudo poderia esvair-se no âmbito da cultura de massa – ou de uma sociedade planetária – não fossem os movimentos de resistência que cada vez mais valorizam as representações individuais e de pequenos grupos; e cada vez mais dão presença e voz às questões locais, articuladas por todos os tipos de comunidades. É isso que vem tornando possível a sobrevivência dos grupos periféricos à economia mundial, cada vez mais alijados da nova ordem. Esses grupos estão presentes nos mais diversos ambientes e têm as mais diversas configurações: são os despossuídos; os grupos de baixa renda, que sobrevivem na periferia das grandes cidades; as comunidades aborígenes; os povos sem pátria ou habitantes de zonas de fronteira, hoje em permanente diáspora; as seitas religiosas perseguidas; as vítimas de conflitos territoriais; e muitos outros. Trata-se, como já mencionado em outros trabalhos, de um enorme contingente de indivíduos, representando mais de 10% da população mundial.

Não é por acaso que entre os desafios da economia contemporânea está o de assegurar a sustentabilidade da espécie humana no planeta. O desafio estende-se às agências de educação

e cultura, instadas a gerar relações de reconhecimento e respeito à pluralidade biológica, cultural e social. Imensa tarefa, se considerarmos que a sociedade moderna constituiu-se sobre o afogamento de inúmeras culturas, muitas das quais desapareceram, ou chegaram ao ponto da desagregação. Lembremos que cada sociedade percebe seu entorno de um modo muito especial, e que os conceitos e representações são consequência dos mundos – reais e imaginários – percebidos pelo corpo social, ao longo da história. Pensar o pluralismo inclui, portanto, repensar as narrativas da história, incorporando as memórias do cotidiano e as representações dos segmentos populares, em todos os tempos e espaços. Repensar o homem e o mundo: a proposta explícita da ciência e da filosofia desvela, agora, novas direções, permitindo perceber, para além das matrizes europeias, as múltiplas matrizes do saber humano, enquanto a geografia nos mostra os deslocamentos ocorridos, ao longo do tempo, nos diferentes universos de referência cultural.

No âmbito do patrimônio, esse movimento estende-se à reinterpretação do significado de locais identificados como os grandes "espaços de significação" do Ocidente moderno e à reintegração das culturas periféricas sobreviventes, cujos valores e visões de mundo, até bem pouco tempo considerados "menores", "exóticos", "folclóricos" ou "decadentes", passam agora a ser respeitados. Em 1996, García Canclini já afirmava que não é possível garantir a sustentabilidade sem a percepção das convergências e divergências entre os saberes globais e os saberes locais, definidores das identidades fundamentais dos grupos. E fazê-lo requer enfrentamento honesto e despojado da alteridade – que implica revisão dos conceitos de sabedoria e de conhecimento; reconhecimento da formidável capacidade de articulação e criação advinda das práticas geradas pelo computador; e percepção dos saberes locais e tradicionais, não como exotismo, mas como um padrão cultural tão importante quanto o da literatura. O risco de perceber o desenvolvimento como consequência do crescimento econômico, atribuindo à cultura mera função instrumental

e desprezando o fato de que a estabilidade cultural dos povos tem fortes vínculos com o meio ambiente físico, os valores tradicionais, a memória, as instituições e as práticas do cotidiano, já vem sendo há décadas denunciado pela Unesco (COMISIÓN MUNDIAL DE CULTURA Y DESARROLLO, 1995. p. 11-21.): a maioria das pessoas deseja participar da "atualidade", sem, entretanto, renunciar às suas tradições.

Pensar o desenvolvimento sustentável implica também rever os conceitos de desenvolvimento, aceitando o fato de que a ideia de sustentabilidade vincula-se ao princípio ético da solidariedade. O desenvolvimento é empresa complexa, que não pode prescindir da cooperação entre os diferentes povos, com interesses e culturas distintos. E a cooperação só pode ser obtida quando existem princípios éticos e valores que possam ser compartilhados por diferentes culturas. Isso inclui perceber o diferente, respeitar a diferença e o conhecimento racional, empírico, técnico, simbólico e mágico de todas as sociedades. Defendo aqui a adoção de um modelo de desenvolvimento que admita padrões múltiplos de relação com o mundo e se estenda a todos os indivíduos e a todos os grupos sociais, de maneira plural. Hoje já podemos pensar na possibilidade de convivência de formas plurais de desenvolvimento, articuladas de modo dinâmico a partir das necessidades dos diferentes grupos sociais, bem como na existência de diferentes padrões de desenvolvimento sustentável, com base não apenas em critérios quantitativos, mas considerando a importância qualitativa dos valores e tradições culturais.

Torna-se, portanto, fundamental repensar a relevância das identidades e dos patrimônios

"PENSAR O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL IMPLICA TAMBÉM REVER OS CONCEITOS DE DESENVOLVIMENTO, ACEITANDO O FATO DE QUE A IDEIA DE SUSTENTABILIDADE VINCULA-SE AO PRINCÍPIO ÉTICO DA SOLIDARIEDADE."

no sistema de representações da sociedade contemporânea e assumir modelos de gestão que levem em conta os imperativos do meio natural e cultural. A nova atitude estende-se também ao âmbito da educação: a ignorância das populações sobre sua relação com o meio e a formação inadequada dos responsáveis pelas instâncias decisórias tem-se revelado de modo bem claro, nos últimos decênios, em ocorrências catastróficas para a vida no planeta. Pensar o desenvolvimento implica, portanto, pensar uma humanidade mais apta a relacionar-se com o meio ambiente – não apenas de modo formal, intelectual, mas também de modo espontâneo, refletido nas decisões e atitudes do cotidiano. Essa não é uma proposta nova: lembremos as ideias de Paulo Freire, que tanto vêm influenciando a educação e a museologia desde os anos 1960.

Educando para o meio ambiente e o desenvolvimento

Em 1972, a I Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano já recomendava à Unesco implementar um programa de educação ambiental destinado a todos os públicos. Para responder a esse desafio, a Unesco concebeu "um quadro conceitual, uma estratégia pedagógica e algumas modalidades de ação" (GIORDAN, 2004) que resultaram no desenho do primeiro Programa Internacional de Educação para o Desenvolvimento, definido na Conferência de Belgrado (1975) e legitimado na Conferência Intergovernamental de Tbilisi (1977). Alguns princípios básicos foram então estabelecidos, permitindo que se compreendesse:

- o meio ambiente como realidade complexa e multidimensional, o que implica que toda ação que lhe diga respeito – incluindo-se aí a educação – adote uma aproximação holística e interdisciplinar;
- a questão do meio ambiente como suporte do desenvolvimento atual e futuro da humanidade;
- a educação ambiental não como nova disciplina, mas como meio

para enriquecer os conteúdos das disciplinas existentes (novos conceitos, introdução de dimensões, atitudes, métodos e clarificação de valores) e as formas e modalidades de educação em geral;
- a educação ambiental como prática que deve enraizar-se no cotidiano, estimular a iniciativa, a busca de soluções, a participação social dentro de uma concentração de interesses; e como instância de preparação de populações para melhor gestão de suas relações com o meio ambiente.

Conferências regionais e uma série de pesquisas e iniciativas multiplicaram o alcance do Programa em âmbito local em praticamente todos os países. No plano internacional, destaque-se a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), com o objetivo de estimular, entre outras, a ação internacional e nacional no campo do meio ambiente, em conjunto com todas as organizações do Sistema das Nações Unidas; e a assinatura, em 1972, da Convenção da Unesco para a Proteção do Patrimônio Natural e Cultural (UNESCO, 1972), na qual fica estabelecido que todas as formas e expressões do patrimônio são importantes para a sobrevivência humana, cabendo à comunidade internacional garantir sua proteção.

Em 1992, a II Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – Rio-92 consagrou, através da *Agenda 21*, o conceito de desenvolvimento sustentável, propiciando a multiplicação de iniciativas vinculadas ao campo da educação ambiental, a partir de então chamada educação para o desenvolvimento. Segundo recomendações da *Agenda 21* (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE), essas iniciativas deveriam estender-se a diferentes instâncias do corpo social, visando tornar público o debate sobre as questões ambientais e capacitar as sociedades contemporâneas a elaborarem suas próprias estratégias de ação, em defesa do meio ambiente e do autodesenvolvimento. Passados 18 anos, o inventário das ações realizadas soma incontáveis experiências, facilitadas por governos nacionais e pelas organizações não-governamentais – muitas delas altamente bem-sucedidas. Dentre estas, destaco a ação da INTERNATIONAL UNION

FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN)[1], cuja Comissão de Educação e Comunicação – CEC/IUCN realiza trabalho da mais alta qualidade no que se refere ao planejamento, ao desenvolvimento e à avaliação de programas de educação ambiental; as ações desenvolvidas pela Unesco, através do Programa Homem e Biosfera – MAB e de outros organismos transnacionais; e ainda os estudos desenvolvidos pelo Programa Internacional Geosfera-Biosfera,[2] com sede na Suécia.

Entre os países mais atuantes na educação para o meio ambiente, citaria os Estados Unidos e os países escandinavos, pioneiros nos programas do gênero; e ainda Espanha, Inglaterra, Holanda, Guatemala e Jamaica, que já desenharam e vêm implementando estratégias nacionais de educação para o desenvolvimento sustentável. O Brasil, vem obtendo importantes ganhos de desempenho no campo, com sua política ambiental e seu Programa de Meio Ambiente. Lembro, ainda, que nosso país vem debatendo, desde os anos 1970, o tema da educação para o meio ambiente, tendo sido responsável por algumas práticas pioneiras, tais como a criação, em 1973, de uma Secretaria Especial de Meio Ambiente – Sema, vinculada ao Ministério do Interior, responsável por toda a política e legislação de controle da poluição, de proteção dos ecossistemas e de educação ambiental no país. O Decreto Federal nº 73.030, de 30 de outubro de 1973, é o primeiro registro reconhecido de um texto oficial brasileiro que inclui a expressão "educação ambiental".

Outros países têm-se destacado no desenvolvimento de ações localizadas, como, por exemplo, *workshops* para grupos comunitários e programas acadêmicos em nível de graduação e de pós-graduação. Ainda há, porém, muito a fazer. Em 1992, a *Agenda 25* identificou, como público preferencial para as ações

1 União Internacional para a Conservação da Natureza.

2 *International Geosphere-Biosphere Programme* – programa internacional de pesquisa criado em 1987 pelo ICSU (Conselho Internacional de Ciência) e patrocinado pela Academia Real da Suécia. Tem como objetivo estudar o fenômeno do câmbio global. Disponível em: http://www.igbp.net/page.php?pid=107. Acesso em 01/08/2010.

de educação ambiental, os seguintes segmentos: mulheres, crianças e jovens; grupos autóctones, incluindo os povos indígenas; organizações não-governamentais; indústrias e empresas; comunidades científicas e tecnológicas; agricultores; autoridades locais; trabalhadores e sindicatos. Entretanto, estudos realizados nas últimas duas décadas vêm demonstrando que a maior parte dos programas e iniciativas desenvolvidos nas diversas regiões do mundo envolve preferencialmente o ambiente escolar (professores e crianças): poucos projetos se dedicam aos demais segmentos. Ficou ainda comprovado que a maior parte das iniciativas vincula-se ao ensino formal, sob a forma de "conteúdos" incluídos em programas de ensino, e muito raramente como "processos de aprendizagem". Quanto à abrangência, poucos programas atingem indivíduos que sejam multiplicadores potenciais de ideias e de ações; e quanto à temática, vinculam-se preferencialmente às questões energéticas, da água e da conservação, deixando de abordar questões relevantes como o consumismo, a globalização, a pobreza e a educação para a biodiversidade, e passando ao largo das considerações sobre a importância do meio ambiente como patrimônio.

No Brasil e na América Latina em geral, fala-se muito sobre a importância da escola como elemento-chave para a organização e a participação comunitárias e para o desenvolvimento da cidadania. Nas três últimas décadas, praticamente todas as políticas nacionais e regionais de desenvolvimento vêm destacando o papel dos programas formativos e de qualificação desenvolvidos pelo sistema acadêmico, a ponto de podermos imaginar que a educação formal poderia ser uma resposta a todas as necessidades de qualificação para o meio ambiente. Gostaria, entretanto, de enfatizar a importância da educação não formal como instrumento de imenso potencial para a formação de uma sociedade consciente e voltada para a autossustentabilidade.

Há cerca de duas décadas, defendo a necessidade de implementar programas de educação não formal para o desenvolvimento voltados para o campo das ciências humanas, especialmente aqueles vinculados à museologia e ao patrimônio. A

museologia é uma das áreas do conhecimento com maior potencial para implementar programas do gênero. Fundamentada na relação entre museu e sociedade, trabalha sistematicamente com as questões vinculadas ao patrimônio, considerando a mais rica herança de nosso planeta: a vida. E o faz gerando profunda compreensão da estreita ligação existente entre homem, cultura e meio ambiente, na qual se baseia o desenvolvimento de políticas e estratégias relativas ao meio ambiente integral.

Na qualidade de agências de educação não formal, os museus têm enorme responsabilidade no aprimoramento social, podendo constituir importante meio de difusão para as ideias e práticas ligadas ao desenvolvimento, atuando como focos de irradiação de ações educativas transformadoras. Nesse processo, a educação ambiental ganha particular significado, por consistir num conjunto de processos vivenciais cujo objetivo é sensibilizar indivíduos e comunidades para a valorização do meio em que vivem, tornando-os capazes de buscar e obter melhores condições de vida. Viabilizada principalmente pelos métodos da educação não formal, a educação ambiental pode vir a constituir um instrumento a serviço do desenvolvimento social, principalmente quando utilizada em sintonia com o universo conceitual e prático do museu. A visão holística do real permitirá uma abordagem interativa e plural das questões a serem tratadas, a partir dos códigos utilizados em cada museu, vinculados a seus objetivos de ação.

O método de trabalho definido pela educação ambiental pressupõe o desenvolvimento de ações a partir de cinco fórmulas conceituais: a) variedade e semelhança; b) interação e interdependência; c) padrões, continuidade e mudança; e) evolução e adaptação. Trabalha-se sempre o todo por meio das partes, do próximo para o longínquo, partindo da realidade de cada indivíduo para só então projetá-lo em direção ao mundo. Esse método é altamente adequado às realidades do universo patrimonial e da prática museológica. Lembraria, ainda, que a educação para o desenvolvimento não se realiza com professores, no sentido tradicional do termo, mas com educadores,

especialmente no âmbito da educação não formal. Não basta ter a posse e o domínio de saberes especializados; não basta ter experiência e saber repassá-la didaticamente a grupos de indivíduos, com o uso de metodologias específicas. Um educador faz mais do que isso: é um formador de mentalidades, um facilitador de experiências de vida. Como dizia Paulo Freire, o grande educador é a própria vida, e cabe-nos apenas identificar caminhos, abrir portas, encetar diálogos para que tais experiências sejam positivas e nos façam crescer enquanto indivíduos. Esses caminhos podem ser formais ou informais – segundo as necessidades de cada pessoa, em cada momento.

Toda a experiência da educação para o desenvolvimento baseia-se no princípio de que o processo educativo se fundamenta na sensibilização do indivíduo para a leitura do mundo. Quanto mais capaz for uma pessoa de compreender sua realidade, mais capacitada estará para a aquisição de saberes específicos e também para a geração de novas experiências e novas formas de conhecimento. É, então, fundamental que o educador seja um propiciador de leituras de mundo, um orientador de descobertas, um gerador de conhecimentos. Todos nós, enquanto indivíduos e membros de uma sociedade, somos ao mesmo tempo educadores e aprendizes. Essa relação dialética com o mundo – com nosso universo interior e com a realidade a nossa volta – serve de base a toda a nossa experiência de vida e não pode ser substituída por nenhum saber artificialmente construído. Ela é, sim, complementada pelos processos da educação formal, que, por sua vez, fornecem diretrizes para a codificação de saberes e experiências específicos. Mas, ainda que sejamos todos capazes de educar, em algum momento de nossas vidas, devemos admitir que algumas pessoas têm especial capacidade para atuar como educadores: isso se nota no gosto pelo diálogo, na percepção muito especial do outro, no conteúdo afetivo do discurso. Essas são as pessoas que, preparadas para o desempenho de ações e processos específicos de ensino/aprendizagem, mostrarão os melhores resultados. Nesse sentido, os educadores ambientais estarão entre aqueles

professores que reconhecemos como verdadeiros mestres: mestres de ideias e de vida.

O treinamento de educadores para o desenvolvimento deve, portanto, incluir, além da qualificação pedagógica específica, um conjunto de experiências vivenciais muito similares às que serão posteriormente utilizadas em sua própria ação pedagógica. O objetivo é provocar nessas pessoas um processo simultâneo de autorreconhecimento e de reconhecimento do mundo, aumentando sua capacidade crítica e permitindo-lhes desenvolver respostas criativas às situações apresentadas. Os futuros educadores deverão ser capazes de enfrentar positivamente os problemas, desenvolvendo suas próprias propostas educativas, em sintonia com o ambiente natural e sociocultural em que irão atuar.

Museologia, patrimônio e desenvolvimento

No campo da museologia, o vínculo entre herança natural e civilização, enfatizado pela I UNCED em 1972, influenciou diretamente a realização da Mesa-Redonda de Santiago – ocorrida, não por acaso, no mesmo ano. Lembremos que foi em Santiago que se definiu, como sujeito da prática museológica, a sociedade; e, como âmbito de atuação da museologia, o meio ambiente total: sociedade, território, patrimônio natural e cultural. Entre as recomendações da Carta de Santiago, inclui-se o desenvolvimento, pelos museus, de programas de ação em áreas rurais, contemplando exposições de conteúdo ecológico e a valorização de tecnologias adaptáveis a cada região. Para atuar nesse sentido, os museus de todo o mundo foram levados a ampliar seu papel como facilitadores de conhecimentos sobre o meio ambiente e o patrimônio; e puderam, aos poucos, perceber seu imenso potencial como catalisadores de mudança e agentes do desenvolvimento sustentável.

Em 1973, a revista *Museum*, da Unesco, publicou número especial com o título *Museus e Meio Ambiente*, relatando experiências já realizadas em museus tradicionais (como o Troppenmuseum,

de Amsterdã), em parques nacionais (como o Yellowstone) e em ecomuseus. O mesmo número apresentou uma reflexão teórica sobre o museu como instrumento para a tomada de consciência sobre os problemas do meio ambiente. Nessa década, também se desenvolveram experiências pioneiras de educação ambiental em museus de vários países – entre eles, o Brasil.

Cabe lembrar que, em 1973-1974, com base nas recomendações de Santiago e no International Syllabus para Capacitação para Museus (Ictop/Icom), o Curso de Museologia (MHN, hoje Unirio) reformulou sua estrutura curricular, incorporando as novas diretrizes para o campo e passando a enfatizar a relação entre museu e sociedade. Passou também a realizar exposições curriculares, com projetos baseados em temas de interesse social. Essa tendência foi reforçada pela criação de outros cursos de graduação em museologia, nas universidades Federal da Bahia (1969) e Estácio de Sá, no Rio de Janeiro (1974).

No plano geral, experiências e atividades do gênero multiplicaram-se nos anos 1980, acrescidas da difusão, em vários países, de metodologias exploratórias através das quais museus de ciência e tecnologia passaram a veicular conceitos de educação ambiental, buscando enfatizar a diferença entre adquirir informações e construir conhecimento sobre o meio ambiente; outras experiências desenvolveram-se em museus comunitários e ecomuseus, estimuladas pelas práticas inclusivas defendidas pela nova museologia. Países como a Índia desenvolveram nesse período, com a ajuda da Unesco, sistemas integrados de exposições itinerantes, com o objetivo de disseminar noções básicas sobre ciência, tecnologia, saúde pública, meio ambiente e educação. A expansão teórica da museologia e a incorporação de conceitos holísticos aos estudos do campo reforçaram essas tendências, legitimadas pela tomada de posição do Conselho Internacional de Museus (Icom) com relação às sociedades menos industrializadas. Na década de 1990, consolida-se definitivamente a prática integrada da museologia e da educação para o desenvolvimento: no programa do Decênio Mundial para o Desenvolvimento

Cultural, da Unesco, os museus foram chamados a participar ativamente como agentes deflagradores de ações em prol da melhoria da qualidade de vida das populações.

Nesse contexto, destaca-se atuação relevante do Icom, cujos planos estratégicos vêm sistematicamente incluindo o envolvimento dos museus e da comunidade profissional no debate sobre a sustentabilidade. No âmbito latino-americano, enfatizo a atuação do Subcomitê Regional de Museologia para a América Latina e o Caribe – Icofom LAM, que vem se dedicando, desde sua primeira conferência (Buenos Aires, 1992), a discutir as relações entre museologia, ambiente integral, patrimônio e desenvolvimento sustentável não apenas como linha filosófica, mas como proposta ética. Ainda que especificamente voltado para a esfera do discurso, por sua característica de grupo teórico, o Icofom LAM tem dado relevante contribuição ao estudo das relações entre a museologia e o meio ambiente – tendo já influenciado a produção acadêmica voltada para o tema e a criação de cursos e experiências de qualificação profissional em diferentes países da região. Mais ainda, essa influência se exerce no reconhecimento, por parte de lideranças comunitárias, de que o trabalho que desenvolvem se inscreve no âmbito da museologia.

Hoje, a educação para o desenvolvimento é perspectiva obrigatória nas diretrizes mundiais para a museologia. A própria evolução teórica do campo vem-se fundamentando, há cerca de três décadas, nos conceitos de patrimônio integral e desenvolvimento sustentável – que sustentam os programas de formação profissional para museus, bem como as políticas de trabalho do Icom. A museologia fundamenta-se hoje em um conjunto de valores que inclui a busca da democracia; a honestidade de princípios; os cuidados relativos à gestão e à preservação do patrimônio; o compromisso com a herança cultural dos povos; e o reconhecimento da pluralidade cultural, com vistas à promoção do bem-estar das sociedades. Isso pressupõe que, para fazer face ao real complexo, cada indivíduo e/ou grupo social deve reconhecer-se e crescer de forma integral,

percebendo o caráter fluido dos movimentos identitários e sabendo dirigir sua ação para fins positivos. Esses e outros valores constituem a dimensão ética da museologia, a base a partir da qual se implementa hoje o trabalho dos museus. Nesse contexto, especial atenção é dada à afirmação das identidades culturais – ato libertador, que permite às sociedades escolher, com independência, os instrumentos que irão colocar a serviço de seu desenvolvimento.

A museologia contemporânea compreende patrimônio e museu como conceitos de uso polissêmico, que podem referir-se tanto às manifestações da psique humana como aos fenômenos da biosfera. O conceito de patrimônio estende-se ao conjunto de testemunhos tangíveis e intangíveis da presença do homem sobre o planeta: tudo é patrimônio, tudo pode ser musealizado. Essa perspectiva é reforçada pelo discurso oficial do Icom, que ressalta a importância da ação dos museus para a implementação de melhores condições de vida no planeta; e por um enorme conjunto de práticas inclusivas, desenvolvidas na primeira década do século XXI.

A ressignificação do papel dos museus no mundo contemporâneo exige uma prática museológica que opere em sintonia com as propostas de educação voltada para o desenvolvimento humano em sua plenitude, da esfera individual à sociedade global. Os diferentes modelos de museu articulam-se com o corpo social de modo criativo e pró-ativo, em movimentos que se traduzem por meio de estratégias de consolidação e ruptura de sentidos, permitindo percepção plural das sociedades sobre si mesmas. Nesse contexto, a proposta de uma ética da solidariedade vem dando ensejo à implementação de ações e programas ligados ao conceito de museu inclusivo, que fundamenta, hoje, a prática museológica.[3]

Tais tendências encontram-se claramente expressas no Plano Estratégico do Icom para 2008-2010, que inclui o

3 Em junho de 2010, foi realizada, na cidade de Istambul, Turquia, a III Conferência Internacional sobre o Museu Inclusivo, com a participação de especialistas de diferentes países.

reconhecimento dos museus como parceiros integrais no desenvolvimento sustentável, defendendo a ideia de que a diversidade cultural deve fundamentar as estratégias de proteção e promoção do patrimônio. Reconhece, ainda, que os museus têm importante papel no câmbio social, devendo buscar atenuar as tensões políticas e sociais causadas pelo baixo índice de compromisso da economia global com os países em desenvolvimento – que contribui, entre outras coisas, para a deterioração das condições de vida no planeta. Dentre os valores defendidos pelo Icom para a ação museológica, incluem-se:

- a contribuição da criatividade humana para a compreensão do passado, o desenho do presente e o planejamento do futuro;
- o reconhecimento do valor humanístico nato do patrimônio;
- o diálogo global, com base na diversidade intelectual, cultural e social;
- a transparência no diálogo, contemplando a compreensão transcultural dos direitos humanos;
- a responsabilidade social dos museus e seu envolvimento com questões públicas ligadas ao câmbio social.

Museus devem desenvolver atuação colaborativa, não se limitando ao desenho de estratégias de uso do patrimônio ou ao desenvolvimento de planos de visitação, mas atuando no sentido de reforçar o entendimento, por parte do corpo social, dos conceitos e possibilidades de todos os grupos sociais. Isso inclui negociação ativa e muita tolerância, e pode levar a uma ação transformadora e à construção de práticas sociais mais equilibradas e mais adequadas ao ambiente natural, cultural e social de todos os grupos.

A experiência da UNIRIO: ensino, pesquisa e extensão

Quanto aos trabalhos realizados pela área de museologia da Unirio no âmbito da formação para o meio ambiente, destaco o programa de ação intitulado Museologia e Educação Ambiental,

desenvolvido em 1990 e que gerou amplo conjunto de produtos, entre os quais:

- pesquisa *Análise da Atuação de Museus e Centros de Ciência e Tecnologia em Programas de Educação Ambiental*. Teve como objetivo analisar o grau de envolvimento de museus e de professores e alunos das escolas de museologia do município do Rio de Janeiro[4] em educação ambiental. A análise dos dados obtidos comprovou que as instituições pesquisadas não tinham conhecimento de seu potencial para atuar na área; e que os cursos de graduação em museologia não vinham qualificando o alunado para trabalhar a educação ambiental em museus. Confirmou-se, assim, uma das hipóteses formuladas: com instituições pouco conscientes de seu próprio potencial e profissionais pouco qualificados para a prática de ações específicas, a educação ambiental é confundida com a educação ecológica, a informação sobre o meio ambiente e a política ambiental – resumindo-se a práticas esporádicas, tais como o plantio de mudas, gincanas domingueiras, ou ações vinculadas às áreas de higiene e saúde, como a coleta seletiva de lixo;
- curso Interação Museu/Comunidade pela Educação Ambiental – oferecido de 1990 a 1992. Desenvolvido com a metodologia conhecida como *training for trainers*, destinava-se a profissionais que poderiam atuar como elementos multiplicadores das teorias e metodologias da educação ambiental no treinamento, formação e orientação a grupos específicos. O curso privilegiou os seguintes segmentos: a) professores e orientadores educacionais, principalmente de ciências, vinculados ao ensino básico; b) profissionais de museus, especialmente os de museus comunitários e/ou de ciência e tecnologia; c) pessoas vinculadas a organizações comunitárias e ambientais, especialmente as que ocupam posições de liderança;
- livro *Interação museu/comunidade pela educação ambiental* (1991) – coletânea elaborada pela equipe interdisciplinar que trabalhou no curso: professores Marcio D'Olne Campos, Claudia

4 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO e Faculdades Estácio de Sá.

Magnanini, Antônio Marcos Ribeiro de Mendonça, Rita de Cássia de Mattos e Tereza Scheiner. O livro foi incluído na coleção do Centro de Documentação do Icom e está citado em Paulo Freire. No momento, examinamos a viabilidade de editar em formato CD-ROM uma versão revisada e atualizada dessa obra;

- organização, em 1993, da 25ª Conferência Anual do Comitê Internacional de Formação de Pessoal para Museus – Ictop, do Icom, com o tema Formação de Pessoal para Museus e Meio Ambiente Integral. Esse foi um dos mais importantes encontros anuais do Ictop já realizados até hoje, tendo contado com a participação de cerca de 200 profissionais de museus e estudantes de museologia;
- consultoria à Secretaria Municipal de Cultura do Rio de Janeiro para a organização do I Encontro Internacional de Ecomuseus (1992), do qual resultou a criação do Ecomuseu de Santa Cruz;
- organização de exposições, como *A arte zen de fotografar a natureza* (1997);
- palestras, seminários e eventos acadêmicos, realizados entre 1991 e 2001. Destaque-se a participação em seminários sobre educação ambiental, no Rio de Janeiro e em outros estados do Brasil; e em palestras sobre o tema em encontros nacionais e internacionais nos campos da museologia e do meio ambiente;
- publicação de artigos em periódicos nacionais e estrangeiros e de capítulos sobre o tema, em livros internacionais como *El Tráfico Ilícito de Bienes Culturales en América Latina* (Unesco/Icom, 1996) e *Museum Ethics* (Routledge, 1997).

Influências do programa na formação profissional – graduação e pós-graduação

Na UNIRIO, a sensibilização para as relações entre museologia e educação ambiental teve influência direta na formação profissional do museólogo – com a introdução, no currículo do curso de graduação em museologia, de disciplinas relativas às ciências ambientais. Atendendo a solicitações de alunos e professores, a nova estrutura curricular da graduação,

planejada de 1994 a 1996 e implementada entre 1997 e 2009, incluiu as seguintes disciplinas: Paleontologia; Ecologia Geral; Biogeografia; Museologia, Meio Ambiente, Patrimônio e Desenvolvimento Sustentável (Museologia III). Foram ainda introduzidos conteúdos relativos ao Inventário Ambiental e à Documentação do Patrimônio Integral na disciplina Museografia I.[5] Entre as linhas de pesquisa adotadas para a abordagem monográfica, uma se referia especificamente a museus e patrimônio integral. Esse desenho curricular propiciou melhor adequação da formação do museólogo para as questões ligadas ao meio natural e cultural, tendo estimulado a realização de inúmeras monografias de graduação (TCC) abordando direta ou indiretamente o tema. Tais relações foram ampliadas a partir de 2002, com a criação e a implantação do Curso de Graduação em Turismo e Patrimônio, em cuja grade curricular incluem-se disciplinas ligadas à educação para o desenvolvimento sustentável.

A partir de 2006, a experiência com as questões ligadas ao meio ambiente e ao desenvolvimento ganhou profundidade e relevância ainda maiores, com a aprovação e a implantação do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio – PPG-PMUS, que conta com linha de pesquisa direcionada para as relações entre Museologia, Patrimônio Integral e Desenvolvimento (Linha 2). Integram essa linha disciplinas diretamente relacionadas à formação do profissional de museus para o meio ambiente: Teoria do Patrimônio; Museologia, Patrimônio e Desenvolvimento Sustentável; Patrimônio, Natureza e Biodiversidade. Outras disciplinas, como os Seminários de Pesquisa em Museologia e Patrimônio, bem como Museus, Teoria e Prática, podem ainda incluir conteúdos ligados às questões ambientais, contribuindo para fortalecer o conjunto de saberes e práticas que promove a solidariedade e a tolerância entre as culturas, o respeito à diferença e o diálogo intercultural.

---

5 Algumas dessas disciplinas ainda se mantêm na última versão curricular, adotada em 2009 e implementada a partir de 2010.

Várias dissertações já defendidas e em andamento sobre as relações entre a museologia e o patrimônio integral comprovam o interesse dos alunos pelo estudo e pelo debate do tema e vêm resultando em excelentes aportes para o campo. As ações do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio representam, assim, o coroamento de uma estratégia integrada de ensino, pesquisa e extensão voltada para a discussão das relações entre a museologia e o meio ambiente e que se iniciou nas primeiras práticas da escola, ainda nos anos 1970. É a maneira de contribuir para uma museologia que se implemente como instância articuladora da ação patrimonial e como instrumento de reconhecimento e valorização social.

Acredito que seja assim, em continuidade e sincronicidade, que se devam desenvolver a teoria e a prática do museu. Projeto sobre projeto, ação sobre ação, reflexão sobre reflexão, tudo interagindo com tudo – como na própria natureza.

Referências

ARRUDA, Ângela. Ecologia e desenvolvimento. In SPINK, Mary Jane (Org.). *O conhecimento no cotidiano*: as representações sociais na perspectiva da psicologia social. São Paulo: Brasiliense, 1992.

BAUMAN, Zigmunt. *Globalização*: as consequências humanas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

BOWDLER, Lynn; TILBURY, Daniela. *Identifying priorities in education for sustainable development*: a product needs assessment. [Sydney]: Macquaire University, Graduate School of the Environment, July 2001.

COMISIÓN MUNDIAL DE CULTURA Y DESARROLLO. *Nuestra diversidad creativa.* Montevideo: Centro Unesco de Montevideo, 1995.

DAVALON, Jean; GRANDMONT, Gérald; SCHIELLE, Bernard. *L'environnement entre au musée*. Lyon: Presses Universitaires de Lyon, 1992. (Muséologies).

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Esperança*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

GARCÍA CANCLINI, Néstor. *Consumidores e cidadãos*: conflitos multiculturais de globalização. Rio de Janeiro: EdUFRJ, 1996.

GIORDAN, André. Da tomada de consciencia à ação ou 25 anos de educação ambiental. Trad. Tereza Scheiner. In II CONGRESSO MUNDIAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 2., 16-18 set. 2004. [*Anais*...]. Rio de Janeiro, 2004.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. Oficina Regional para América del Sur. *Programa 2001-2004 de la UICN-Sur*: la megadiversidad de América del Sur, un desafío para la conservación. [S.l], 2001.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (União Internacional para a Conservação da Natureza). Disponível em: www.iucn.org. Acesso em 01/08/2010.

LYOTARD, J. F. *Moralidades pós-modernas*. Trad. Marina Appenzeller. Campinas: Papirus, 1996.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Agenda 21.* Cap. 36. Disponível em: www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18&idConteudo=575. Acesso em 01/08/2010.

MORIN, Edgar. *Saberes globais e saberes locais*: o olhar transdisciplinar. Participação de Marcos Terena. Org. e trad. Paula Yone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, 600 p, 2000.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Org. Paula Yone Stroh. Trad. José Lins Albuquerque Filho. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SCHEINER, Tereza. *Educação para o desenvolvimento:* perspectivas da museologia para o século 21. Rio de Janeiro: Unirio, 2001. Texto não publicado.

_____. El mundo en las manos: museos y museología en la sociedad globalizada. *Cuicuilco*, México, v. 15, n. 44, p. 17-36, sep. /dic. 2008.

_____. Museology, the total heritage and sustainable development. In VIEREGG, Hildegard K. (Org.). *Museology*: an instrument for unity and diversity? Krasnoyarsk, Belokuricha, Barnaul, Russian Federation. München: Museums-Pädagogisches Zentrum, 2003. (Icofom Study Series, 34).

_____. Museología, turismo y patrimonio: perspectivas de acción integrada. In INTERNATIONAL COUNCIL OF MUSEUMS. *Museos, patrimonio y turismo cultural*. Trujillo, La Paz. Mayo 2000. p. 115-122.

_____. Museologia, identidades, desenvolvimento sustentável: estratégias discursivas. In ICOFOM LAM, 9; ENCONTRO INTERNACIONAL DE ECOMUSEUS, 2. *Museology and sustainable development*. Org. Odalice Priosti. Santa Cruz, RJ, maio 2000.

_____. Museum ethics and the environment: in search of a common virtue. In EDSON, Gary (ed.). *Museum ethics*. London: Routledge, 1997. p. 176-178.

_____. Museums and Identities. In INTERNATIONAL COMMITTEE FOR MUSEOLOGY. *Symposium 'Museology and Identity'*: basic papers. Buenos Aires, out. 1986. (Icofom Study Series, n. 10). p. 247-263.

_____. On museum, communities and the relativity of it all. In INTERNATIONAL COMMITTEE FOR MUSEOLOGY. *Symposium 'Museum and Community II'*. Stavanger, Norway, july 1995. (Icofom Study Series, n. 25). p. 95-98.

UNESCO. Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, 1972. Disponível em: http://portal.unesco.org. Acesso em 01/08/2010.

Museu do Meio Ambiente: relação natureza/cultura numa perspectiva sustentável

Liszt Vieira

Pressupostos conceituais

Desde suas origens, a tradição ocidental colocou a natureza à disposição do homem para que ele a subjugasse. Com raras exceções, é assim que ela aparece no Antigo e no Novo Testamento, no Corão, nos filósofos medievais e nos pensadores racionalistas dos séculos XVII e XVIII.

Isso ocorre tanto nas concepções teocêntricas quanto nas antropocêntricas. É nas sociedades fundadas com a revolução industrial, porém, que o antagonismo entre homem e natureza se aprofunda e se define. Na história do Ocidente, entretanto, houve intervalos e exceções.

A concepção pré-socrática, por exemplo, entendia que os deuses estão presentes em todas as coisas. Para a mitologia grega, os deuses e os homens têm a mesma origem. O que os diferencia não é a origem, mas o destino, já que os deuses são imortais. Os deuses são formados à imagem e semelhança dos homens, com sentimentos e paixões, qualidades e defeitos humanos. Não constituem entidades sobrenaturais, pois são compreendidos como parte integrante da natureza. Segundo Thales de Mileto, "tudo está cheio de deuses".

Assim, não existe então, como na tradição judaico-cristã, um deus incriado que criou o universo e todas as coisas. Deuses e homens coexistem na natureza. Na língua grega, a palavra *Physis* significa natureza e o homem com suas ações e pensamentos.

Essa única palavra engloba o significado natureza-homem, enquanto, nas línguas modernas, homem e natureza são designados por dois termos distintos.

O que prevaleceu no Ocidente foi a tradição judaico-cristã com sua visão de natureza submetida ao homem para que este a dominasse, marcando a oposição homem|natureza, espírito|matéria. Essa concepção encontrou sua formulação máxima no filósofo René Descartes, no século XVI, início da chamada era moderna.

A concepção cartesiana coloca o homem como sujeito e a natureza como objeto: o homem passa a ser senhor e mestre da natureza. Essa visão influenciou a maneira de pensar o mundo que está na base da revolução científica e tecnológica dos últimos séculos e que encontrou sua expressão máxima na revolução industrial do século XIX. Pouco depois de Descartes, Francis Bacon afirmava que o homem deve dominar a natureza como se domina uma mulher...

O antropocentrismo, o sentido pragmático-utilitarista do pensamento cartesiano e a oposição do sujeito em relação ao objeto, à natureza, vão marcar a modernidade. A natureza, já não mais povoada por deuses, foi dessacralizada, tornada objeto, dividida e esquartejada: tornou-se natureza morta.

Essa visão, reforçada pelo positivismo científico e filosófico no século XIX, e pelo patriarcalismo de mãos dadas com sistemas econômicos predatórios, rompe qualquer possibilidade de integração de homem e natureza numa visão cósmica, considerando ambos partes integrantes do universo.

Toda sociedade, toda cultura, cria, inventa uma ideia do que seja natureza. Nesse sentido, o conceito de natureza não é natural, pois é criado e instituído pelos homens. Em nossa sociedade, a natureza se define por aquilo que se opõe à cultura, vista como algo superior que controla e domina a natureza. Com a agricultura, por exemplo, o homem domestica a natureza e se torna sedentário, considerando primitivos os nômades. Dominar a natureza é dominar a inconstância, o instinto, as pulsões e as paixões. Assim, o Estado, a lei e a ordem

tornaram-se necessários para evitar o primado da natureza, em que reinaria o caos e a lei da selva.

A expressão dominar a natureza só tem sentido a partir da premissa de que o homem é não-natureza. Mas, se o homem é também natureza, se ambos são partes integrantes do universo, falar em dominar a natureza é falar também em dominar o homem. A ideia de uma natureza objetiva e exterior ao homem, o que pressupõe a ideia de homem fora da natureza, cristalizou-se na modernidade, com a revolução industrial, e se tornou dominante no pensamento ocidental.

As ciências do homem surgem inteiramente separadas das ciências da natureza. Torna-se difícil pensar o homem e a natureza de forma integrada e orgânica, pois a divisão não se dá só no pensamento, mas também na realidade objetiva construída pelos homens.

É nesse quadro de ruptura da solidariedade entre homem e natureza que se coloca a crise ecológica como grande desafio para a humanidade. A razão clássica, fundamentada no repouso e na ordem, no divórcio entre natureza e sociedade, é impotente para dar conta desse grande desafio. A própria ciência, herdeira desse racionalismo, começou a trilhar outros caminhos. A teoria da relatividade e a física quântica no século XX mostraram que a ciência não produz mais certezas, mas probabilidades. O Ocidente tornou-se mais sensível às concepções holísticas que prevalecem nas filosofias orientais.

Cultural, como todo conceito, a noção de natureza separada do homem e de suas relações sociais, econômicas e políticas só será superada a partir de transformações no embasamento filosófico que alicerça o pensamento, a ciência, a

"TODA SOCIEDADE, TODA CULTURA, CRIA, INVENTA UMA IDEIA DO QUE SEJA NATUREZA. NESSE SENTIDO, O CONCEITO DE NATUREZA NÃO É NATURAL, POIS É CRIADO E INSTITUÍDO PELOS HOMENS."

linguagem, a cultura – cultura compreendida como a própria natureza humana.

Trata-se de estruturar outra concepção de mundo, natureza e universo, o que exige nova razão, com novo instrumento cognoscitivo. A crise ecológica propõe ao homem um desafio global, também epistemológico. Há que buscar uma razão alternativa aos modelos da razão clássica – apoiada no princípio da identidade e da não contradição – e da razão dialética – orientada por conflito e contradição.

Longe dos filósofos que colocavam a verdade no campo metafísico inacessível à mente humana (Platão), ou numa totalidade abstrata (Hegel, Marx), em que tudo se explica por conflito e negação, outros pensadores (Espinoza, Bergson) passaram a ver o mundo e a natureza pelo prisma da criação.

De acordo com Bergson, a natureza é uma criação que prossegue infinitamente em virtude de um movimento inicial. A evolução é criação que se renova sem cessar. A vida transcende a finalidade: é essencialmente um fluxo lançado através da matéria. Espinoza, por seu lado, a entende como poder de expansão, poder de produzir afetos e diferenças, virtualidades, fluxos de ondas. Assim, dissolvem-se as dicotomias homem/natureza, natural/artificial, natureza/cultura.

Mais recentemente, alguns pensadores (Foucault, Deleuze) rejeitaram o conceito clássico de identidade, enfatizando o de relação. Com efeito, a etologia e a ecologia, por exemplo, já haviam mostrado que um ser se define não por seus elementos constitutivos intrínsecos, mas pela relação que mantém com outros seres. Assim, um saber científico avança hoje não apenas pelo aprofundamento de seus próprios postulados e princípios, mas, principalmente, pela relação com outros saberes.

Essas reflexões são importantes para pensar a crise ambiental que permeia o século XXI. O atual modelo insustentável de produção e consumo, a dependência excessiva dos combustíveis fósseis altamente poluentes e que tendem a se esgotar, o aquecimento global e as mudanças climáticas que já são realidade, a destruição da biodiversidade, enfim, a crise ecológica constitui

hoje verdadeira crise de civilização. A destruição dos recursos naturais ameaça a sobrevivência da humanidade.

Essa crise impõe a necessidade de "repensar o pensar", produzir novos modos e estilos de vida, em busca de uma nova estética de existência.

O Museu do Meio Ambiente

Expressão máxima da integração de ciência e cultura promovida, nos últimos anos, pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro, o Museu do Meio Ambiente assume essa nova estética como linha conceitual em seus programas museológicos e amplia sua atuação, estabelecendo um diálogo para além das fronteiras dos diferentes saberes, na perspectiva da pesquisa teórica e prática orientada para a ação transformadora visando à mudança das dinâmicas socioambientais. Essa abordagem aponta para a consciência da interdependência e da inter-relação entre os fenômenos sociais e naturais, que não podem ser vistos apenas a partir de pontos de vista estáticos e/ou unidisciplinares, uma vez que ocorrem de forma transversalizada.

Assim, a missão do museu consiste em "estimular o desenvolvimento de uma consciência pública sobre os grandes temas e problemas socioambientais, com ênfase no território brasileiro, por meio de atividades de divulgação científica, educação e pesquisa, tendo como finalidade sensibilizar a sociedade para a importância da conservação da biodiversidade e da promoção de formas sustentáveis de relação entre a humanidade e o meio ambiente".

Essa diretriz, associada ao fato de ser o primeiro museu da América Latina inteiramente voltado para a temática socioambiental, nos coloca na posição de almejar ser referência nacional e internacional no campo museológico sobre questões ambientais, debatendo os principais problemas, desafios e estratégias de sustentabilidade. Por isso mesmo, é imperativo assumir princípios valorativos de consciência ecológica, diálogo, diversidade cultural e sustentabilidade.

No âmbito da comunicação, busca-se ampliar a possibilidade de significação da informação através de múltiplas linguagens, visando contemplar as diferentes competências culturais e cognitivas dos diversos segmentos de público.

O museu, como espaço dinâmico de representação da sociedade e suas relações socioambientais, tem por obrigação conservar e divulgar o patrimônio tangível e intangível, como expressão material ou imaterial da relação entre o homem e o meio ambiente. O museu potencializa sua atuação, dialogando com o arboreto do Jardim Botânico do Rio de Janeiro – museu de acervo vivo característico dos jardins botânicos – e com as coleções científicas e correlatas do Instituto de Pesquisa.

Em seu papel social, o museu direciona-se ao frequentador do parque, mas também pretende atingir novos públicos, visando propiciar o desenvolvimento de postura crítica acerca da relação sustentável com os recursos naturais e culturais, num movimento de integração da sociedade à política de conservação da biodiversidade.

O plano museológico organiza e estrutura a missão, os valores e objetivos a serem perseguidos e nele estão sistematizados os programas educativo, de divulgação científica, museográfico, de exposição e outros.

O programa educativo é responsável pelo caráter de espaço mediador na discussão das principais temáticas socioambientais. Mediante uma política pedagógica pautada na construção de um diálogo com a sociedade, o museu organiza atividades voltadas para os diferentes públicos visitantes, com o objetivo de neles provocar a discussão de questões ambientais, cada vez mais presentes em nosso cotidiano. Esse programa se apoia num leque de atividades, utilizando diferentes saberes e conhecimentos oriundos das ciências e das artes, como a literatura, a música, o teatro e a MORIN, Edgar. *Saberes globais e saberes locais*: o olhar transdisciplinar. Participação de Marcos Terena. Org. e trad. Paula Yone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, artes plásticas.

O programa de divulgação científica é essencial para que se cumpram os objetivos do Museu do Meio Ambiente. Pelo

programa, serão desenvolvidas ações voltadas para a divulgação e a difusão do conhecimento acerca do meio ambiente advindas das atividades do museu, das pesquisas científicas, com destaque para aquelas desenvolvidas no JBRJ e no Ministério do Meio Ambiente – MMA.

O principal veículo de divulgação científica será o Centro de Referência Ambiental, com suas atividades de palestras, debates, fórum, projeções e consulta pública do acervo audiovisual e documental digitalizado.

O programa museográfico preocupa-se com a organização das relações entre espaços, objetos, conceitos e público. No caso do Museu do Meio Ambiente, esse programa adquire a característica de ser um campo aberto para o exercício da criatividade na articulação dessas relações. Além de suas atribuições funcionais, os diferentes espaços do museu carregam a responsabilidade de comunicar sua linha conceitual.

O programa de exposição do museu se subdivide em mostras temporárias, com duração de cerca de seis meses, ocupando o segundo andar do prédio histórico, e a exposição de longa duração, que estará abrigada no futuro prédio anexo, projetado para esse fim específico e que atenderá aos princípios da arquitetura sustentável.

O programa arquitetônico tem como princípio básico os conceitos da arquitetura sustentável, de forma que as novas edificações se constituam em elementos de visitação. Isso implica não apenas o conceito de sustentabilidade, mas também a compreensão ampla do significado do Jardim Botânico na cidade do Rio de Janeiro e como patrimônio histórico, cultural e ambiental do país. Por consequência, as edificações devem ser trabalhadas em função dos conceitos do museu, e também em relação ao contexto em que estão inseridas, dialogando e valorizando o conjunto histórico e tombado do Jardim Botânico.

Sem descuidar da preocupação com a dimensão histórica da instituição, o museu e seus prédios devem prever infraestrutura adequada às exigências tecnológicas de um espaço contemporâneo, englobando sistemas especiais de

acessibilidade, funcionamento, circulação e acomodação de diferentes públicos, além de oferecer soluções arquitetônicas complementares no que tange a iluminação, acústica, climatização, segurança e multimídia.

No edital do concurso público de expansão do Museu do Meio Ambiente, alguns requisitos básicos para uma arquitetura sustentável são levantados:

> "(...) ecologicamente corretos; economicamente viáveis; socialmente justo; culturalmente aceito. Isto significa que se deve projetar e construir de maneira sustentável, atendendo à legislação trabalhista, fiscal e ambiental, buscando maneiras de fomentar a adoção de boas práticas socioambientais entre fornecedores e parceiros." (INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL, 2010).

Dessa forma, o pioneirismo do Museu do Meio Ambiente pode ser visto não só em sua temática, em sua abordagem diferenciada para a relação homem/natureza, na concepção de seus programas museológicos e na adoção do conceito de sustentabilidade, mas também na abertura do diálogo entre cultura e sociedade, no sentido de sensibilizar a opinião pública para a urgência do enfrentamento dos grandes problemas ambientais contemporâneos.

Referências

BERGSON, Henri. *Evolução criadora*. 156. ed. Paris: PUF, 1986.

BORNHEIM, Gerd. (Org.). *Os filósofos pré-socráticos*. São Paulo: Cultrix, 1985.

DELEUZE, Gilles. *Espinoza e os signos*. Porto: Rés, 1970,

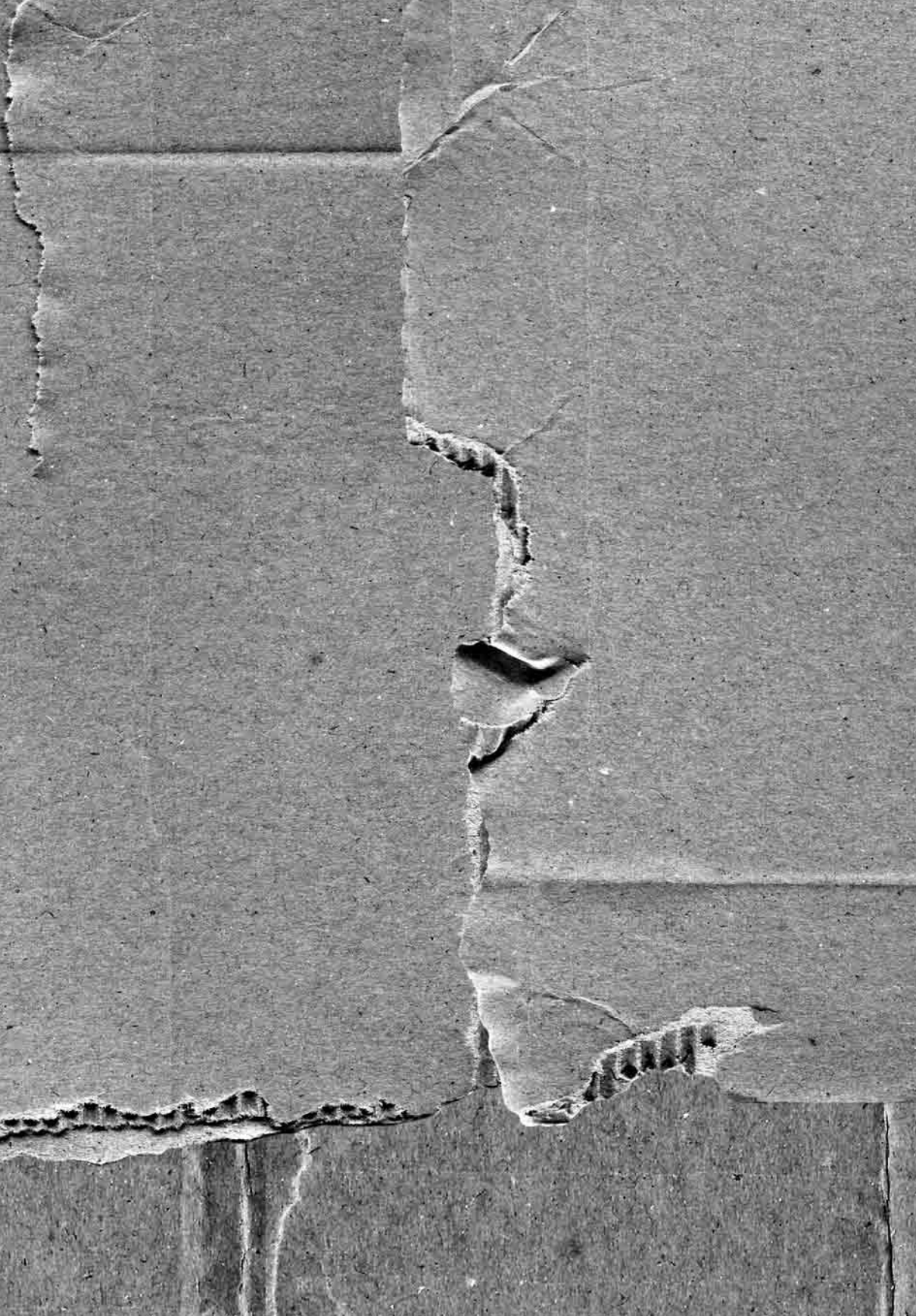
INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL. Departamento do Rio de Janeiro. *Edital do Concurso público nacional para escolha do estudo preliminar de arquitetura e urbanização para a expansão do Museu do Meio*

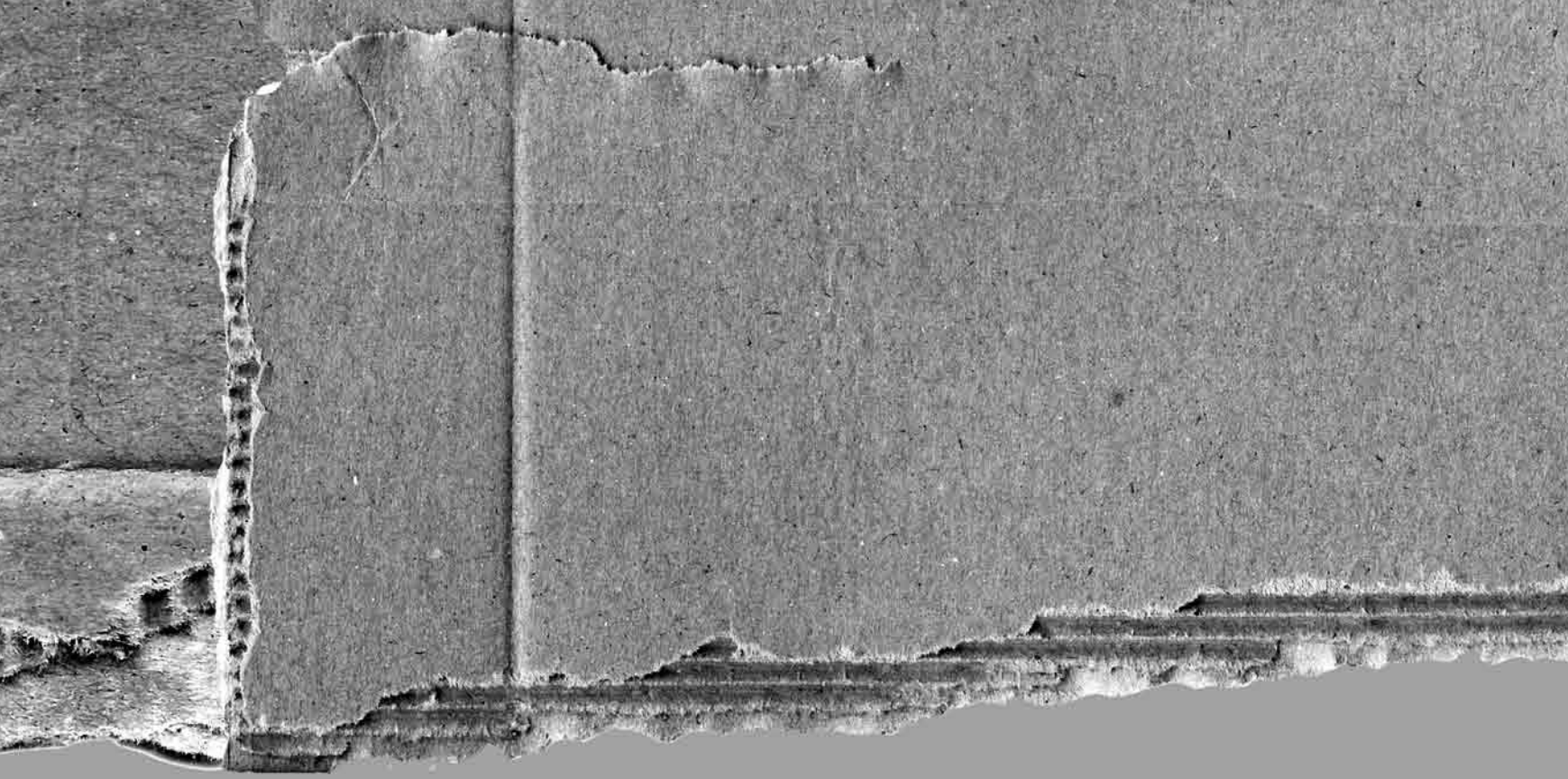
Ambiente, 1º de março de 2010, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: http://www.iab2j.org.br/concursomuma/bases.php. Acesso em maio de 2010.

MORIN, Edgard. *O método II*: a vida da vida. Lisboa: Europa-Amériça, 1980.

STUDART, Denise Coelho. (Org.). *Plano Museológico do Museu do Meio Ambiente*: diagnóstico e programas. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2009. Relatório técnico.

VEYNE, Paul. *Como se escreve a história*. Brasília: Universidade de Brasília, 1982. (Cadernos da UnB).





MUSEUS E MEIO AMBIENTE: EXPERIÊNCIAS E CAMINHOS

Um panorama dos museus que trabalham com a questão ambiental no Brasil

Denise Studart

Os dados aqui apresentados foram coletados em junho de 2009, no sítio eletrônico do Cadastro Nacional de Museus (CNM), coordenado pelo Instituto Brasileiro de Museus (Ibram). Na ocasião, a autora deste artigo era responsável pela elaboração do Plano Museológico do Museu do Meio Ambiente do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, para o que se fez necessário realizar aprofundado diagnóstico do contexto museal brasileiro na área ambiental.[1]

Lançado em 2006, o CNM foi concebido e implementado no âmbito da Coordenação Técnica (RJ) do Departamento de Museus e Centros Culturais (Demu) do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Desde a sua primeira versão, o CNM foi considerado como um dispositivo estratégico para o desenvolvimento da Política Nacional de Museus (PNM), lançada pelo Ministério da Cultura em 2003. A base de dados online do Cadastro Nacional de Museus tem por objetivo conhecer e integrar os museus brasileiros por meio da coleta, registro e disseminação de informações sobre o setor.

Em 2009, foi criado o Instituto Brasileiro de Museus (Ibram), para onde migraram os funcionários do antigo Demu, com o objetivo de dar continuidade à PNM.

O referido Cadastro contava, então, com aproximadamente 2.600 instituições de diversos tipos: museus, sítios naturais,

1 A pesquisa foi realizada com a participação da museóloga Catarina Lúcia Faria, contratada na época para dar apoio à elaboração do Plano Museológico do Museu do Meio Ambiente, e com a supervisão técnica do Prof. Dr. Mario Chagas.

arqueológicos e etnográficos; monumentos históricos de caráter museológico; memoriais; jardins zoológicos, botânicos, aquários e viveiros; centros de ciência; planetários; galerias de exposição; parques naturais; centros culturais e demais entidades que se enquadram na categoria de museus conforme a definição do *International Council of Museums* (Icom)[2]. Tendo em vista a inscrição das instituições no CNM ser, em grande parte, "voluntária" (ou seja, as informações do Cadastro costumam ser enviadas pelos próprios museus, voluntariamente), ainda existem espaços museológicos que não constam da referida listagem.

Na data da redação do presente texto para o livro, em junho de 2010, verificamos que o número de espaços museológicos no CNM havia aumentado para 2.840 (240 a mais do que na ocasião da coleta de dados, realizada em 2009). Esta pesquisa não pretende, portanto, ser exaustiva. Todavia, a partir dela, foi possível obter um primeiro diagnóstico e um panorama dos museus que estão trabalhando com a questão ambiental no Brasil na primeira década do século XXI.

Metodologia da pesquisa

Como metodologia, utilizamos seis palavras-chave relacionadas a temas ambientais na busca de instituições no Cadastro

2 Trata-se do Conselho Internacional de Museus criado em 1946, em Paris. No ano de 2013, pela primeira vez, foi realizada, no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, a 23ª Conferência Geral do Icom, no período de 10 a 17 de agosto.

"Os resultados demonstram que já existe no Brasil um número significativo de instituições que apresentam, em suas missões, aspectos relacionados à questão ambiental."

Nacional de Museus: "meio ambiente", "patrimônio natural", "ecomuseus", "ecologia", "natureza", "desenvolvimento sustentável". Algumas instituições apareceram mais de uma vez na busca, por possuírem no texto do CNM mais de uma das palavras-chave. Foi necessário, então, triar as instituições repetidas. O passo seguinte foi verificar se, na "missão" da instituição (item que consta nas informações do Cadastro), a questão ambiental aparecia como finalidade institucional. Também foram mapeadas a natureza administrativa das instituições encontradas (pública ou privada) e a sua localização (cidade/estado).

Na época da coleta de dados para a pesquisa (2009), o campo "busca" era disponibilizado na página do CNM, juntamente com outros, sendo possível realizar pesquisas "livres", com o uso de palavras-chaves. Na versão de 2014, a ferramenta não mais dispõe do campo "busca", permitindo o levantamento de dados sobre museus somente pelos campos: nome, unidade da federação (UF), município, natureza administrativa e tipologia de acervo.

Resultados da pesquisa

Em 2009, a análise dos dados identificou 36 instituições museológicas relacionadas à questão ambiental no país, de acordo com as cinco regiões: Sudeste, Sul, Nordeste, Norte e Centro-Oeste.

As **Tabelas 1** e **2** apresentam a distribuição dos museus identificados por região e por natureza administrativa, indicando que a maioria das instituições está localizada na Região Sudeste, que engloba os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo.

Tabela 1 - Instituições museológicas PÚBLICAS identificadas no Cadastro Nacional de Museus com aspectos relacionados à questão ambiental em sua missão, mapeadas por natureza administrativa e região.

REGIÕES	PÚBLICA FEDERAL	PÚBLICA ESTADUAL	PÚBLICA MUNICIPAL	TOTAL DE INSTITUIÇÕES PÚBLICAS
Sudeste	6	3	1	10
Sul	-	-	2	2
Nordeste	-	1	1	2
Norte	-	2	1	3
Centro-Oeste	-	1	-	1
Total	**6**	**7**	**5**	**18**

Tabela 2 - Instituições museológicas PRIVADAS identificadas no Cadastro Nacional de Museus com aspectos relacionados à questão ambiental em sua missão, mapeadas por natureza administrativa e região.

	FUNDAÇÃO	EMPRESA	OSCIP/ ONGS	PARTICULAR	SEM INFORMAÇÃO	TOTAL DE INSTITUIÇÕES PRIVADAS
Sudeste	-	2	1	-	2	5
Sul	2	2	-	1	3	8
Nordeste	3	-	-	-	1	4
Norte	-	-	-	-	-	-
Centro-Oeste	-	1	-	-	-	1
Total	**5**	**5**	**1**	**1**	**6**	**18**

Os resultados apontam que, dos museus encontrados que trabalham com o tema em questão, 50% estão localizados na esfera pública (n=18) e a outra metade na esfera privada (empresas, fundações, ONGs), mostrando que o setor privado e o terceiro setor também participam ativamente da preservação, pesquisa e divulgação dos bens naturais do país.

Mapeamento por região

Região Sudeste (n=15)

Em junho de 2009, a consulta ao Cadastro Nacional de Museus constata que 15 instituições do Sudeste mencionam aspectos ambientais em sua missão: cinco museus em Minas Gerais, cinco no Rio de Janeiro, quatro em São Paulo e um no Espírito Santo.

Minas Gerais/MG (n=5)

- Museu Histórico de Ciências – Belo Horizonte
- Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef – Viçosa
- Museu de Ciências Morfológicas da UFMG – Belo Horizonte
- Museu Histórico-Cultural do Parque Nacional da Serra do Cipó – Jaboticatubas
- Museu de Ecologia – Nanuque

Rio de Janeiro/RJ (n=5)

- Ecomuseu da Ilha Grande/Museu do Cárcere, UERJ – Angra dos Reis
- Museu Oceanográfico do Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira – Arraial do Cabo
- Museu do Mel – Nova Friburgo
- Museu do Futuro – Teresópolis
- Museu do Meio Ambiente/JBRJ – Rio de Janeiro

São Paulo/SP (n=4)

- Casa da Ecologia, Instituto Pau-Brasil de História Natural – Arujá
- Museu de História Natural – Campinas
- Museu Botânico Dr. João Barbosa Rodrigues – São Paulo
- Museu da Vida Marinha – Ubatuba

Espírito Santo/ES (n=1)

- Museu de Biologia Professor Mello Leitão – Santa Tereza

Educação ambiental, divulgação de conhecimento sobre fauna, flora e ecossistemas foram aspectos citados nas missões do Museu de História Natural (SP), do Museu Botânico Dr. João Barbosa Rodrigues (SP), do Museu da Vida Marinha (SP), do Museu de Ciências da Terra Alexis Dorofeef (MG), do Museu do Meio Ambiente/JBRJ (RJ), bem como do Museu do Mel (RJ), que assim a descreve: "Estimular a conscientização sobre a importância das abelhas, do mel e dos ecossistemas associados, promovendo a defesa do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável."

Pesquisa e divulgação da biologia para a preservação da saúde humana e ambiental são mencionadas pelo Museu de Biologia Professor Mello Leitão (ES) e pelo Museu de Ciências Morfológicas da UFMG (MG) como aspectos integrantes de suas missões. Este último especifica:

> "Ampliar e difundir o conhecimento da estrutura e funcionamento do organismo humano e, a partir desse conhecimento, incentivar a promoção da saúde e a preservação da vida – humana e ambiental – com qualidade; contribuir para conscientizar o homem de sua inserção na natureza a ser preservada; promover o diálogo, o debate e a reflexão sobre questões relacionadas à vida, tanto através do apoio ao ensino formal de ciências/biologia, quanto através da educação não formal e da difusão científica, voltadas para a comunidade em geral, inclusive cidadãos com alguma forma de limitação (pessoas com deficiências)."
>
> Museu de Ciências Morfológicas da UFMG
> (IBRAM, Cadastro Nacional de Museus, 2009)

Na missão do Museu Histórico de Ciências (MG), encontramos, como finalidade, além da preservação da memória da instituição, a pesquisa e a divulgação do patrimônio natural, objetivo também indicado na missão do Museu Oceanográfico do Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (RJ)

e do Museu Histórico-Cultural do Parque Nacional da Serra do Cipó (MG).

> "O Museu Histórico-Cultural do Parque Nacional da Serra do Cipó foi criado com o objetivo imediato de reunir, pesquisar e divulgar bens materiais que documentem a apropriação e utilização dos recursos naturais, nativos e introduzidos, da Serra do Cipó e do entorno, as técnicas regionais, o patrimônio cultural imaterial baseado nos recursos naturais, em seus componentes físicos (objetos), espacial e ecológico (implantação e utilização) e mental, a história humana da Serra do Cipó e de seu entorno e a história das unidades de conservação da natureza da região."
>
> Museu Histórico-Cultural do Parque Nacional da Serra do Cipó (IBRAM, Cadastro Nacional de Museus, 2009)

A divulgação da ecologia e da importância do desenvolvimento sustentável aparece na missão do Museu de Ecologia (MG) e do Museu do Futuro (RJ), bem como da Casa da Ecologia/ Instituto Pau-Brasil de História Natural (SP), que enfatizam, nas suas missões institucionais, a promoção da conservação da biodiversidade, do desenvolvimento sustentável e da melhoria da qualidade de vida da população, por meio de pesquisas em meio ambiente e ações de educação ambiental.

Região Sul (n=10)

Segunda região com maior incidência de museus que mencionam, em suas missões, aspectos relacionados ao meio ambiente, a Região Sul abriga seis museus em Santa Catarina, três no Rio Grande do Sul e um no Paraná

Santa Catarina/SC (n=6)

- Museu de Ecologia Fritz Müller – Blumenau
- Museu da Água Gunther Buhr – Blumenau
- Museu Oceanográfico do Vale do Itajaí

- Museu de História Natural de Florianópolis – Florianópolis
- Ecomuseu Laboratório Interativo de Educação Ambiental – Chapecó
- Ecomuseu Univali – Porto Belo

Rio Grande do Sul/RS (n=3)

- Museu Zoobotânico Augusto Ruschi – Passo Fundo
- Museu Irmão Paschoal Pasa – Passo Fundo
- Museu da Natureza (Colégio Santa Joana d'Arc) – Rio Grande

Paraná/PR (n=1)

- Ecomuseu de Itaipu – Foz do Iguaçu

De modo geral, os museus dessa região promovem a pesquisa, a educação e a divulgação do conhecimento científico para a transformação da sociedade e a proteção/valorização do meio ambiente, como se constata na informação fornecida pelo Museu Zoobotânico Augusto Ruschi (RS): "Manter coleções representativas do patrimônio natural, colaborando na formação continuada e integrando o conhecimento com a comunidade para a busca de uma educação integral."

A interpretação dos elementos representativos da natureza e do desenvolvimento sociocultural da região aparece especificamente na missão do Ecomuseu de Itaipu (PR).

O Ecomuseu Laboratório Interativo de Educação Ambiental (SC) desenvolve o Programa de Educação Ambiental da Prefeitura de Chapecó através de projetos que envolvem entidades sociais e ambientalistas e escolas das redes pública e privada, visando a melhor qualidade de vida para os cidadãos.

Região Nordeste (n=6)

Na consulta ao CNM, seis instituições foram encontradas na Região Nordeste: três no Ceará, duas em Pernambuco e uma na Bahia.

Ceará/CE (n=3)

- Museu de Ciências Naturais e de História Barra do Jardim – Jardim
- Museu Natural do Mangue – Fortaleza
- Ecomuseu de Maranguape – Maranguape

Pernambuco/PE (n=2)

- Museu do Sertão – Petrolina
- Espaço Ciência/Museu de Ciência – Olinda

Bahia/BA (n=1)

- Museu a Céu Aberto da Tartaruga Marinha – Mata de São João

A missão do Museu do Sertão (PE), bem como a do Museu do Mangue (CE), a do Ecomuseu de Maranguape (CE) e a do Museu de Ciências Naturais e de História Barra do Jardim (CE), se resume principalmente em preservar a memória local, de seu povo, seus costumes e sua relação com o meio ambiente.

No caso do Museu a Céu Aberto da Tartaruga Marinha (BA), sua missão está voltada para a relação do homem com os processos de extinção e recuperação das tartarugas marinhas, e seu acervo conta, por meio de exposição, como o homem vem se relacionando com a tartaruga marinha e a natureza no litoral brasileiro.

Já a missão institucional do Espaço Ciência (PE) enfatiza o estímulo à curiosidade científica e a popularização deste conhecimento, visando o respeito à natureza.

Região Norte (n=3)

Apenas três museus foram identificados em 2009 na Região Norte no CNM: no Pará, em Roraima e no Amapá.

- Ecomuseu da Amazônia – Belém, Pará/PA
- Museu Integrado de Roraima – Boa Vista, Roraima/RR
- Centro de Pesquisas Museológicas/Museu Sacaca – Macapá, Amapá/AP

A missão do Ecomuseu da Amazônia (PA), que se situa no Distrito de Icoaraci e se estende até a região dos Tapajós e áreas históricas da grande Belém, é assim formulada: "Integrar os diversos segmentos da sociedade com o inteiro ambiente, a partir da conscientização e valorização da sua história e do seu patrimônio natural e cultural."

De forma semelhante, a missão do Museu Integrado de Roraima (RR) é ampla e diz respeito à proteção, à conservação, à pesquisa, à educação e à divulgação do patrimônio cultural e natural de Roraima.

A missão do Centro de Pesquisas Museológicas/Museu Sacaca (AP) tem seu foco na promoção e geração de conhecimentos visando a valorização e o uso consciente do patrimônio ambiental: gerar, promover e divulgar conhecimentos científicos e tecnológicos para a conservação do meio ambiente e o desenvolvimento dos recursos naturais em benefício da população amapaense.

Região Centro-Oeste (n=2)

No Centro-Oeste, localizamos duas instituições, ambas referindo como missão principal a educação ambiental.

- Museu Ambiental da Companhia de Polícia Militar Ambiental – Brasília, DF
- Museu de História Natural e Casa de Memória Kadiwéu – Bonito, MS

Criado em 2003 com o objetivo de transmitir informações inerentes às atividades desenvolvidas pela Companhia de Polícia Militar Ambiental (DF), o primeiro visa, através de ações educativas, conscientizar crianças e adolescentes das escolas públicas e privadas quanto à importância de se preservar o meio ambiente.

Instituição de natureza privada, o Museu de História Natural e Casa de Memória Kadiwéu (MS) tem como objetivo integrar estudos e pesquisas interdisciplinares voltados para a reconstrução da memória histórica e sociocultural, a educação ambiental, bem como promover a discussão de meios para a

preservação e a conservação do meio ambiente, reafirmando o trabalho de turismo ecológico.

Considerações finais

Essa pesquisa exploratória indicou que existem diversos espaços museológicos no Brasil, muitos deles de caráter local, voltados para questões ambientais, visando a pesquisa e a divulgação do conhecimento sobre a biodiversidade e os ecossistemas, a educação ambiental, a proteção, a conservação e a valorização dos recursos naturais e do patrimônio natural.

Ferramenta *online*, o Cadastro Nacional de Museus do IBRAM se mostrou instrumento útil e confiável de pesquisa. Um fator comum a esse tipo de ferramenta, é que a página internet poderá ser modificada ao longo do tempo, como aconteceu no presente caso, de 2009 para 2014. Com a retirada do campo "busca" da página do CNM na versão de 2014, onde era possível, em 2009, procurar aspectos específicos e usar palavras-chaves livres, as pesquisas – na última versão – podem ser feitas, como foi dito anteriormente, somente por nome, unidade da federação, município, natureza administrativa e tipologia de acervo. Esta pesquisa exploratória é, portanto, um documento histórico de referência sobre o processo de construção do Cadastro Nacional de Museus.

Como já sinalizado, é provável que algumas instituições brasileiras, que de alguma forma trabalham com o meio ambiente integral, tenham ficado fora desta listagem, como museus indígenas, por exemplo, e isso em decorrência do método de busca utilizado na pesquisa à época, com o uso das palavras-chaves "meio ambiente", "patrimônio natural", "ecomuseus", "ecologia", "natureza", "desenvolvimento sustentável".

Resumimos no quadro 1, abaixo, os principais objetivos encontrados na missão das instituições museológicas identificadas no presente estudo:

Quadro 1 - Resumo dos principais objetivos dos museus que trabalham com a questão ambiental no Brasil

- Divulgação de conhecimentos sobre fauna, flora e ecossistemas.
- Divulgação da ecologia.
- Pesquisa e divulgação da biologia para a preservação da saúde humana e ambiental.
- Pesquisa e divulgação do patrimônio natural.
- Pesquisa e divulgação do conhecimento científico para a transformação da sociedade e seu meio ambiente.
- Geração, promoção e divulgação de conhecimentos científicos e tecnológicos para a conservação do meio ambiente e o desenvolvimento dos recursos naturais em benefício da população.
- Educação ambiental.
- Preservação ambiental.
- Preservação da memória local, de seu povo, seus costumes e sua relação com o meio ambiente.
- Proteção, conservação, pesquisa, educação e divulgação do patrimônio cultural e natural.
- Estímulo à curiosidade científica e à popularização desse conhecimento, visando o respeito à natureza.
- Integração dos diversos segmentos da sociedade local com o meio ambiente, a partir da conscientização e da valorização de sua história e de seu patrimônio natural e cultural.
- Valorização do desenvolvimento sustentável.
- Avaliação da relação do homem com os processos de extinção e recuperação das espécies.

Fonte: IBRAM. Cadastro Nacional de Museus, 2009

Os resultados demonstram que já existe no Brasil um número significativo de instituições que apresentam, em suas missões, aspectos relacionados à questão ambiental. A partir dessa constatação, podemos supor a existência de um terreno fértil para a ação em rede entre essas instituições sobre os temas da biodiversidade e da sustentabilidade ambiental, tão importantes no mundo atual.

Os museus, como espaços de educação não formal e de divulgação científica, não podem ficar alheios a essa discussão, pois são locais privilegiados para o debate dos problemas ambientais contemporâneos, bem como para a valorização do rico patrimônio natural brasileiro.

Referências

IBRAM. Cadastro Nacional de Museus. Disponível em: http://sistemas.museus.gov.br/cnm/pesquisa/filtrarUf. Último acesso em maio de 2014. (Acesso em 2009 no antigo link http://museus.ibram.gov.br/sbm/cnm_conhecaosmuseus.htm, não mais disponível). Instituto Brasileiro de Museus/Ministério da Cultura.

O desenvolvimento sustentável e a ecoconcepção de exposições na Cité des Sciences et de l'Industrie

Blandine Savdra

As prioridades da Universcience

Criada em dezembro de 2009 pela junção de duas instituições parisienses responsáveis pela difusão da cultura científica e técnica – Palais de la Decouverte (Palácio da Descoberta) e Cité des Sciences et de l'Industrie/CSI (Cidade das Ciências e da Indústria), a Universcience divide seu trabalho em quatro eixos prioritários:

1. ciência e sociedade;
2. ciência e meio ambiente;
3. ciência e arte;
4. ciência e inovação.

Desde sua inauguração, em 1986, a programação da CSI (ou simplesmente "Cité", como costuma ser chamada) evoluiu. Tornar acessíveis a todos os públicos os conhecimentos científicos, técnicos e industriais é uma de suas principais missões. No entanto, ela não pode estar dissociada dos grandes desafios e debates da sociedade.

Influências da política

A Universcience espelha a política do Ministério da Ecologia, da Energia, do Desenvolvimento Sustentável e do Mar, que insuflou grande debate nacional participativo sobre o meio

ARNAUD ROBIN/SCI



Palais de la Découverte (Palácio da Descoberta), Paris

PHILIPPE LEVY



Cité des Sciences et de l'Industrie/CSI (Cidade das Ciências e da Indústria)

ambiente (Grenelle), reunindo atores de diferentes esferas da sociedade (cientistas, industriais, ecologistas, associações, população em geral), a fim de que todos reflitam, em conjunto, a respeito das medidas concretas a tomar para a redução das atividades humanas prejudiciais ao meio ambiente na França.

A lei Grenelle I, adotada em outubro de 2008, constituiu uma primeira etapa de organização e formulação jurídica das propostas. A Grenelle II, "lei que garante o engajamento nacional pelo meio ambiente", votada em outubro de 2009, visa enunciar e aplicar concretamente as propostas indicadas.

A denominação do ministério francês encarregado do meio ambiente (Ministério da Ecologia, da Energia, do Desenvolvimento Sustentável e do Mar) demonstra bem que a expressão "desenvolvimento sustentável" não é suficiente para sintetizar as diferentes abordagens ambientalistas. Sob essa designação, no entanto, o conjunto das atividades humanas concerne, sobretudo, à agricultura, à construção, ao urbanismo, à energia, à água e aos transportes.

A complexa noção aglutinadora dos três pilares que sustentam o desenvolvimento sustentável (o progresso econômico, a justiça social e a preservação do meio ambiente) nem sempre é inteligível para o grande público.

Como expor o desenvolvimento sustentável em um espaço museal?

Os museus de ciências veem suas responsabilidades crescerem na difusão do saber e, sobretudo, nas problemáticas ambientais, já que eles têm o encargo de explicar os desafios e de educar os

"COMO EXPOR O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SEM SER SIMPLISTA? QUE TIPO DE MUSEOGRAFIA DEVE-SE ADOTAR? COMO FAZER OS VISITANTES IREM ATÉ O LESTE PARISIENSE PARA QUE SE INTERESSEM POR OUTROS HORIZONTES ALÉM DOS SEUS? COMO EXPLICAR A CRISE CLIMÁTICA SEM, NO ENTANTO, SER PESSIMISTA OU ALARMISTA?"

cidadãos. Enquanto atores sociais e difusores do saber, eles têm o dever de participar ativamente do debate.

A questão que se coloca é a seguinte: como expor o desenvolvimento sustentável sem ser simplista? Que tipo de museografia deve-se adotar? Como fazer os visitantes irem até o leste parisiense (onde se situa a Cité) para que se interessem por outros horizontes além dos seus? Como explicar a crise climática sem, no entanto, ser pessimista ou alarmista?

Muito certamente, a exposição Le Jardin Planétaire (O Jardim Planetário), concebida pelo paisagista Gilles Clément em 1999 e apresentada na Grande Halle de la Villette (local integrado ao Parc de la Villette), promoveu uma reflexão museológica sobre a maneira de expor o meio ambiente. Seu conceito, destinado a considerar de maneira conjunta a diversidade dos seres sobre o planeta e o papel do homem como gestor dessa diversidade, baseava-se na tripla constatação da finitude ecológica, da integração planetária e da cobertura antrópica.

As pesquisas de público da Cité sobre a questão ambiental

Desde 2001, a CSI questiona-se sobre como integrar as problemáticas de desenvolvimento sustentável à sua programação. A fim de melhor compreender as expectativas de seu público, em 2001, a Diretoria de Prospecção e Avaliação desenvolveu a pesquisa "Meio Ambiente: representações e expectativas dos públicos". As conclusões foram eloquentes:

- a degradação do meio ambiente foi percebida como menos preocupante do que riscos sociais como o desemprego, a violência e as desigualdades. "Meio ambiente" representa, para os entrevistados, "a floresta, o campo", e raramente o desenvolvimento industrial e urbano;
- os problemas do meio ambiente são preocupantes, porém longínquos. Os franceses sentem mais os problemas do meio ambiente quando têm influência direta sobre suas pessoas;
- a poluição, as biotecnologias e os OGMs (Organismos Geneticamente Modificados) foram mencionados em meio às inquietudes;

ARQUIVO DA AUTORA



Clímax, 2006

ARQUIVO DA AUTORA



Uma nova era, 2006

ARQUIVO DA AUTORA

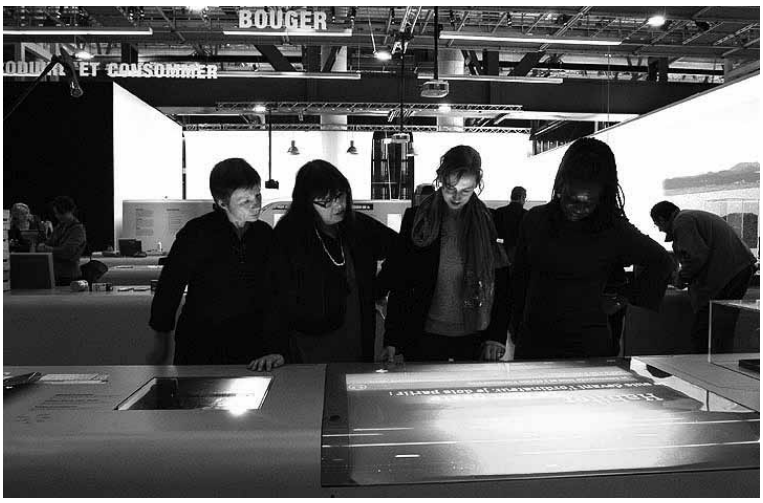


Sumidouros de carbono, 2004

- a saúde, mais do que a ecologia, influencia os comportamentos de consumo;
- a cidade e a urbanização se opõem à concepção espontânea do meio ambiente;
- a credibilidade dos cientistas está prejudicada, e os cidadãos desejam fazer parte do processo de decisão (essa atitude resulta muito certamente da má comunicação dos poderes públicos, na França, sobre a catástrofe de Chernobyl, em 1986);
- o envolvimento dos indivíduos nas questões ambientais está aumentando (separação do lixo). Os industriais e os agricultores foram questionados a respeito da poluição;
- a expressão desenvolvimento sustentável é conhecida, porém há certa dificuldade em sua definição;
- os cidadãos estão pouco dispostos a aceitar concessões em seu modo de vida.

Resumindo, a pesquisa de público mostrou uma enorme distância entre o "dizer" e o "fazer", bem como o sentimento das pessoas no sentido de ser fraca a sua influência individual sobre os problemas do meio ambiente.

ARQUIVO DA AUTORA



Dispositivo interativo: Uma nova era, 2006

Gerenciar o planeta: uma temática plurianual

Com base nessa pesquisa que aponta as contradições entre o local e o global, o indivíduo e o Estado, a CSI elaborou um ambicioso programa de exposições capaz de abordar uma parte dos problemas mencionados, de explicar o avanço da pesquisa científica sobre essas questões e apresentar eventuais soluções. Animações, obras, ciclos de conferências e participações em projetos europeus completam a oferta.

Entre as exposições realizadas nos últimos anos, incluem-se Clímax (sistema de projeção imersiva); Sol; Petróleos extremos; Sumidouros de carbono; Uma nova era; OGM (organismos geneticamente modificados): os grãos da discórdia; A Terra e nós; Planeta Terra; Galeria das inovações e desenvolvimento sustentável; Minha terra primeira para construir o amanhã; Plantas invasoras; A casa do futuro; Mudança climática e oceanos.

Os museólogos se questionam

Os objetivos das exposições sobre a temática ambiental na CSI são:

- promover uma melhor compreensão dos desafios planetários do desenvolvimento sustentável, propondo aos visitantes eixos de reflexão e melhor entendimento dos temas tratados;
- expor a pluralidade das abordagens e das opiniões, mantendo o gerenciamento da proposta.

Os museólogos da Cité vêm se questionando a respeito de "como" expor o conjunto dessas problemáticas na CSI, instituição que deve expressar a pluralidade de pontos de vista.

Trata-se de responder de maneira inteligível a um complexo quadro de demandas:

- informar o indivíduo sem o estigmatizar, incitando-o a modificar seu comportamento, a fim de fazer com que seu modo de vida evolua, e incitá-lo a participar ativamente da vida política

tanto pelo voto quanto pela filiação às associações para que as leis evoluam;
- dar voz aos cientistas e especialistas que, às vezes, têm opiniões contraditórias sobre esses diferentes temas, opiniões que não ajudam o museólogo em seu trabalho de concepção, já que ele é forçado a negociar com o vago, o incerto, o paradoxal e o relativo;
- trabalhar em colaboração estreita com os diferentes parceiros financeiros das exposições, a fim de que eles não influenciem a proposta conforme sua estratégia de marketing;
- contemplar do local ao global e, igualmente, do individual ao coletivo.

Desde a exposição Clímax, as catástrofes naturais – como o tsunami no Oceano Índico, o terremoto no Haiti, o deslocamento das populações em determinadas regiões do globo devido à subida dos oceanos (a noção de refugiados climáticos, no entanto, ainda não entrou na linguagem corrente) – têm particularmente sensibilizado a opinião pública nacional e internacional. Do global ao local: na França, as recentes tempestades que atingiram a costa da Vendeia recolocaram a questão da responsabilidade política.

Evoluções museológicas

As expectativas do público da Cité des Sciences et de l'Industrie são diversas e variadas. Os diferentes temas do desenvolvimento sustentável (problemas/ações) devem ser expostos. O museu torna-se, portanto, um dos locais de expressão dos cidadãos que desejam que a Cité desenvolva dispositivos museográficos que lhes permitam confrontar suas opiniões às dos outros. O público adulto da Cité é preparado, atento às propostas desenvolvidas pelo museu e sensível aos patrocinadores das exposições (para que eles não influenciem o discurso e deixem as contradições serem expressas). Além disso, esse público espera que a Cité conceba elementos interativos coletivos ou individuais a partir de tecnologias atuais.

A museologia do desenvolvimento sustentável apela para a emoção e para a surpresa a fim de provocar questionamento nos visitantes. Ela propõe grandes elementos e manipulações interativas coletivas ou individuais.

O desejo de participação cidadã é estimulado pelo sítio da Cité na internet, que dedica atenção a cada uma de suas exposições e a partir do qual os internautas podem preparar sua visita, consultar informações complementares sobre o tema, dialogar com especialistas e se expressar a respeito.

Da transmissão à ação na organização interna da Cité

E sobre a política da Cité e seu próprio envolvimento interno nas questões ambientais?

Ações

Desde março de 2009, uma missão de desenvolvimento sustentável foi configurada em programa de sustentabilidade ambiental e suscitou numerosas operações em colaboração estreita com as diversas diretorias da instituição.

Desempenho ambiental

- Grandes auditorias, manutenção e desempenhos ambientais tendo em vista a ecorrenovação da Cité.
- Balanço de Carbono (2008).
- Projeto Climespace (Espaçoclima) para partilha da rede de água gelada na escala do parque de La Villette.
- Implementação de bombas de calor geotérmicas para a galeria do andar inferior (em andamento).
- Organização da separação de lixo.

Termo de ecorresponsabilidade

Desde 2010, para que a instituição se torne exemplar em matéria de respeito ao meio ambiente, está sendo realizada uma iniciativa ambiental articulada em torno de quatro grandes compromissos:

- o respeito às obrigações regulamentadas em lei e outras exigências ambientais;

- a melhoria contínua do desempenho ambiental;
- a prevenção contra as poluições;
- a comunicação dessa política ambiental ao conjunto dos funcionários que trabalham na CSI, bem como aos seus visitantes.

A fim de realizar esses ambiciosos objetivos, a Cité tem como prioridade:

- antecipar as exigências ambientais;
- elaborar propostas em relação aos desafios ambientais;
- implementar um sistema de gerenciamento ambiental do tipo ISO 14001 a fim de gerenciar da melhor forma os riscos ambientais de sua atividade;
- generalizar a ecoconcepção de projetos em suas produções;
- efetuar sistematicamente compras ecorresponsáveis;
- melhorar o desempenho ambiental das construções através de obras de renovação de performances energéticas muito altas – THPE;
- engajar-se na luta contra o desperdício de água, energia, materiais, produtos;
- encorajar os deslocamentos "limpos" dos visitantes, bem como dos funcionários;
- encontrar soluções para desmaterializar os documentos administrativos;
- sensibilizar seu pessoal para as "boas práticas" e, nesse sentido, formá-lo.

Essas prioridades darão lugar à implementação de um plano de ação ambiental plurianual, sustentável para a instituição, e à unificação das ações já iniciadas, sobretudo no gerenciamento ambiental:

- ecorresponsabilidade nos contratos públicos, inserção de cláusulas ecorresponsáveis quando das renovações de contratos: sinalização, limpeza, lixo, pinturas, restauração coletiva, compras e manutenção de audiovisuais, fontes de água, lâmpadas, impressões, impressoras, microinformática, guarda etc.;
- trabalho junto às concessões sobre uma estratégia ambiental

plurianual e implementação de objetivos e indicadores nos mercados de concessões;
- sensibilização dos funcionários: valorização das ações internas, implementação de ferramentas, guias e outros recursos, campanha de comunicação sobre o meio ambiente;
- organização da capacitação e formação de profissionais, sobretudo a respeito da ecoconcepção das exposições e da segurança global do meio ambiente e da sociedade;
- vigilância de todas as iniciativas e projetos no contexto da performance ambiental e mais globalmente do desenvolvimento sustentável do estabelecimento;
- adesão ao clube de desenvolvimento sustentável das instituições públicas;
- participação na estratégia nacional de desenvolvimento sustentável do Ministério da Cultura e da Comunicação – MCC;
- participação em projetos específicos: Projeto Mediterrâneo (em andamento); Projeto Callisto.

Essa política é acompanhada da colaboração com diferentes instituições para a valorização da experiência do estabelecimento.

Além disso, no plano social, a Cité é, desde a sua abertura, uma instituição modelar em matéria de acessibilidade a pessoas deficientes, e mantém seus esforços nesse contexto. Ela detém a marca Tourisme et Handicap nas quatro deficiências desde maio de 2001.

Um guia para a ecoconcepção das exposições

No contexto das ações iniciadas pela Cité para reduzir a sua pegada ecológica, a Diretoria de Exposições elaborou um guia de ecoconcepção de suas exposições.

O setor de exposições, progressivamente, conscientizou-se do fato de que suas atividades cotidianas também contribuem para desordens ecológicas, mesmo que essa constatação seja menos evidente do que em outros setores mais diretamente impactantes. Porém, o vasto caminho do século XXI, que

procurará reconciliar nosso modelo de civilização com o meio ambiente natural, não pode sofrer por causa de incoerências e soluções parciais. Cada setor de nossa economia se deverá mobilizar, lançando um plano de ações dividido em duas etapas: fazer um balanço sobre suas práticas atuais e seus impactos ecológicos para, em seguida, tomar medidas concretas.

No que concerne à "pegada ecológica" de uma exposição, ela é importante se consideramos o conjunto de sua cadeia de produção desde a concepção até o fim. Deslocamentos, energia e matérias utilizadas para produzir os dispositivos museográficos, pinturas, impressão, tintas, papéis, dejetos, incineração, enterramento, reciclagem...

As possibilidades de ação estão relacionadas a esses impactos. Para a conscientização e a mobilização de todos, através da adoção de várias soluções alternativas, as exposições e seus profissionais podem tomar a via da ecoconcepção sem comprometer os objetivos almejados em termos de criatividade, estética e mídia cultural.

Ciclo de vida

A abordagem em ciclo de vida é fundamental para cada uma das etapas, e cada um dos componentes gera impactos ambientais e contém um potencial de otimização, tanto na escolha do tema tratado, dos suportes, dos materiais e dos procedimentos de fabricação, quanto na valorização ao final da vida.

A noção ambiental deve ser integrada desde o início, tanto quanto os outros critérios de custo, qualidade, viabilidade técnica, conforto, expectativas do público, estética e respeito às normas. O desenvolvimento sustentável é uma "ciência do compromisso", e as arbitragens são frequentes.

A produção fase a fase

Em uma exposição ecoconcebida, existem três atores principais:

- o coordenador institucional do projeto, que fixa os objetivos,

tem papel-chave devido à sua intenção de integrar o desenvolvimento sustentável tanto no plano conceitual quanto no material;
- os curadores (internos ou externos), os quais são informados acerca dos objetivos e devem, por conseguinte, propor soluções;
- as empresas (terceirizadas) que produzem a exposição e devem responder às restrições específicas dos cadernos de diretrizes.

A cada fase, o coordenador do projeto deve se assegurar de que as escolhas estejam definidas e sejam mensuráveis, comunicadas e aplicadas.

Fase de concepção
- Avaliar o perfil ambiental da exposição e fixar objetivos.
- Nomear um responsável pelo acompanhamento da ecoconcepção junto à equipe do projeto.
- Prever o fim da vida da exposição.
- Integrar ou acompanhar a integração das cláusulas nos cadernos de diretrizes, dossiês de consulta e documentos contratuais.
- Elaborar informações para o público sobre a ecoconcepção da exposição.
- Assegurar-se, a cada fase de validação, de que as propostas dos fornecedores trazem respostas vinculadas à ecoconcepção.

Fase de realização
- Assegurar-se de que as empresas apliquem as especificidades ambientais gerais, bem como as especificidades vinculadas ao projeto e definidas pelos objetivos.
- Assegurar-se de que o canteiro de preparação da exposição desenvolve-se em condições ideais.

Fase operacional
- Gerenciar os impactos de consumo de energia durante o período de abertura ao público.
- Listar os elementos recuperáveis ao final da exposição e difundir a lista junto às partes envolvidas.
- Fase de desmontagem.

- Assegurar-se de que as especificidades solicitadas no caderno de diretrizes de desmontagem estejam bem realizadas (desmontagem limpa, lixeira, reciclagem).

Um formulário de avaliação sobre o perfil ambiental de uma exposição (perfil "elevado", "padrão" ou "regular"), a partir de critérios de escolha, pode ajudar a posicionar o curso das ações a serem implementadas.

Critérios de escolha	Pergunta colocada	Resposta apresentada
1. Tema da exposição	O tema da exposição está vinculado ao desenvolvimento sustentável ou permite ligações com as problemáticas atuais?	Sim/Não
2. Orçamento	As soluções alternativas ecológicas poderão ser favorecidas mesmo que custem mais caro? Em caso positivo, qual será a porcentagem de aumento?	Sim/Não x %
3. Estética/criatividade	As soluções alternativas ecológicas poderão ser favorecidas mesmo que elas limitem o potencial criativo? Em caso positivo, poderia estimar em que proporção?	Sim/Não x %
4. Viabilidade técnica	As soluções alternativas ecológicas poderão ser favorecidas mesmo que elas tornem complexa a instalação/manutenção/desmontagem? Em caso positivo, poderia estimar em que proporção?	Sim/Não x%
5. Ecoconcepção da exposição (nível)	Nível de ecoconcepção	Elevado Padrão Regular

Esses critérios contam com a ajuda de oito objetivos:

- integração da ecoconcepção ao método de trabalho;
- leveza;

- reutilização/otimização/adaptabilidade;
- escolha dos materiais e procedimentos de fabricação e de montagem;
- conforto de visita;
- gestão da energia;
- gestão dos dejetos;
- sensibilização dos públicos.

Como a elaboração desse guia é recente, ele ainda está sendo avaliado pelos seus usuários.

Exposição Minha Terra Primeira para Construir o Amanhã: uma iniciativa de ecoconcepção, a cenografia de uma exposição itinerante

O projeto aborda construção ecológica composta de terra, integrando-se à problemática do desenvolvimento sustentável. A temática desvenda todas as potencialidades da matéria granular sob os ângulos geológico, físico, arquitetônico e artístico, e propõe ao público a descoberta das virtudes da terra crua, material de construção tradicional e inovador.

ARNAUD ROBIN



Atelier "Minha Terra Primeira", Cité des Sciences et de l'Industrie, 2009

ARNAUD ROBIN



"Minha Terra Primeira", Cité des Sciences et de l'Industrie, 2009

Conteúdo: experiências para entender os materiais granulares. A matéria terra: material de construção mais antigo do mundo. Os argumentos ecológicos para se construir com terra crua hoje em dia.
Cenografia: exposição itinerante de 450m^2, sendo 150m^2 desenvolvidos para a apresentação na Cité. A cenografia remete fortemente ao tema e à presença da matéria (escolha das estruturas em madeira reciclável). Exposição ecoconcebida que respeita a qualidade de uso e o conjunto das restrições vinculadas a esse tipo de projeto: viabilidade econômica, normas de segurança, oferta de qualidade.

Aplicações das instruções do guia de ecoconcepção de exposições

Com a finalidade de obter os melhores resultados, deve-se colocar no mesmo nível de importância a concepção museológica, as escolhas cenográficas e os objetivos de ecoconcepção.

Outros aspectos relevantes:

- identificar os impactos e as etapas do ciclo de vida mais crítico para esse tipo de projeto: os transportes, montagens e desmontagens

(robustez, fácil reparo); as operações e implantações múltiplas (multifuncional);
- prever o fim da vida da exposição: integrar desde o início o que será reutilizável, recuperável, transformável ou reciclável;
- comunicar as escolhas ao público;
- otimizar o volume para o transporte (leveza); minimizar o acondicionamento;
- princípios: reutilização/otimização/adaptabilidade;
- escolhas ecológicas para os materiais e procedimentos de fabricação e montagem;

Considerações finais

Desde os resultados da pesquisa de público realizada em 2001 sobre as questões ambientais, a divulgação cultural da Cité des Sciences et de l'Industrie vem contribuindo para um maior entendimento de seus visitantes sobre o tema. A Cité engajou-se em ambiciosa programação voltada para o desenvolvimento sustentável, a fim de dar coerência às mensagens que divulga e a seu funcionamento. Após essa conscientização, em 2010, um termo de ecorresponsabilidade foi estabelecido, e a equipe da Cité está capacitada para sua aplicação.

Inserindo-se nessa iniciativa, a Diretoria de Exposições da CSI elaborou um guia de ecoconcepção das exposições a fim de monitorar o impacto do produto exposição no meio ambiente. Esse guia é destinado a enriquecer as diversas experiências no setor. No entanto, a redução da pegada ecológica de nossas exposições é difícil de realizar. Estamos submetidos ao código dos contratos públicos para nossas concorrências, que devem ser europeias, o que induz frequentemente a longos deslocamentos de pessoas e mercadorias.

A revolução verde está, portanto, em andamento na Cité. Porém, o caminho para o sucesso nessa área é longo e demanda o envolvimento de todos.

Em 2010, o conceito de desenvolvimento sustentável é mais bem compreendido pelos cidadãos franceses, porém, seu

terceiro pilar, o da justiça social, apresenta séria tendência ao esquecimento. Em período de crise econômica, é provável que o meio ambiente não seja prioridade para os cidadãos. Se hoje questionássemos novamente os cidadãos franceses a respeito de suas maiores preocupações, muito possivelmente suas respostas seriam quase idênticas às de 2001: emprego, violência, desigualdades...

Referências

CLÉMENT, Gilles. *Le jardin planétaire*: réconcilier l'homme et la nature. Paris: Albin Michel, 1999.

EPAILLARD, Stéphane; HABIB, Marie-Claire; MENGIN, Aymar de. *Environnement:* représentations et attentes des publics. Déc. 2001. Síntese de investigações realizadas na França para esclarecer as escolhas de programação da Cité des Sciences et de l'Industrie – Direção de Prospecção e Avaliação.

CSI (Org.) *Guide d'éco-conception des expositions*. Direção de Exposições da CSI, realizado em colaboração com Atemia – 2010: www.universcience.fr/fileadmin/fileadmin_Universcience/fichiers/developpement-durable/_documents/guide_eco_conceptFR.pdf. Acesso em maio de 2014.

Ações para a sustentabilidade ambiental no Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS

Emilio A. Jeckel-Neto

O **Museu de Ciências** e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MCT-PUCRS) está localizado no *campus* central dessa universidade, em Porto Alegre. É, estatutariamente, órgão suplementar da PUCRS e, por isso, participa da vida acadêmica dando apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Fundamentado nos princípios da PUCRS, o museu tem por missão gerar, preservar e difundir o conhecimento por meio de seus acervos e exposições, contribuindo para o desenvolvimento da educação e da cultura. Direciona suas atividades para a disseminação de conhecimentos sobre ciência e tecnologia, participa ativamente no processo de educação em todos os níveis e atua na pesquisa científica sobre biodiversidade, paleontologia, arqueologia e conservação.

O MCT-PUCRS possui grande área de exposição pública permanente, com mais de 10 mil metros quadrados, em que cerca de 750 equipamentos interativos são exibidos para visitação diária. Esse espaço também abriga mostras temporárias sobre temas atuais e do cotidiano da sociedade.

Uma equipe especializada fornece apoio pedagógico para professores de todos os níveis de ensino a fim de que a visitação ao museu seja rica e de intensa aprendizagem. Ao mesmo tempo, a interatividade dos experimentos torna as atividades lúdicas e estimulantes, despertando o interesse pelo conhecimento. O Polo Educacional da PUCRS, vinculado ao museu, está encarregado de articular as atividades pedagógicas dos currículos dos cursos de graduação e pós-graduação

da universidade, promovendo um espaço de interação entre os acadêmicos e a sociedade e criando um ambiente que vá muito além da sala de aula.

Programas sociais do MCT-PUCRS incluem o Museu Itinerante – Promusit, que leva parte da exposição pública a outras cidades e estados do país, divulgando a ciência e a tecnologia fora de sua sede; o Programa Escola-Ciência – Proesc, que transporta alunos de escolas carentes de Porto Alegre e arredores até o museu – onde, além da visita, lhes é oferecido lanche – e os leva de volta ao final do dia.

Na área da pesquisa, o museu está intimamente ligado aos programas de pós-graduação de Zoologia, de História e de Educação em Ciências e Matemática. Dezenas de estudantes de mestrado e doutorado e de iniciação científica desenvolvem suas pesquisas sob a orientação de curadores e professores, utilizando a estrutura dos laboratórios e das coleções científicas do MCT-PUCRS. O museu possui coleções de destaque em diversas áreas, como arqueologia, botânica, paleontologia

RAMON FERNANDES/ARQUIVO FOTOGRÁFICO/ASCOM/PUCRS



Figura 1 - ***Vista aérea e da fachada do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS. O museu possui cinco andares: três são dedicados a exposições e laboratórios especiais de ensino de ciências e matemática; o primeiro subsolo abriga a área de oficinas, laboratórios de pesquisa e setor administrativo; o segundo subsolo abriga as salas de coleções***

e zoologia, com cerca de dois milhões de itens catalogados.

O estudo da biodiversidade brasileira é um dos principais tópicos de pesquisa científica no MCT-PUCRS. As coleções científicas abrigam espécimes representantes de nossa biodiversidade e de tecidos para estudos de biologia molecular, facilitando pesquisas em taxonomia, evolução, biogeografia e conservação.

A equipe do MCT-PUCRS é composta por 84 funcionários técnico-administrativos dedicados exclusivamente às atividades de curadoria das coleções, às oficinas museográficas e de manutenção, bem como às atividades administrativas e de mediação com o público visitante. Direção e algumas coordenações são exercidas por quatro professores oriundos das faculdades da PUCRS, que têm a maior parte de sua carga horária destinada às atividades no museu. A curadoria de algumas coleções é exercida por professores dos programas de pós-graduação da universidade, cujos laboratórios de pesquisa estão localizados nas dependências do museu.

O museu funciona diariamente em três turnos, para atender tanto à sua rotina própria como à dos laboratórios de pesquisa, ficando a área de exposição aberta ao público de terça a domingo, mesmo em feriados. A exposição funciona das 9h às 17h30.

O ESTUDO DA BIODIVERSIDADE BRASILEIRA É UM DOS PRINCIPAIS TÓPICOS DE PESQUISA CIENTÍFICA NO MCT-PUCRS.

Ações nos processos internos

Um museu, como qualquer outra organização, deve estabelecer processos de gestão que tenham coerência com seus princípios e com sua missão. No caso do MCT-PUCRS, que integra uma organização maior – e, especialmente, uma universidade –, é preciso estar alinhado com as políticas gerais da estrutura na qual se encontra.

Ações que visem à sustentabilidade ambiental necessitam não só de diretrizes claras e bem formuladas, mas também da adesão das pessoas que trabalham na organização daquelas práticas que, de fato, produzirão os resultados esperados. A PUCRS, considerando que "o futuro depende de atitudes ambientalmente corretas, socialmente justas e economicamente viáveis, assim como da utilização eficiente dos recursos naturais integrando novas soluções energéticas", iniciou em 2008 o programa USE – Uso Sustentável de Energia.[1] Desse modo, o MCT-PUCRS tomou como referência principal essas diretrizes e complementou-as com outras ações, mais próximas do cotidiano de sua atividade museológica.

Estabelecer uma cultura de sustentabilidade ambiental

A partir da motivação institucional da PUCRS com o Programa USE, várias ações foram introduzidas nas atividades rotineiras do museu. É importante salientar que muitas dessas ações foram propostas pelos próprios membros das equipes de trabalho, tendo surgido em suas reuniões periódicas. Esse aspecto é fundamental para que as proposições sejam incorporadas nas rotinas de maneira consciente por todos, o que promove a intensificação de sua prática e o aumento de sua eficiência no contexto geral. Além de as ações surgirem do consenso das equipes, é importante que os gestores as apoiem e promovam, disseminando-as em todos os setores e reconhecendo-as originárias do grupo e não por determinação gerencial. É esse processo de apropriação dos mecanismos de sustentabilidade e sua prática consciente e voluntária que aqui denominamos "estabelecimento de cultura".

A análise das práticas propostas no MCT-PUCRS não evidencia a ocorrência de grandes inovações, mas propicia a percepção

1 Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Engenharia. Grupo de Eficiência Energética. *USE – Uso Sustentável da Energia*. Porto Alegre: PUCRS, 2010. Disponível em: http://www.pucrs.br/biblioteca/manualuse.pdf. Acesso em maio de 2014.

de que o ambiente de trabalho e a instituição eram e são favoráveis às proposições, facilitando e incentivando sua implantação. Dentre as iniciativas e práticas que se estabeleceram nas atividades internas do museu, destacamos as que se seguem.

- Utilização intensiva de meios digitais:
  - compartilhamento de pastas e arquivos nos computadores, valendo-se das facilidades atuais de estabelecimento de redes locais;
  - digitalização e armazenamento de documentos em meios digitais;
  - comunicação interna que privilegia *e-mail*, *blogs* e mensagens instantâneas (por exemplo: MSN, Google Talk etc.);
  - gerenciamento de projetos de exposições temporárias com a utilização de *softwares* de trabalho em equipe (MS Enterprise Project Manager e MS OneNote), eliminando a circulação de formulários, planilhas, esboços, minutas e outros documentos que seriam normalmente impressos com cópias para os vários membros dos diferentes grupos;
  - utilização de *softwares* próprios para o estabelecimento dos bancos de dados das coleções em um único servidor.

- Práticas de tratamento dos documentos impressos:
  - criação de formulário único para todos os processos de requisições de materiais, serviços e outros, com campos a serem preenchidos de maneira simples e objetiva, incluindo espaços preestabelecidos para as devidas autorizações dos níveis hierárquicos;
  - uso preferencial de impressão frente e verso de todos os documentos;
  - tratamento cuidadoso de todas as folhas de papel para que possam ser utilizadas em novas impressões e sua utilização preferencial.

- Montagem e manutenção de exposições:
  - utilização preferencial de material reciclado e/ou reciclável;
  - reutilização de suportes expositivos;

  - projetos que privilegiem o menor gasto energético possível e que não exijam reposição constante de materiais;
  - substituição de equipamentos elétricos por outros de comprovada eficiência energética.

- Decisão dos gestores em investir na aquisição e na disponibilização dos elementos necessários para implementar as soluções propostas:
  - instalação de rede wireless nas dependências administrativas do museu;
  - aquisição dos *softwares* necessários;
  - adaptação dos *softwares* às características do trabalho museológico;
  - capacitação do pessoal para a utilização eficiente dos *softwares*;
  - substituição de computadores por outros com configuração capaz de permitir o bom ritmo dos processos implantados;
  - substituição de monitores de computador CRT por LCD, que consomem menos energia e são mais ergonômicos;
  - substituição de muitas impressoras individuais por poucas impressoras em rede e capazes de imprimir frente e verso;
  - substituição de lâmpadas incandescentes por fluorescentes ou LEDs, tanto nas áreas de trabalho quanto nas estruturas museográficas.

Promover o relacionamento interpessoal

Como já dito, uma das características marcantes no estabelecimento de uma cultura interna de sustentabilidade ambiental é o fato de ela emergir da troca de ideias, da discussão e do consenso estabelecido com base em argumentos sólidos. Para que isso aconteça, porém, o ambiente de trabalho deve catalisar esse processo de comunicação e de interação interpessoal. No caso do MCT-PUCRS, existe a vantagem de o museu ser parte de uma universidade, ambiente por excelência de debate e desenvolvimento do conhecimento; mas também é necessário que os gestores estejam atentos a essa característica, induzindo-a e promovendo-a.

Aspecto essencial é o exemplo pessoal. Se todos se mobilizam para capacitar-se em novas ferramentas, se todos abrem mão de impressora ao seu lado, se todos procuram usar racionalmente a energia elétrica etc., os primeiros a adotar essas práticas devem ser os gestores. Se para eles as práticas propostas não são importantes, por que o seriam para os demais membros da equipe?

Além da destinação de recursos para investir na substituição de processos e equipamentos, é importante considerar o investimento na comunicação interna e na facilitação da troca de ideias. Assim, horários semanais para reuniões de equipes não devem ser considerados desperdício de horário de trabalho. Igualmente, investir em áreas de convivência também é uma forma de promover trocas interpessoais. Detalhes, como a escolha do presente de Natal para a equipe, podem suscitar o estabelecimento de uma nova cultura: por exemplo, dar uma caneca personalizada para todos os membros da equipe e sugerir seu uso, em substituição aos copos plásticos, para tomar o café ou chá no intervalo do trabalho.

Ações nos processos externos

No caso do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, há que observar ter o "externo" duas características distintas. Por ser um museu universitário, existe um ambiente "externo" que se caracteriza por ser o "interno" da universidade – é a relação que se estabelece entre o museu e o público interno da universidade.

O segundo ambiente "externo" institui-se pela interação com a sociedade, seja pela visitação à exposição ou pelas atividades educacionais de extensão universitária oferecidas tanto para públicos específicos (professores de ciências, por exemplo), quanto para o público em geral, por meio de eventos de difusão e divulgação da ciência e da tecnologia.

Interação com a universidade

Dentro do foco e do escopo deste estudo de caso, apresentamos a seguir dois exemplos de interações do museu com a universidade que levam a ações para a sustentabilidade ambiental.

Interação com as unidades universitárias: o telhado verde

Por ser uma unidade universitária que tem por tarefa apoiar as atividades acadêmicas, o museu estabelece uma série de relações com as faculdades e institutos que não têm as características das atividades acadêmicas típicas, envolvendo semestres letivos, currículos, horários de disciplinas etc.; por outro lado, é ambiente intensamente ligado ao conhecimento, seja por sua missão de difusão e educação, seja pela preservação e geração desse conhecimento – posiciona-se, portanto, no contexto da universidade, como um grande e diferenciado laboratório para as mais variadas experiências pedagógicas e de pesquisa. Por esse motivo, gerencia e promove atividades do chamado Polo Educacional da PUCRS.

O Polo Educacional tem como tarefa articular e apoiar atividades que envolvam alunos de graduação e de pós-graduação, de modo que, por interagirem com ambientes e atores externos à sala de aula, estabelecem novas conexões entre os conhecimentos apreendidos, ao mesmo tempo em que desenvolvem novas habilidades que não seriam possíveis de se trabalhar no ambiente formal de ensino.

O projeto Telhado Verde teve início com o Grupo de Eficiência Energética da PUCRS, que, procurando alternativas para a diminuição do consumo de energia elétrica, especialmente dos aparelhos de ar condicionado, desenvolveu estudos quanto à possibilidade de substituir a cobertura do telhado de alguns prédios da universidade pelos chamados telhados vivos ou telhados verdes. Constituídos de uma camada de solo em que são plantados vegetais, funcionam como isolante térmico para o prédio e, simultaneamente, reduzem a emissão de calor para a atmosfera.

O grupo precisava realizar experimentos tanto com diferentes tipos de solos quanto com diferentes espécies vegetais que melhor pudessem se adaptar ao microambiente do *campus* central da PUCRS. Como a cobertura da garagem do museu é uma chapa

CAROLINA LUIZ PAULO/MCT-PUCRS



Figura 2 - ***Experimento do telhado verde ao lado do prédio principal do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS. A Casa 1 tem telhado verde, a Casa 2, telhas de fibrocimento, e a Casa 3, telhas de zinco. Na frente da Casa 2, junto ao parapeito, está o painel que informa a temperatura dentro de cada casa***

de concreto, de fácil acesso, o grupo solicitou seu uso para colocar as caixas que continham o solo e os vegetais dos experimentos.

A oportunidade se apresentou como excelente para que os experimentos também servissem aos propósitos do museu e do Polo Educacional: utilizar os experimentos para explicar aos visitantes do museu sobre o telhado verde e suas vantagens, assim como trabalhar com os alunos de graduação dos cursos de Ciências Biológicas e de Arquitetura e Urbanismo. A partir disso, os alunos, juntamente com seus professores, elaboraram toda a pesquisa de conteúdo necessária para estabelecer uma expografia compatível com a do MCT-PUCRS, isto é, interativa e que estimule a busca de conhecimento e que esteja identificada com o dia a dia das pessoas.

Assim, surgiu um conjunto de três pequenas casas, cada uma com um tipo de telhado: um verde, um de telhas de fibrocimento e um de telhas de zinco (Fig. 2). Dentro de cada casa foi colocado um sensor térmico acionado através de um botão, indicando em um painel digital a temperatura interna da casa. Desse modo, o visitante do museu pode comparar as diferenças de temperatura e as vantagens de cada tipo de cobertura das casas. Explicações sobre as vantagens e o impacto ambiental do telhado verde estão à disposição do visitante em painéis gráficos junto às casas (Fig. 3).

O projeto envolveu nove professores, oito técnicos e 16 alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo e do Programa de Educação Tutorial – Grupo PET do curso de Ciências Biológicas. Além da preparação do conteúdo para os painéis explicativos, os alunos também desenvolvem medições e acompanham os professores e técnicos na condução da pesquisa, já tendo vários resultados sido publicados em eventos e periódicos científicos. Atualmente, alguns prédios do *campus* da universidade já recebem cobertura de telhado verde, aplicando os conhecimentos adquiridos nesse processo.

Interação com a pesquisa: células fotovoltaicas

Instalada no Parque Tecnológico da PUCRS – Tecnopuc, há

CAROLINA LUIZ PAULO/MCT-PUCRS



Figura 3 - ***Acima, painel interativo para a medição de temperatura nas casas do experimento do telhado verde; abaixo, painéis explicativos sobre as vantagens e o impacto ambiental dos telhados verdes***

uma unidade piloto de produção de módulos fotovoltaicos com tecnologia nacional de alta eficiência e baixo custo. Esse projeto, desenvolvido por pesquisadores da universidade e financiado por vários órgãos governamentais e empresas de energia elétrica, conseguiu fechar o ciclo de produção desses módulos (Fig. 4).

GILSON OLIVEIRA/ARQUIVO FOTOGRÁFICO/ASCOM/PUCRS

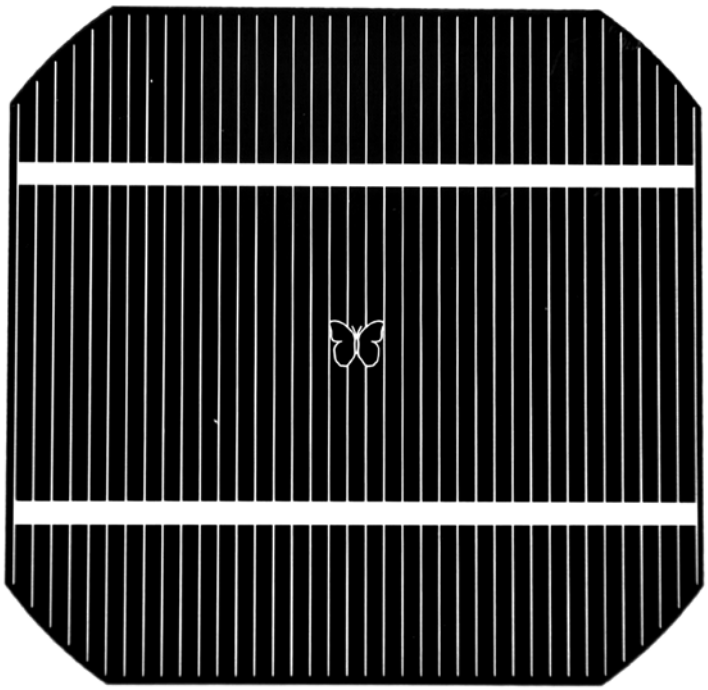


Figura 4 - ***Células fotovoltaicas produzidas no Núcleo Tecnológico de Energia Solar da PUCRS e que compõem os módulos fotovoltaicos de produção de energia elétrica***

Para tornar acessível a compreensão dessa maneira de obtenção de energia limpa para o público em geral, o MCT-PUCRS instalará, em sua fachada, um desses módulos, bem como incluirá na área de exposição um experimento interativo que explicará os princípios de geração de energia elétrica a partir da luz solar e o impacto que isso tem na conservação do meio ambiente (Fig. 5). O painel a ser instalado na fachada irá gerar energia elétrica que terá dois destinos: se o museu estiver consumindo energia em determinado momento, usará preferencialmente aquela gerada pelo módulo; porém, se o consumo for muito baixo em relação à quantidade que está sendo gerada, o excedente será disponibilizado para a rede pública de energia elétrica, diminuindo o valor a ser cobrado da PUCRS pela distribuidora. Esse é um processo inédito e, se implantado em larga escala, trará grande benefício não só pela redução da

GILSON OLIVEIRA/ARQUIVO FOTOGRÁFICO/ASCOM/PUCRS



Figura 5 - ***Projeto de instalação de módulos fotovoltaicos para geração de energia elétrica na fachada do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS***

conta de energia dos consumidores, mas todo o excedente que estiver sendo produzido pelos módulos provocará diminuição de demanda sobre o sistema geral de geração de energia, economizando recursos naturais que são afetados por essa atividade.

Interação com a sociedade

O pressuposto da existência de um museu é que ele tenha intensa relação com a sociedade, seja por meio de suas exposições, seja por meio de seu acervo. Porém, muitas vezes, a interação com a sociedade é vista somente como a presença do visitante na exposição ou do pesquisador na coleção. É importante considerar que outros atores e agentes da sociedade também podem (e devem) contribuir (e mesmo valer-se da afinidade com o público de que os museus desfrutam) para

GILSON OLIVEIRA/ARQUIVO FOTOGRÁFICO/ASCOM/PUCRS



Figura 6 - *Fachada da Casa Genial e as mediadoras que acompanham os visitantes na interação com os equipamentos e atividades propostas*

GILSON OLIVEIRA/ARQUIVO FOTOGRÁFICO/ASCOM/PUCRS



Figura 7 - *Aspectos do interior da Casa Genial com medidores de consumo de energia elétrica acoplados a cada aparelho eletrodoméstico; no quadro inferior esquerdo, medidores informam o consumo em tempo real de toda a Casa e estabelecem a comparação dos equipamentos com selo Procel*

a difusão do conhecimento capaz de influenciar os hábitos e a visão das pessoas com relação ao meio ambiente.

A seguir, descreveremos brevemente o exemplo de como uma empresa pode valer-se do potencial de um museu, no caso o MCT-PUCRS, para disseminar um conceito capaz de mudar hábitos de consumo que têm grande impacto no ambiente e propor ações de sustentabilidade. Ao mesmo tempo, o museu tem, nessa parceria, a oportunidade de renovar-se e propiciar a seu público uma atividade educacional de qualidade.

A Casa Genial

A Casa Genial é um ambiente dentro da área de exposições do MCT-PUCRS desenvolvido em parceria com a empresa Eletrobrás. Os objetivos principais são mostrar de maneira interativa quais os diferentes impactos que os hábitos de consumo de energia elétrica provocam e divulgar a ação da empresa neste processo através do selo Procel.[2]

Uma casa de 60m^2 com dormitório, banheiro, cozinha, sala de estar e escritório foi construída dentro da área de exposições do MCT-PUCRS (Fig. 6) e equipada com todos os aparelhos eletrodomésticos típicos de uma residência, porém cada equipamento tem acoplado um medidor de consumo de energia elétrica (Fig. 7). Esse medidor, quando o aparelho é acionado pelo visitante, indica em tempo real o consumo de energia, permitindo, também, que seja observada a variação do consumo conforme a maneira como o equipamento é utilizado. Por exemplo, a geladeira da cozinha tem seu consumo indicado no momento em que está funcionando de porta fechada. Assim que o visitante abre a porta, o mostrador informa imediatamente o quanto mais de energia está sendo consumido pelo simples fato de a porta ter sido aberta.

Os visitantes da Casa Genial recebem, ao entrar, uma prancheta com planilha a ser preenchida com suas observações

2 Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – PROCEL. Disponível em: http://www.eletrobras.com/elb/procel/main.asp. Acesso em junho de 2010.

sobre a interação com os equipamentos. Assim, continuando com o exemplo anterior, ele poderá anotar o consumo da geladeira enquanto estiver com a porta fechada e calcular o quanto ela gastará durante um determinado período, digamos, um mês. Da mesma forma, o visitante também poderá calcular o quanto mais de energia será consumido, calculando quanto tempo a porta fica aberta, e o acréscimo que isso provocará tanto no que se refere ao consumo quanto ao valor que será acrescido na conta de energia ao final do mês.

Este tipo de interação e observação é possível com todos os equipamentos da Casa Genial, permitindo que o visitante acumule grande quantidade de dados em sua planilha. Assim, ao final da visita, ele irá para o escritório da Casa, onde estão disponíveis computadores que, por meio de *softwares* interativos e jogos, o ajudarão a fazer os cálculos de consumo, ao mesmo tempo em que mostrarão o impacto que isso tem no ambiente.

Aqueles que demonstrarem, através dos *softwares* interativos, que já têm hábitos que ajudam na sustentabilidade ambiental, ou que comprovarem ter aprendido como modificar hábitos de impacto negativo no ambiente, recebem na saída o adesivo "Consumidor Inteligente Faz Escolhas Eficientes". Também são distribuídas cartilhas que explicam as relações entre geração e consumo de energia e os impactos que provocam no ambiente, bem como apresentam maneiras de minimizar os impactos negativos mediante atitudes individuais.

Temáticas do momento

Um museu deve sempre estar atento aos assuntos e temas em debate na sociedade para integrar-se a eles e proporcionar, através de sua linguagem museal, o conhecimento capaz de contribuir para a qualidade desse debate. É o caso da escolha de 2010 como Ano Internacional da Biodiversidade.

Com o intuito de ampliar e apresentar de maneira típica essa temática para a sociedade, o MCT-PUCRS associou-se à iniciativa do Ano Internacional da Biodiversidade (Fig. 8). Os

pesquisadores e curadores que atuam junto às coleções biológicas do museu foram convidados a trazer para o público os conhecimentos sobre os diferentes grupos animais e vegetais, por meio de exposições temporárias e mostras fotográficas. Além disso, através de ações do Polo Educacional da PUCRS, materiais educativos e roteiros especiais de visitação foram confeccionados e disponibilizados tanto para escolas quanto para os turistas e famílias que frequentam o museu.

Assim, a programação do MCT-PUCRS para 2010 incluiu os seguintes temas voltados para a temática da biodiversidade, sempre com abordagens que levassem o visitante a refletir sobre a sustentabilidade ambiental.

BRUNO TODESCHINI/ARQUIVO FOTOGRÁFICO/ASCOM/PUCRS



Figura 8 - *Alguns aspectos da área de exposições do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS durante o Ano Internacional da Biodiversidade em 2010*

- Mostras fotográficas:
  - aves dos campos de cima da serra
  - anfíbios: cores e sons:
    - ciclo de cinema científico.
  - luzes, câmera e... ciência! – em parceria com o Instituto Cervantes (Espanha):
    - Exposições temporárias.
  - serpentes: fatos e mitos
  - fungos liquênicos:
    - Inserções aleatórias.
  - minuto da Ciência:
    - Durante a Semana do Meio Ambiente.
  - visitas guiadas às coleções;
  - oficinas:
    - aves no contexto urbano;
    - caracóis e lesmas dos nossos jardins;
    - reconhecendo uma serpente peçonhenta;
    - conhecendo a diversidade de peixes;
    - palmeiras do *campus* central;
    - concurso de desenhos e fotografias.
  - A biodiversidade no Brasil – em parceria com o Museu da Vida (RJ).

Outra característica típica da atividade dos museus é proporcionar acesso, aos visitantes, através de suas lojas temáticas, a produtos relacionados com o museu e seu acervo. A loja do MCT-PUCRS é organizada de tal maneira que complementa a missão de difundir conhecimento. Assim, os produtos à venda são direcionados para a ação cultural e educacional, além de atender ao desejo do visitante de levar uma lembrança do museu.

Uma das linhas de produtos disponíveis é aquela voltada para a sustentabilidade ambiental e para a divulgação da biodiversidade, especialmente da Região Sul do Brasil. A maioria dos produtos é feita com materiais reciclados e recicláveis; são lápis, canetas, cadernos, sacolas e camisetas, muitos com

imagens de elementos de alguma exposição temporária ou mostra fotográfica, reforçando ainda mais o vínculo da questão ambiental com a biodiversidade. Privilegia-se, também, a venda de livros e revistas de divulgação científica de qualidade que atraiam a atenção de todas as faixas etárias.

Sacaca: um museu vivo no estado do Amapá

Núbia Soraya de Almeida Ferreira

Museu a céu aberto, cultura regional

Localizado no extremo norte do país, o Amapá é um dos nove estados que compõem a Amazônia brasileira, e o que possui sua cobertura vegetal mais preservada. Tem mais de 143 mil quilômetros quadrados e cerca de 550 mil habitantes, 89% dos quais, aproximadamente, vivendo na área urbana, sobretudo em Macapá, a capital do estado, aliás, a única capital cortada pela Linha do Equador, o marco zero que divide o planeta Terra entre os hemisférios Sul e Norte.

O nome Amapá vem do tupi, língua indígena, e significa "lugar da chuva". De fato, chove no Amapá entre 2.250 e 3.250 milímetros por ano. A chuva abundante e o relevo diversificado explicam em parte a impressionante diversidade de ecossistemas naturais no estado (VALLE e SILVA, 2007).

Nos manguezais, berçário da fauna marinha, encontram-se os caranguejos; na floresta de várzea, encontra-se o açaí (*Euterpe oleraceae*), palmeira que produz fruto redondo, pequeno e escuro, de onde se extrai suco muito consumido pelos amapaenses, nortistas e, mais recentemente, por brasileiros de todas as regiões, além do palmito, que já é mais conhecido. Nos campos de várzea, sazonalmente inundados, é possível a observação da vida selvagem, com diversidade de aves e de outros animais, e, à medida que se vai entrando para o centro do estado, encontram-se campos de terra firme ou savanas, que lembram o cerrado do Brasil central, e as florestas de terra firme, ambiente predominante, ocupando mais de 74% do Amapá, com as castanheiras (*Bertholletia excelsa*), árvores de grande porte que produzem um ouriço cujo interior guarda grande quantidade de castanha,

antes mais conhecida como castanha-do-pará e agora referida como castanha-do-brasil, um dos principais elementos do extrativismo regional juntamente com o açaí.

No Amapá, foi instituído o Corredor da Biodiversidade, proposta de conservação da biodiversidade composta por 12 unidades de conservação e cinco terras indígenas, englobando 72% da área do estado, que visa conciliar conservação da natureza e desenvolvimento social e econômico. Segundo tal proposta, o número de áreas protegidas não é um obstáculo ao desenvolvimento, mas uma forma de construir uma economia estruturada que respeita os recursos naturais e entende que eles devem ser explorados agora, mas também devem estar disponíveis para as gerações futuras.

Trata-se de um acordo de cooperação técnico-científica envolvendo o Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá (Iepa)[1], a Conservação Internacional (CI-Brasil), o Ibama/Amapá e a Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Amapá (Sema). Coube ao Iepa a responsabilidade pelo inventário e mapeamento de espécies de grupos ecológicos representativos do Amapá e, em especial, de três importantes unidades de conservação do estado: o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, a Floresta Nacional do Amapá e a Reserva do Desenvolvimento Sustentável do Iratapuru.

---

1 Autarquia estadual vinculada à Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia, criada em 1991 com a fusão dos museus de Plantas Medicinais Waldemiro Gomes e de História Natural Ângelo Moreira da Costa Lima.

Além dessa atribuição, o Instituto desenvolve pesquisas na área de produtos naturais, tecnologia em alimentos, fitoterapia[2], biotecnologia, energia alternativa, entomologia médica com pesquisas sobre dengue e malária, produção de biodiesel, coordenando os programas de ordenamento territorial e gerenciamento costeiro, e a incubadora de empresas, que oferece suporte a empresas de bases tecnológicas. O Iepa possui também rica coleção de fauna e flora e, em decorrência das constantes descobertas de sítios arqueológicos no estado, também desenvolve pesquisa na área de arqueologia.

Seis instituições estão vinculadas ao Iepa: o Centro de Pesquisas Zoobotânicas e Geológicas, o Centro de Plantas Medicinais e Produtos Naturais, o Centro de Ordenamento Territorial, o Centro de Pesquisas Aquáticas, o Centro de Incubação de Empresas e o Centro de Pesquisas Museológicas/ Museu Sacaca, este último com a função de, através de exposições e projetos educacionais e sociais, difundir para a comunidade o resultado das pesquisas realizadas pelo Instituto.

Apesar de ter iniciado na década de 1960 as atividades museológicas com o trabalho de dois grandes pesquisadores, Waldemiro Gomes e Reinaldo Damesceno, e de ter passado por diversas transformações até chegar ao formato atual, foi em 2002 o marco do crescimento do Museu Sacaca, com a inauguração da exposição a céu aberto, agregando ao museu a função de difundir a diversidade cultural do estado do Amapá, além da pesquisa do Iepa.

> "O estado possui uma rica e fascinante cultura. Nele, estão abrigadas populações tradicionais e indígenas que, durante centenas de anos, convivem com os ecossistemas naturais, tirando deles o seu sustento sem destruí-los. As populações extrativistas cabocla e os quilombolas (comunidades descendentes de escravos africanos) são responsáveis em grande parte pela conservação de importantes recursos naturais do estado, pois mantêm algumas

2 Pesquisa com plantas medicinais para a produção de medicamentos.

> das principais unidades de conservação do Amapá. As populações indígenas também contribuem decisivamente para a proteção da natureza. Vivem no Amapá os seguintes povos: Galibi Marworno, Palikur, Karipuna, Galibi do Oiapoque e Wajãpi. Cada qual com sua própria cultura e língua." (VALLE e SILVA, 2007).

Quando se fala nas populações tradicionais, refere-se ao caboclo ribeirinho – lembrando que a costa do Amapá é toda banhada por rios, entre eles o Amazonas, que se apresenta suntuoso à "frente da cidade" –, ao castanheiro, ao quilombola, representado por várias comunidades dentro do estado, e ao índio. Essa diversidade cultural agrega ao estado uma riqueza de saberes e fazeres que tem motivado os governantes à salvaguarda do patrimônio material e imaterial produzido por essas populações – gastronomia, dança, artesanato, manifestações culturais, enfim, um legado que vem sendo preservado e difundido de geração a geração.

A exposição a céu aberto apresenta-se em 20 mil metros quadrados, sendo possível conhecer réplicas de habitações das etnias Palikur e Waiãpi, a casa da farinha Karipuna, a casa dos ribeirinhos, dos castanheiros, o orquidário, além da representação da ocupação dos rios e igarapés da região através do barco regatão Índia do Brasil. O monumento do

"PARA QUE ESSE MUSEU FOSSE ESPECIAL, NO ENTANTO, NÃO BASTAVA ESSA ARQUITETURA DIFERENCIADA E A PROPOSTA MUSEOLÓGICA INOVADORA; ERAM NECESSÁRIAS A CONSTRUÇÃO DIÁRIA DO TRABALHO COM AS ESCOLAS E A SUPERAÇÃO DAS DIFICULDADES DE MANTER UMA EXPOSIÇÃO A CÉU ABERTO EM AMBIENTE TÃO ADVERSO COMO O DO NORTE DO BRASIL (...)"

mar abaixo simboliza a dança folclórica tradicional do estado, uma das contribuições dos negros à cultura local. A exposição ainda abriga uma representação do sítio arqueológico do Maracá, localidade em que foram encontrados os fragmentos dos primeiros habitantes de nossas florestas. No viveiro de plantas, é possível conhecer espécies da flora medicinal do estado, bem como produtos fitoterápicos, uma das linhas de pesquisa do Iepa, e finalmente a praça do Sacaca, com uma escultura em tamanho natural do mestre. O museu oferece ainda auditório com 280 lugares, praça de alimentação com quatro quiosques para a comercialização do artesanato e da culinária local, a Casa de Leitura Aracy Mont'Alverne, espaço destinado à pesquisa sobre temas da cultura local e as atividades do Instituto, e a Casa das Exposições, atualmente com a exposição de longa duração "Iepa: novos caminhos da ciência e tecnologia do Amapá".

Mapa da exposição a céu aberto

Para que esse museu fosse especial, no entanto, não bastava essa arquitetura diferenciada e a proposta museológica inovadora; eram necessárias a construção diária do trabalho com as escolas e a superação das dificuldades de manter uma exposição a céu aberto em ambiente tão adverso como o do Norte do Brasil, com períodos de chuvas intensas, calor em torno de 40°C e umidade relativa do ar variando de 75% a 95% (boletim de meteorologia do Iepa, 2009).

A partir da exposição a céu aberto, podem ser trabalhados temas e problemas relacionados com os conteúdos das diversas disciplinas do currículo, estimulando a observação, a criatividade e o senso crítico dos alunos, possibilitando assim a interação entre o ensino formal e o não formal.

A ação desenvolvida com as escolas considera a educação processo de reflexão constante, pensamento crítico criativo e ação transformadora do sujeito e do mundo; a exposição é espaço de troca de conhecimento e de vivência entre

professores, alunos e técnicos do museu no trabalho de preservação do patrimônio cultural. Cabe enfatizar a atuação da equipe de monitores do museu, que desenvolve atividades de visita guiada com a preocupação de repassar informações sobre as comunidades representadas, mas também de ouvir, do visitante – incluindo as crianças –, sua experiência de vida, sua visão de mundo e o relato de histórias que muitas vezes ouviu de seus pais ou avós.

Três instrumentos são importantes na ação pedagógica, sendo o primeiro o grupo cultural formado por funcionários e monitores, que combina informação e arte e trabalha temas da cultura popular, como cantigas de roda, contos, lendas e mitos, desenvolvendo ainda atividades de educação ambiental e a divulgação do conhecimento científico, em especial as pesquisas desenvolvidas pelo Iepa. O segundo é o planetário móvel Maywaka, palavra que significa universo na língua dos Palikur.

ARQUIVO DA AUTORA



Mapa da exposição a céu aberto

A proposta do planetário é utilizar a etnoastronomia, o saber sobre os fenômenos celestes do ponto de vista dos diversos grupos sociais, índios, cientistas, pescadores.

O terceiro instrumento de ação educativa utilizado pelo museu é a exposição itinerante, que leva para as escolas e eventos dentro do estado e fora dele os diversos temas e questões abordados pelas pesquisas do Iepa. Nesse contexto, apresenta-se o Nas Trilhas do Conhecimento, projeto de montagem de exposição itinerante aprovado pelo edital da Petrobras em 2006, e merecedor, em 2009, do Prêmio Darcy Ribeiro MinC/IPHAN, atribuído a iniciativas que desenvolvam ação educativa em museus. O objetivo do projeto, além de montar a exposição, é realizar oficinas pedagógicas com as comunidades, "promovendo a interação entre o conhecimento formal, não formal e científico produzido pelos diferentes grupos sociais, incluindo a comunidade no processo de obtenção do conhecimento científico" (formulário IPHAN, 2006).

O projeto também contempla a valorização da diversidade ambiental, cultural e dos diversos segmentos sociais representados na exposição a céu aberto do Museu Sacaca, utilizando, para tanto, além das atividades de rotina da exposição, diversas dinâmicas, palestras e oficinas pedagógicas.

A exposição é composta de dez painéis que abordam o tema da biodiversidade com ênfase nas plantas da Amazônia – andiroba, copaíba, urucum, castanha-do-brasil, mandioca e açaí –, relacionando essas espécies com os produtos do Iepa e mostrando tanto o conhecimento popular como o científico, as curiosidades peculiares e seu *habitat*. Um vídeo de 15 minutos apresenta ao visitante peculiaridades de diversas comunidades do estado.

A metodologia do projeto nas escolas envolve a apresentação ao corpo técnico e discente da escola, para informar a metodologia do projeto, e a seleção da turma que dele irá participar, em geral da quarta ou quinta série do Ensino Fundamental. Na etapa da execução, a exposição é apresentada por meio de uma dinâmica com a turma, que costuma ter de

35 a 40 alunos, quando se aborda a importância do cuidado com o meio ambiente; posteriormente, é projetado o vídeo da exposição, passando-se depois aos jogos pedagógicos: jogo do bate-bate, que revela curiosidades sobre as plantas apresentadas na exposição; perguntas e respostas sobre a exposição e o vídeo; quebra-cabeça do mapa do Amapá, apresentando a biodiversidade do estado; jogo da memória, com apresentação das populações tradicionais do estado, como o castanheiro, o ribeirinho, o indígena, entre outros, fazendo referência ao patrimônio cultural e ambiental; além de outros jogos que envolvem a exposição a céu aberto do Museu Sacaca.

O projeto atendeu em média 600 estudantes na capital do estado e 1.550 no interior; hoje, ele faz parte de outro maior, que é o projeto Apoena, que sai em caravana para as escolas levando não só a exposição itinerante, mas também o planetário, o grupo cultural e as diversas oficinas desenvolvidas pelos setores.

No Museu Sacaca, o conhecimento científico interage com o conhecimento popular, produzindo um saber que nasce do reconhecimento do patrimônio cultural como instrumento de educação e desenvolvimento social. O que se busca nesse processo é contribuir para formar cidadãos éticos, solidários e críticos, com capacidade de transformar sua própria realidade.

Referências

IEPA 2006/Macapá. Governo do Estado do Amapá, v. 1, n. 1, out. 2006.

INSTITUTO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS DO ESTADO DO AMAPÁ. *Reestruturação da exposição itinerante do Museu Sacaca*. Brasília, 2006. Projeto cultural.

VALLE, Milena del Rio do; SILVA, José Maria Cardoso da. *Corredor de biodiversidade do Amapá.* Belém: CI-Brasil, 2007. Disponível em: www.iepa.ap.gov.br/metereologia/boletim. Acesso em 26 de maio de 2010.

Caminhos de Darwin – um roteiro turístico-científico[1]

Fatima Brito e Katia Mansur

A motivação que gerou uma ideia – uma história para contar

Em 2008 e 2009, diversos países comemoraram os 150 anos do lançamento da teoria da evolução das espécies, de Charles Darwin e Alfred Wallace, o lançamento do livro *A origem das espécies* e os 200 anos de nascimento de Darwin.

Em sua viagem pelo mundo a bordo do navio *Beagle*, Darwin encontrou elementos surpreendentes, diversidade de fauna e flora e geologia como ele nunca vira, ao passar por Fernando de Noronha, Salvador, Rio de Janeiro e Recife. Em seu diário, relatos emocionados comprovam o encantamento ao se deparar com a floresta tropical: "O dia passou deliciosamente. Delícia, no entanto, é um termo fraco para exprimir os sentimentos de um naturalista que, pela primeira vez, se viu perambulando por uma floresta brasileira."

No entanto, a vinda de Darwin ao Brasil e, em particular, ao interior do estado do Rio de Janeiro nunca foi difundida no país. Ao chegar ao Rio de Janeiro, fez uma viagem de 16 dias, a cavalo, por 12 cidades, observando a paisagem e o ambiente e coletando materiais. Deparou-se, também, com uma situação social grave: a escravidão.

O processo – construção coletiva da ideia

O Ministério da Ciência e Tecnologia, a Casa da Ciência da UFRJ e o Caminhos Geológicos/DRM se unem a instituições de ensino

1 Ver: Caminhos de Darwin: www.casadaciencia.ufrj.br/caminhosdedarwin. Acesso em maio de 2014.

e pesquisa, empresas, ONGs, rede de ensino e representantes de governos para criar o projeto Caminhos de Darwin, que resgata o Brasil na história da ciência mundial. Um roteiro turístico-científico, entrelaçado com a educação e a cultura, que envolve as 12 cidades do estado do Rio de Janeiro por onde Darwin passou em 1832: Araruama, Cabo Frio, Casimiro de Abreu (Barra de São João), Conceição de Macabu, Itaboraí, Macaé, Maricá, Niterói, Rio Bonito, Rio de Janeiro, São Pedro da Aldeia e Saquarema.

Foram resgatados os textos dos diários e das cadernetas de campo utilizadas pelo naturalista britânico em sua viagem,

FATIMA BRITO



Expedição Caminhos de Darwin, Araruama, 2008

"AO CHEGAR AO RIO DE JANEIRO, [DARWIN] FEZ UMA VIAGEM DE 16 DIAS, A CAVALO, POR 12 CIDADES, OBSERVANDO A PAISAGEM E O AMBIENTE E COLETANDO MATERIAIS. DEPAROU-SE, TAMBÉM, COM UMA SITUAÇÃO SOCIAL GRAVE: A ESCRAVIDÃO."

através de sites especializados e mapas dos séculos XVIII e XIX, pesquisados nos acervos da Biblioteca Nacional e do Arquivo Nacional, em que foram identificados os locais e itinerários contidos nos textos de Darwin, além de pesquisa em artigos, livros, revistas e material audiovisual.

Pesquisadores, profissionais da área de popularização da ciência, jornalistas, educadores e autoridades municipais foram convidados a conversar sobre esse itinerário. A criação do roteiro turístico-científico sob a perspectiva da história da ciência pretende estimular as economias locais e proporcionar o resgate da história e da autoestima da população, que, de modo geral, desconhecia a visita do naturalista ou a considerava "lenda" de antigos habitantes. Em cada local, gerou-se movimentação em torno do assunto, pois não só tiveram acesso pela primeira vez ao diário de Darwin em português, como também muitas histórias estão sendo recuperadas por antigos moradores, professores e alunos da região. Esses moradores se sentem orgulhosos de fazer parte do roteiro que marca a passagem de um dos cientistas mais importantes da história da ciência.

Em 2008, reuniões mensais com todos os participantes auxiliaram a preparação das atividades e estimularam a cooperação entre os diversos grupos. Palestras foram realizadas para professores, alunos e moradores, em todas as cidades, gerando uma teia de interesses unida por uma rede de contatos que sinalizava para ações coletivas, a fim de promover o resgate dessa história junto às populações locais:

- caminhadas em trilhas, com alunos e professores, por onde Darwin passou, resgatando os aspectos ambientais e a bio e geodiversidade presentes;

- coleta de amostras de rochas e minerais, ao longo do trajeto, para compor uma coleção geológica relativa aos Caminhos de Darwin para itinerância pelas cidades do roteiro – alguns afloramentos rochosos descritos em sua caderneta de campo foram identificados e estão sendo estudados;
- apresentação do espetáculo teatral *After Darwin*, encenado pelo Núcleo Arte e Ciência no Palco, em sessão especial para 450 professores e representantes dos municípios;
- doação de kit da mostra Ver Ciência – composta de vídeos realizados para a tevê de todo o mundo sobre a evolução e temas correlatos – aos municípios, estimulando debates após a exibição em escolas, praças, centros culturais e museus;
- distribuição de material de divulgação na forma de cartazes e folhetos;
- doação aos municípios de revistas, livros e DVDs sobre o tema para estimular a pesquisa em cada cidade;
- seleção de alunos de Ensino Médio que participaram de oficinas de formação profissional, para produção de vídeos.

FATIMA BRITO



Expedição Caminhos de Darwin, Saquarema, 2008

Essas ações culminaram, em 2008, na Expedição Caminhos de Darwin, que percorreu este trajeto:

- 26 de novembro – Rio de Janeiro (Jardim Botânico), Maricá (Fazenda Itaocaia) e Saquarema (Manitiba);
- 27 de novembro – Araruama, São Pedro da Aldeia e Cabo Frio (Fazenda Campos Novos);
- 28 de novembro – Casimiro de Abreu (Barra de São João), Macaé e Conceição de Macabu (Fazenda Sossego);
- 29 de novembro – Rio Bonito, Itaboraí e Niterói.

A expedição deu o primeiro passo de um caminho longo a se trilhar. A viagem de quatro dias contou com a presença de 65 participantes, entre cientistas, jornalistas, profissionais da área de popularização da ciência, professores e alunos da rede pública de ensino, além de Randal Keynes, tataraneto de Darwin, escritor e ambientalista, dando um caráter internacional aos eventos realizados em cada cidade, a que estiveram presentes cerca de quatro mil pessoas.

Foram instalados, em locais por onde Darwin passou, 12 marcos históricos e 24 placas sinalizadoras nas estradas de acesso às cidades. A inauguração de cada um dos marcos contou

FATIMA BRITO



I Semana Intermunicipal de Darwin em Barra de São João (Casimiro de Abreu), 2009

com esquete teatral, breve palestra de um cientista e exposição de rochas e minerais da região. Em cada cidade visitada, essa história foi contada por seus moradores de uma forma diferente, resultando em uma grande festa em torno da ciência: palestras, oficinas, exposições, exibição de vídeos, música, teatro, dança e trabalhos de alunos da rede de ensino, além de produção de gastronomia típica local relacionada às comidas descritas por Darwin.

Em 2009, reuniões, palestras, oficinas, caminhadas, mostras de vídeos e exposições foram novamente realizadas. A exposição Darwin Now, do Conselho Britânico, iniciou sua itinerância no Brasil pelas cidades de Araruama e Conceição de Macabu, recebendo cerca de cinco mil visitantes em cada uma delas. As atividades do ano culminaram na realização da I Semana Intermunicipal de Darwin, envolvendo cidades do roteiro com atividades de alunos e professores das redes de ensino locais.
Caminhos de Darwin foi apresentado em um estande na Feira das Américas, o maior evento de turismo da América Latina. Visitado por agentes de viagens, revistas especializadas, secretários de ciência e tecnologia e de turismo, alunos e professores de turismo, coordenadores de APLs e de unidades de

FATIMA BRITO



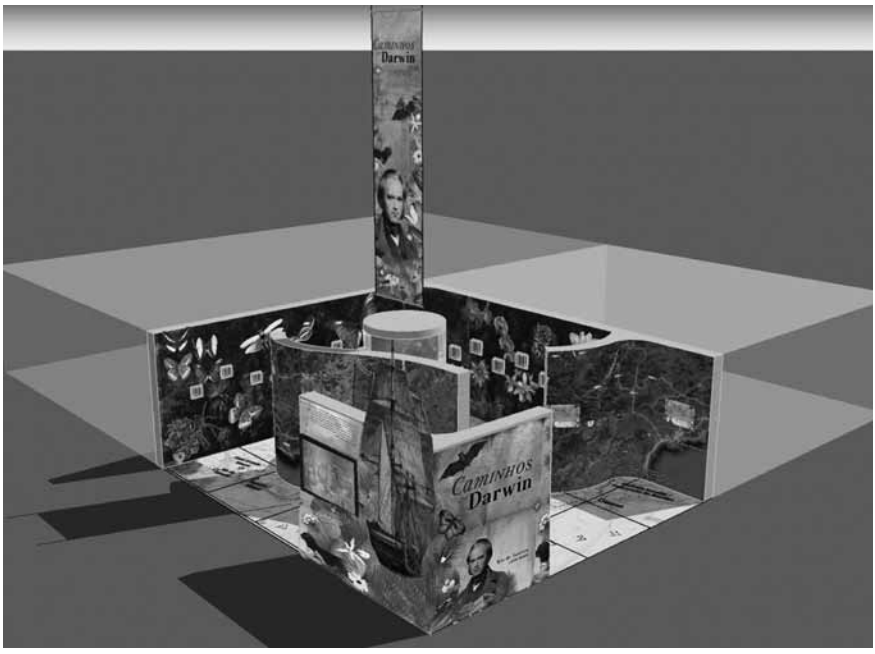
I Semana Intermunicipal de Darwin em Araruama, 2009. Juri simulado no C.E. Darcy Ribeiro

conservação, apresentou proposta inovadora com novas perspectivas no campo do turismo, integrando ciência, educação, cultura e economia.

Caminhos futuros

Caminhos de Darwin tem proporcionado o encontro e a troca de informações entre as cidades incluídas, no sentido de articulação para ações conjuntas da região, especialmente na implantação de um roteiro no campo do turismo científico e cultural. Para tanto, estão sendo mobilizados universidades, rede de ensino locais e órgãos governamentais que contribuem, fortalecem e garantem essa implantação. Estão sendo identificados, para futura promoção, pontos para visitação, com interesse científico, apoiados em projetos turísticos que envolvam rede de hospedagem, gastronomia e artesanato, entre outros. Transformar Caminhos de Darwin no I Itinerário Cultural Brasileiro sob a

FATIMA BRITO



Caminhos de Darwin na Feira das Américas, 2009

ótica da história da ciência pode trazer perspectivas transformadoras para as cidades percorridas, que pretendem a criação de museus e trilhas ecológicas, além de projetos de tombamento de fazendas que fazem parte dessa história.

Pesquisas envolvendo alunos do ensino médio, no campo da geologia, biologia e história local, e parcerias com cursos de turismo (técnicos e universitários) são ações fundamentais para a implantação do roteiro. Palestras, mostras de vídeo, oficinas, espetáculos teatrais, caminhadas e exposições são atividades a serem organizadas sistematicamente, contando sobretudo com a participação de alunos e professores da rede de ensino local. As futuras edições da Semana Intermunicipal de Darwin poderão integrar o calendário cultural e científico dessas cidades.

Caminhos de Darwin vem proporcionando um novo olhar de moradores e visitantes para essas localidades e estimulando outros estados brasileiros e países como Uruguai e Cabo Verde na implantação de marcos históricos por onde Darwin passou em sua viagem a bordo do *Beagle*.

O fazer na popularização da ciência tem proporcionado encontros, trocas, afetividade... Uma forma de aprender, ensinar e criar novas perspectivas para a vida de cientistas, professores, moradores e, principalmente, dos jovens.

Referências

Livros

DARWIN, C. *Viagem de um naturalista ao redor do mundo*. Porto Alegre: LP&M, 2008. 2 v.

_____. *A expressão das emoções no homem e nos animais*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

_____. *Cartas de Charles Darwin*: uma seleta: 1825-1859. São Paulo: Ed. Udesp, 2000.

_____. *Autobiografia*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2000.

_____. *A origem das espécies*. Belo Horizonte: Vila Rica, 1994.

DESMOND, A. J. D.; MOORE, J. *A vida de um evolucionista atormentado*. São Paulo: Geração, 2000.

_____. *Darwin's secret cause*. London: Penguin Books, 2009.

KEYNES, R. *Aventuras e descobertas de Darwin a bordo do* Beagle*: 1832-1836*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

KURY, L. Viajantes e naturalistas do século XIX. In PEREIRA, P. R. (Org.). *Brasiliana da Biblioteca Nacional*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira/ Fundação Biblioteca Nacional. 2001.

LANDIM, M. I.; MOREIRA, C. R. (Orgs.). *Charles Darwin em um futuro não tão distante*. São Paulo: Instituto Sangari, 2009.

MOREIRA, Ildeu de Castro. Diário do *Beagle.* In _____. *O diário do* Beagle *de Darwin (1831-1836).* (no prelo)

ROSE, M. R. *Espectro de Darwin*: a teoria da evolução e suas implicações no mundo moderno. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

RUSSE, M. *Levando Darwin a sério*: uma abordagem naturalista da filosofia. Belo Horizonte: Itatiaia, 1995.

ZILLIG, C. *Dear Mr. Darwin*: a intimidade da correspondência entre Fritz Müller e Charles Darwin. São Paulo: Sky/Anima Comunicação e Design, 1997.

Artigos disponibilizados no site http://www.casadaciencia.ufrj.br/caminhosdedarwin. (Acesso em maio de 2014.)

MAGALHÃES, Gildo. *Darwin*: herói ou fraude. Disponível em: www.casadaciencia.ufrj.br/caminhosdedarwin/downloads/heroioufraude.pdf.

MOREIRA, Ildeu de Castro. O escravo do naturalista. *Ciência Hoje*, v. 31, n. 184, jul. 2002. Disponível em: www.casadaciencia.ufrj.br/caminhosdedarwin/downloads/escravo.pdf.

SELLES, Sandra Escovedo; ABREU, Martha. Darwin na Serra da

Tiririca: caminhos entrecruzados entre a biologia e a história. *Revista Brasileira de Educação*. São Paulo, n. 20, p. 5-22, maio/ago. 2002. Disponível em: www.casadaciencia.ufrj.br/caminhosdedarwin/downloads/entrecruzados.pdf.

Revistas

Scientific American

ESPECIAL Darwin: 150 anos da teoria da evolução das espécies. *Ciência Hoje das Crianças*, São Paulo, n. 194, set. 2008.

INSTITUTO CIÊNCIA HOJE. *Ciência Hoje nas Escolas*, n. 9: Evolução. São Paulo: Global Editora, s.d.

Vídeos

Evolução (1, 2, 3 e 4) – Duetto American Scientifique
Mostra Ver Ciência
150 anos de Darwin
A viagem de Charles Darwin – Darwin no Brasil
Darwin revisitado
DNA, o futuro
PALFREMAN, Jon. *Do Big Bang à humanidade*. Palfreman Group, 2003. 14 min.
Ciência sem mistério – os primeiros homens: nossa evolução
Evolução: a corrida armamentista da evolução
Evolução: a ideia revolucionária de Darwin
Evolução: as origens da mente
Evolução: extinção
Evolução: grandes transformações
Evolução: onde fica Deus?
Evolução: por que sexo
Evolucionismo x criacionismo
Evolucionismo x criacionismo: o juízo final
Expedições: bioma Cerrado
Expedições: populações indígenas

Expedições: bioma Mata Atlântica
Expedições: mamíferos marinhos
Galápagos, as ilhas que mudaram o mundo
Genética: ervilhas no campo
Geopark do Araripe: lugar onde nasce o dia
Grandes britânicos: Darwin
Grandes forças do planeta: um planeta muito especial
Luz, câmera, ações positivas!
Macacos geniais
Nós da escola: Amazônia I
Nós da escola: Amazônia II
O design da natureza – energia da vida
O design da natureza – o mundo dos materiais
O design da natureza – a magia do movimento
Por que sou como sou: homossexualidade
Preto contra branco
Quem imita quem?
Repórter Eco – biodiversidade
Um pé de quê: pitanga
Vida com sangue frio: anfíbios e répteis

De olho na biodiversidade: iniciativas do Museu da Vida no ano internacional sobre o tema

Luisa Massarani, Rosicler Neves e

Ildeu de Castro Moreira

Com área de cerca de 8,5 milhões de quilômetros quadrados, o Brasil é um dos países com maior diversidade biológica no planeta, abrigando entre 15% e 20% do número total de espécies. Grande parte da biodiversidade brasileira ainda hoje é desconhecida da ciência, dadas as dimensões continentais do país, a extensão de sua plataforma marinha e a complexidade de seus ecossistemas. Parte considerável desse patrimônio foi, e continua sendo, perdida de forma irreversível, antes mesmo de ser conhecida, em função principalmente da fragmentação de *habitats*, da exploração excessiva dos recursos naturais e da contaminação do solo, das águas e da atmosfera, entre outros motivos.

A preocupação já entrou nas agendas internacional e nacional. A Assembleia Geral das Nações Unidas declarou 2010 o Ano Internacional da Biodiversidade, visando chamar mais atenção para a perda contínua da biodiversidade do planeta. No cenário nacional, expressando a inquietação sobre o assunto, destaca-se a 4ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – CTI, realizada em maio de 2010, que teve como mote discutir uma política de Estado de CTI para o desenvolvimento sustentável.

Embora o tema seja de grande importância, recentes pesquisas revelam que o grau de conhecimento de crianças e adolescentes em relação à biodiversidade brasileira é baixo (RODRIGUES et al., 2001; DINIZ & TOMAZELLO, 2005).

Estudos revelam ainda que a percepção de jovens sobre o tema é influenciada por aspectos muitas vezes subjetivos e equivocados (ANDRIGUETTO & CUNHA, 2004; BIZERRIL, 2004). Schwarz et al. (2007) mostraram que crianças e adolescentes moradores de regiões urbanas não conseguem diferenciar as particularidades de biomas – diferentes espécies da fauna e da flora – de sua própria região. Análise (SNADDON et al., 2008) realizada no Reino Unido da percepção de crianças quanto à biodiversidade das florestas tropicais mostrou que, embora sua visão seja sofisticada a esse respeito, a maioria desconhece quais são os grupos de organismos mais importantes em termos de diversidade biológica e dos serviços que prestam ao ecossistema. A percepção das crianças concentra-se em mamíferos e pássaros, minimizando a importância de espécies do grupo dos invertebrados.

Nesse contexto geral, é muito importante que os museus e centros de ciência ocupem espaço protagonista na apresentação e na discussão de temas relacionados à biodiversidade. Apesar disso, espaços de popularização da ciência específicos que enfatizem a dimensão conservacionista da biodiversidade ainda são pouco explorados em museus e centros de ciência do Brasil (MARANDINO e MAGALHÃES, 2007). Esses dados ilustram o caráter estratégico da implementação de atividades para melhor divulgar questões relacionadas à flora e à fauna brasileiras, bem como sensibilizar o público quanto à necessidade de conhecer e preservar sua biodiversidade.

Tendo como gancho as comemorações em torno do Ano Internacional, elaboramos no Museu da Vida uma série de iniciativas relacionadas à biodiversidade. Neste artigo, destacaremos algumas delas.

O Museu da Vida

Museu interativo de ciências da Casa de Oswaldo Cruz/ Fundação Oswaldo Cruz, o Museu da Vida é um espaço de integração entre ciência, cultura e sociedade que tem por objetivo

informar e educar em ciência, saúde e tecnologia. Inaugurado em 1999, oferece exposições de longa duração, exposições itinerantes sobre temas diversos, multimídias, teatro, vídeos, laboratórios e oficinas, em que procura, através de experiências lúdicas e interativas, incentivar o interesse do público em geral pela ciência, tecnologia e pesquisa em saúde. Seus temas centrais são a vida enquanto objeto do conhecimento, a saúde como qualidade de vida e a intervenção do homem sobre a vida.

"O Museu da Vida é um espaço de integração entre ciência, cultura e sociedade que tem por objetivo informar e educar em ciência, saúde e tecnologia."

Situado no subúrbio do Rio de Janeiro, o Museu da Vida se estabelece no *campus* da Fiocruz, em Manguinhos, área com aproximadamente 800.000m^2 de extensão, hoje delimitada por dois grandes eixos viários urbanos, por um dos rios mais poluídos do mundo e por várias comunidades com graves problemas estruturais, entre eles, problemas de saneamento e saúde. Essa região está inserida na área de planejamento municipal de número três (AP3), que congrega nove regiões administrativas, correspondendo a 50% dos bairros do Rio de Janeiro, e abriga 42,4% da população carioca, resultando na maior densidade demográfica do município. Concentra-se aí cerca de 40% do número total de domicílios do Rio de Janeiro, dos quais 41,51% são caracterizados como de baixa renda, o maior percentual dessa faixa econômica entre todas as outras áreas de planejamento. A AP3 possui 297 favelas – a maior concentração de comunidades carentes da cidade e uma das maiores da América Latina – que ocupam 50% de sua área e nas quais residem aproximadamente 55% de sua população. A

AP3 tem o pior nível de qualidade de vida do município no que diz respeito à cobertura vegetal. Agravando a situação ambiental, a AP3 apresenta a média mais alta de poluição atmosférica do município.

Por ser vinculado à Fundação Oswaldo Cruz, o Museu da Vida assume características únicas, refletindo a cultura e o compromisso social da instituição. Sua missão é gerar e disseminar conhecimento científico e tecnológico de forma a contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população e para o pleno exercício da cidadania. Isso ganha particular importância devido a sua localização geográfica, como já mencionado. A violência e as drogas fazem parte do dia a dia dos jovens que vivem nas comunidades do entorno do *campus*, sendo poucas as oportunidades que lhes são oferecidas para sua vida adulta, como profissionais e como cidadãos. Além disso, o *campus* da Fiocruz possui grande importância ambiental, por ser uma das únicas áreas florestadas ao longo da Avenida Brasil. Nesse contexto, o Museu da Vida, que se situa em região com limitadas opções culturais, funciona como polo de lazer, cultura e educação em ciência e saúde para os moradores do município, em especial aqueles das comunidades carentes do entorno.

Gratuito, o Museu recebe visitas agendadas e livres de escolares, moradores do entorno, pessoas de outras áreas da cidade e de outras cidades do estado. Seu público, portanto, é diversificado em termos de perfil social, econômico e educacional. Ao longo de seus 11 anos de existência, o Museu da Vida já recebeu mais de dois milhões de pessoas, com média de 200 mil visitantes ao ano.

As atividades em torno da biodiversidade

A preservação e o uso sustentável da rica biodiversidade brasileira são questões importantes e muito debatidas nos dias atuais. Menos conhecido é seu papel como fonte de inspiração para a formulação, no século XIX, da teoria da evolução por meio da seleção natural e para a construção de evidências para

sua comprovação. Esse foi o ponto de partida da exposição Evolução e Natureza Tropical.

Inaugurada em maio de 2010 na sala de exposições do Museu da Vida, os visitantes percorrem dois caminhos na exposição: o de Charles Darwin e o de Alfred Wallace. Esses cientistas propuseram, em 1858, a seleção natural como mecanismo para explicar a origem e a diversidade de espécies na Terra. Ambos estiveram no Brasil no início de suas trajetórias científicas e foram muito marcados por suas interações com a natureza e a sociedade locais.

O triste cenário da escravidão ainda vigente, a diversidade e a mistura de etnias presentes na sociedade brasileira e a contribuição das comunidades locais para o trabalho dos naturalistas foram também fatores significativos para o processo de construção da teoria da evolução. Dessa forma, enfatizamos que, quando falamos em biodiversidade, referimo-nos a uma diversidade mais ampla, que inclui muito mais do que plantas e animais. Inclui questões sociais e culturais.

O Brasil era, no século XIX, palco privilegiado para o exame das teorias sobre a origem das espécies. Anos depois de Darwin e Wallace, dois personagens ganham destaque no cenário científico internacional e são abordados na exposição. Louis Agassiz buscou – sem sucesso – encontrar no Brasil evidências que lhe dessem subsídios para derrubar o evolucionismo. Por sua vez, em meio à mata atlântica, Fritz Müller, naturalista e lavrador, fez relevante trabalho de confirmação da teoria ao estudar os crustáceos e o mimetismo das borboletas.

Nos 340m^2 da sala de exposição, estão reunidos exemplares de mamíferos (preguiça e morcego), peixes (fluminenses e amazônicos) e réplicas de animais de Galápagos em tamanho natural, como uma iguana e uma tartaruga de 1,5m de comprimento. Instrumentos científicos semelhantes aos usados pelos naturalistas (microscópio, barômetro, cronômetro, sextante, inclinômetro) e até uma maquete do *HMS Beagle* (navio que trouxe Charles Darwin) com 70cm de comprimento podem também ser vistos, bem como rochas do estado do Rio de Janeiro

e ferramentas usadas na época para a tortura de escravos. Um microscópio permite, ainda, que o visitante observe crustáceos da Ilha de Santa Catarina estudados por Fritz Müller, os quais ajudaram a comprovar a teoria da evolução.

A exposição, de caráter itinerante, permite ao visitante trilhar os caminhos que levaram a uma teoria que causou uma radical mudança de nossa visão de mundo. E também mostra que só a evolução poderia explicar tamanha diversidade da natureza tropical. A ideia é levar a outras três capitais essa exposição, cuja organização tem patrocínio da Roche Brasil.

Atrelada à exposição, concebemos uma série de atividades no Museu da Vida. Uma delas – ainda associada aos personagens mencionados na exposição – consiste em uma peça de teatro sobre Alfred Wallace. Escrita por Geinor Styles, diretora artística da companhia Theatr Na n'Óg, do Reino Unido, a peça *Pergunte a Wallace* permite que o público brasileiro conheça o

MARINA RAMALHO



Exposição itinerante Evolução e Natureza Tropical, que mostra como a biodiversidade brasileira serviu de fonte de inspiração para Charles Darwin e Alfred Wallace

WALLACE SILVA



Gustavo Ottoni como Alfred Wallace, na peça Pergunte a Wallace, sobre o naturalista

fascinante naturalista autodidata que viajou pelo Brasil durante quatro anos, entre 1848 e 1852. Sediada no País de Gales, a companhia Theatr Na n'Óg foi criada há 25 anos, com a missão de entreter e educar audiências de todas as idades por meio de *performances* teatrais.

A peça, baseada na autobiografia *My Life* (Minha Vida), é um monólogo em que o naturalista relata sua trajetória intelectual. Wallace nos mostra como um jovem aventureiro fascinado pela natureza empreendeu uma jornada pelo mundo, que o levou a desenvolver a teoria da seleção natural e a se tornar um dos mais respeitados naturalistas do século XIX.

A versão brasileira vai muito além de uma tradução do texto original. Enquanto a versão britânica destacou aspectos mais gerais da trajetória do naturalista, a brasileira explorou a sua viagem à Amazônia. Wallace fez duas longas expedições ao Alto Rio Negro. Coletou e desenhou 180 espécies de peixes, sendo que, desse total, um terço era desconhecido pela ciência. A viagem ao Brasil teve grande importância para colocar

Wallace no caminho da seleção natural. Foi ainda fundamental para seus estudos sobre a distribuição geográfica dos animais.

A adaptação de Gustavo Ottoni (que atua como Wallace na peça) e Wanda Hamilton (coordenadora do Ciência em Cena, espaço do Museu da Vida dedicado a explorar ciência e teatro) incluiu o uso de imagens, de luzes e de sons. O objetivo foi tornar a peça mais adequada à audiência brasileira, bastante diversificada. A exemplo de plateias de outras obras encenadas no Ciência em Cena, muitas pessoas que assistem à peça *Pergunte a Wallace* nunca tiveram a oportunidade de ir ao teatro, sobretudo as crianças e os jovens provenientes do entorno da Fiocruz.

O público de todas as faixas etárias pode também participar de atividades lúdicas. Uma delas é um jogo com os tentilhões, pássaros encontrados por Charles Darwin nas Ilhas Galápagos, que chamaram a atenção do naturalista por terem bicos diferenciados, conforme a ilha que habitavam e a comida (tipo de sementes) disponível. Por meio de uma "corrida" de

MARINA RAMALHO



Os fantoches reproduzem os tentilhões, cujos bicos de diferentes formatos estimularam Darwin a formular a teoria da evolução por seleção natural

marionetes, pode-se perceber na prática de que forma cada bico se ajusta mais ou menos às diferentes sementes. Outra atividade lúdica é um bingo que traz a biodiversidade vista por Darwin em terras tropicais. Idealizado pelo Museu de Ciência e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica/RS, o jogo foi adaptado às condições técnicas existentes no Museu da Vida, onde, ao contrário do museu gaúcho, não existe espaço constituído especificamente para a realização do bingo.

As Trilhas Ecológicas visam despertar o interesse pela flora e fauna da mata atlântica e de outros biomas, em particular do *campus* de Manguinhos, dando a oportunidade, literalmente, de os visitantes explorarem a mata. Quem passa na Avenida Brasil – conhecida pelas dezenas de quilômetros de engarrafamento e poluição sonora, visual e atmosférica – não se dá conta da riqueza biológica e patrimonial do *campus*, atualmente uma das poucas áreas verdes da Zona Norte do Rio de Janeiro. Sua flora é composta por mais de 100 espécies de plantas, incluindo

WALDIR RIBEIRO



Trilhas na mata do Museu da Vida: a biodiversidade "escondida" na Avenida Brasil, conhecida pelo engarrafamento e pela poluição sonora, visual e atmosférica

espécies nativas, exóticas e oriundas de outras unidades territoriais do Brasil, e sua fauna, por mais de 20 espécies de pássaros (das 40 aves mais comuns do Rio de Janeiro, encontramos 14 no *campus* da Fiocruz), além de répteis, mamíferos, anfíbios e insetos em abundância. Destaque-se que cerca de 270.000m^2 da área do *campus* são constituídos por um sítio arqueológico e um núcleo arquitetônico histórico de grande relevância nacional, tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Também exploramos o humor para chamar a atenção do público sobre os riscos enfrentados pelo planeta Terra e discutir o tema da biodiversidade: a EcoCartoon, exposição de charges e caricaturas sobre poluição urbana, foi originalmente lançada, em 2008, pelo Pátio Brasil Shopping, em Brasília, como um concurso anual que reúne cartunistas de vários países, sempre com temas ambientais. As obras, selecionadas por um júri, ficam expostas na praça central do shopping. No *campus* da Fiocruz, a exposição foi inaugurada na Biblioteca de Ciências Biomédicas, durante a Semana do Meio Ambiente, permanecendo até 30 de julho de 2010, com o acervo da edição de 2009 – 140 obras sobre o tema poluição urbana, selecionadas entre 612 trabalhos inscritos, enviados por autores de 49 países.

Para estimular a criatividade de crianças e jovens, lançamos também um concurso de desenhos e fotos sobre a biodiversidade brasileira, juntamente com o Ministério da Ciência e Tecnologia e o Museu de Ciências e Tecnologia da PUC/RS, em parceria com *Globinho* e *Megazine* (suplementos do jornal *O Globo*). Foram concebidas duas categorias: "Animais e plantas na ponta do lápis!" é voltada para artistas de 7 a 12 anos; "A biodiversidade por trás da câmera!" destinou-se a jovens de 13 a 17. A promoção faz parte das atividades da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, de 18 a 24 de outubro de 2010, sob o tema Ciência para o desenvolvimento sustentável. O prêmio para o primeiro lugar de cada uma das categorias inclui uma viagem, com direito a um acompanhante adulto, para conhecer espaços de ciência no Brasil.

Considerações finais

Neste panorama das atividades realizadas no Museu da Vida em torno do tema da biodiversidade, usando como gancho o Ano Internacional da Biodiversidade, relatamos estratégias distintas, incluindo exposições, peça teatral, atividades lúdicas, passeios na mata e concursos de desenhos e fotos. Várias dessas estratégias serão incorporadas ao leque de atividades oferecidas pelo Museu da Vida, seja através de nossas ações itinerantes (a exemplo da exposição Evolução e Natureza Tropical, que circulará em outras cidades brasileiras), seja através de atividades que passam a se incorporar na grade de atendimento (a exemplo da peça teatral e das trilhas).

Várias outras ações estão em fase de consolidação, como um borboletário e outras iniciativas que exploram o mundo dos insetos, animais pouco conhecidos pelo público. Nosso objetivo é que o tema não se encerre com o Ano Internacional da Biodiversidade. Ao contrário, consideramos o marco mundial como oportunidade para colocar o tema ainda mais presente nas atividades do Museu da Vida e torná-lo, definitivamente, parte de nossa agenda.

Referências

ANDRIGUETTO, A. C.; CUNHA, A. M. O. O papel do ensino na desconstrução de mitos e crendices sobre morcegos. *Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.*, v. 12, jan./jun. 2004, p. 123-134.

BIZERRIL, M. X. A. Children's perception of Brazilian Cerrado landscapes and biodiversity. *The Journal of Environmental Education*, Philadelphia: Routledge, v. 35, n. 4, 2004, p. 47-58.

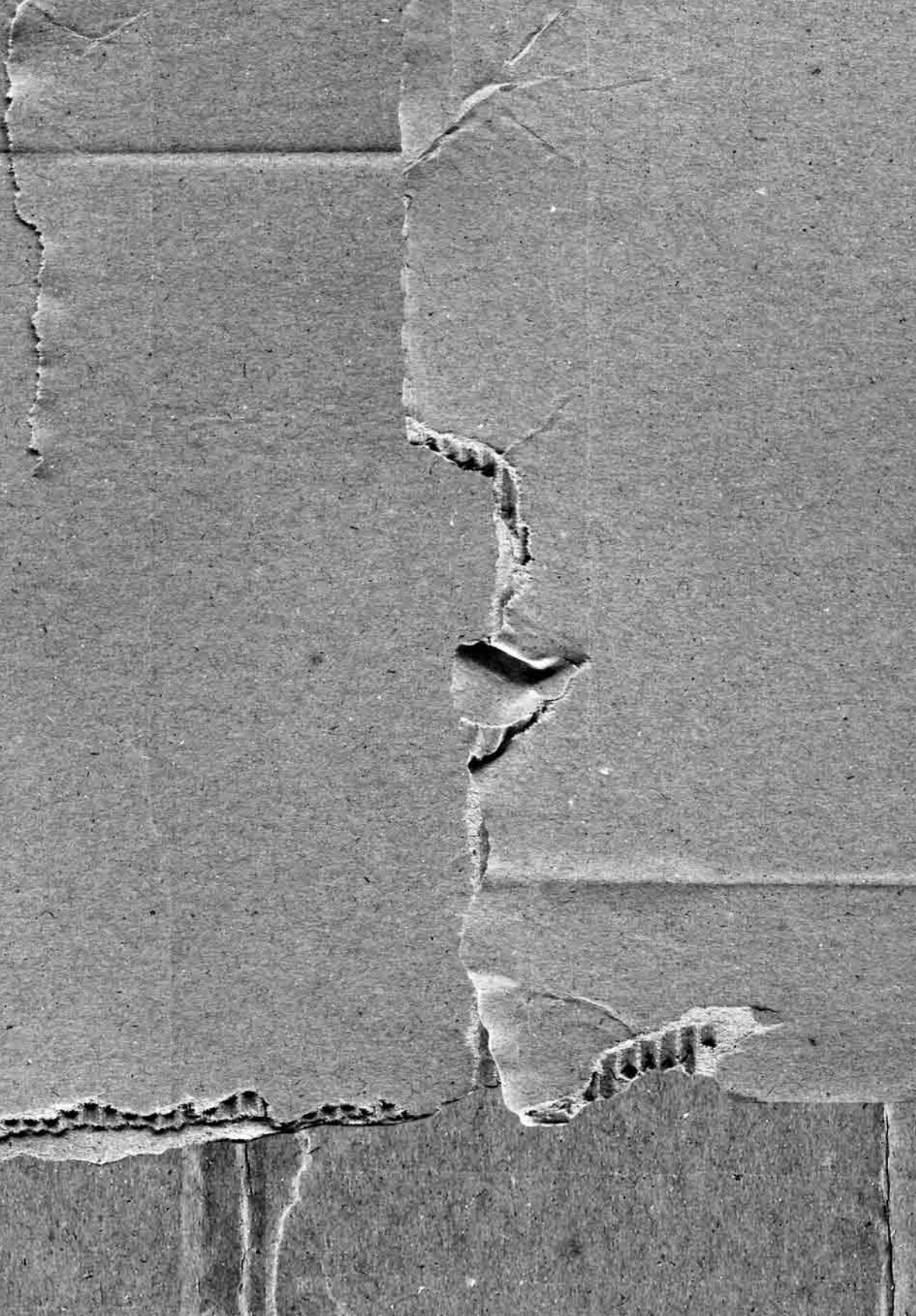
DINIZ, E. M.; TOMAZELLO, M. G. C. Crenças e concepções de alunos de ensino médio sobre biodiversidade: um estudo de caso. In ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., Bauru, SP. Atas do V ENPEC, n. 5. São Paulo, 2005.

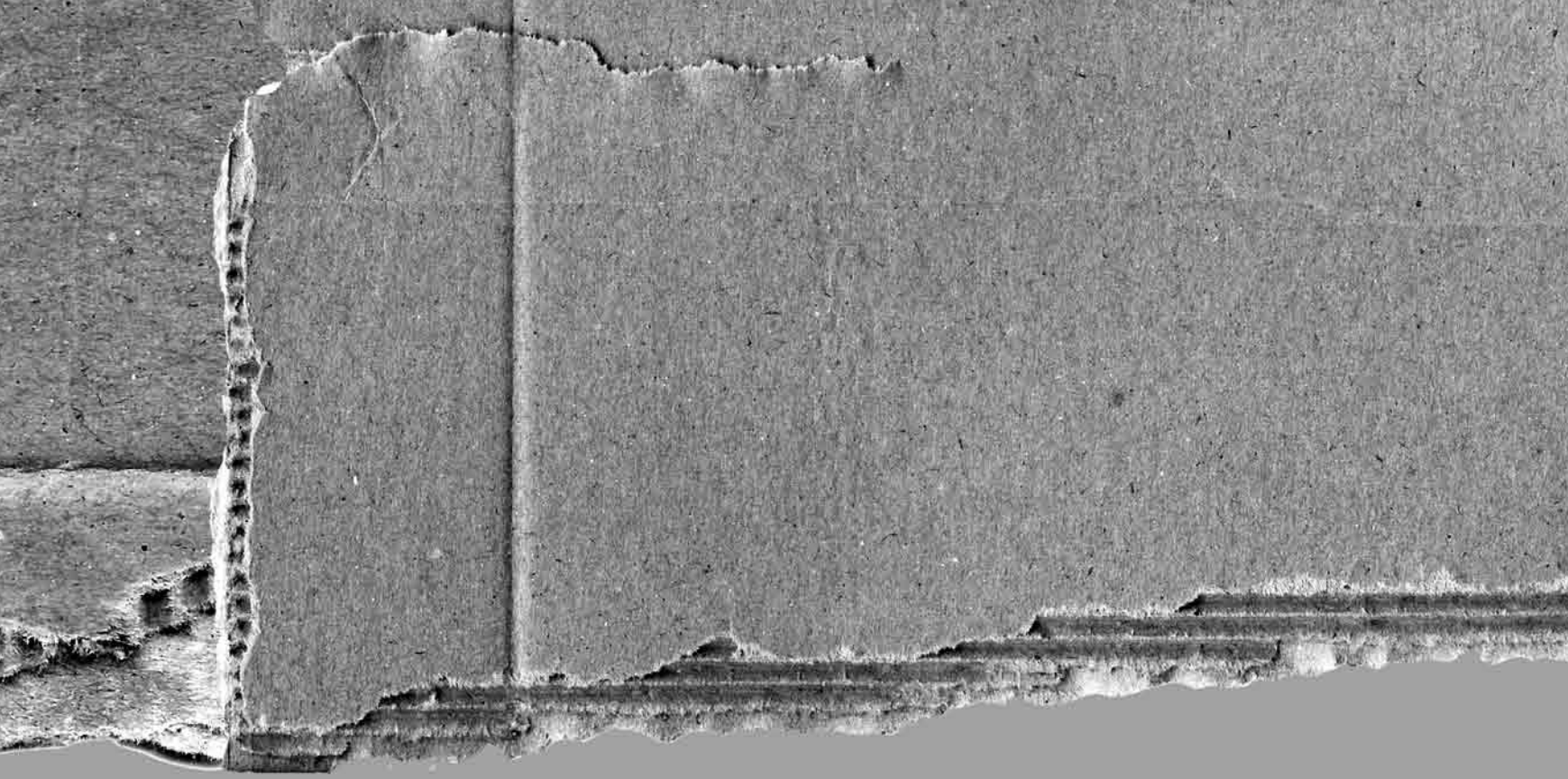
MARANDINO, M.; MAGALHÃES, L. M. Biodiversidade nos museus: discussões sobre a (in)existência de um discurso sobre conservação em ações educativas dos museus de ciências. In REUNIÓN DE LA RED DE POPULARIZACIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 10.; TALLER "CIENCIA, COMUNICACIÓN Y SOCIEDAD", 5. [*Anais...*]. San José, Costa Rica, 2007.

RODRIGUES, M. S. C.; CUNHA, A. M. O.; GUIDO, L. F. E. Fauna e flora do cerrado: conhecimento dos alunos do ensino médio de uma escola pública do Triângulo Mineiro. In ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 1. *Trabalhos apresentados.* Rio Claro, 2001.

SCHWARZ, M. L.; SEVEGNANI L.; ANDRÉ, P. Representações da Mata Atlântica e de sua biodiversidade através dos desenhos infantis. *Revista Brasileira de Biociências*, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, 2007, p. 744-746.

SNADDON, J. L.; TURNER, E. C.; FOSTER, W. A. Children's perceptions of Rainforest biodiversity: which animals have the Lion's Share of environmental awareness? *PLUS ONE*, v. 3, Issue 7, e 2579, 2008.





ENTREVISTA, OBSERVAÇÕES E COMENTÁRIOS

Entrevista com *Greg Farrington*, realizada em 31 de julho de 2010 por *Denise Studart*

DENISE STUDART *Qual tem sido o impacto nos EUA e em outros países da nova Academia de Ciências da Califórnia com sua espetacular construção verde?*

GREG FARRINGTON Recebemos visitas de gestores de museus e entusiastas de todas as partes do mundo. A nova Academia de Ciências da Califórnia no Golden Gate Park em São Francisco não é apenas uma grande arquitetura, é uma grande expressão sobre a importância dos dois tópicos mais importantes, eu acredito, das próximas décadas ou mesmo séculos: a natureza da vida e o desafio da sustentabilidade.

Vida e sustentabilidade não são tópicos nacionais. Eles afetam cada um de nós. Estamos todos nessa espaçonave, juntos. Prosperaremos ou desapareceremos juntos. Eu prefiro prosperar!

A Academia de Ciências da Califórnia é um dos grandes investimentos recentes para criar uma nova instituição de ciências naturais, que combine engajamento público, educação e pesquisa. A Academia em si é um ousado investimento no futuro do nosso planeta.

DE *Como você vê o papel dos museus no debate sobre assuntos ambientais e sustentabilidade?*

GF Museus são grandes instituições para a educação pública. Eles devem atrair e interessar pessoas de todas as idades, não apenas crianças. Claro, nossos "estudantes" são as pessoas que "escolhem" visitar. Temos que lhes oferecer oportunidades envolventes para que aprendam sobre assuntos que são

importantes para suas vidas. Suas visitas têm de ser informativas, atuais e também divertidas.

A imagem de que os museus são depósitos empoeirados de artefatos não é útil para atrair visitantes. Não há dúvidas de que o papel que o museu tem de conservar e preservar o passado é muito importante. Mas os museus também devem envolver pessoas quanto ao futuro e aos assuntos que serão centrais em suas vidas e na de suas crianças. É por isso que gosto de me referir à Academia de Ciências da Califórnia como uma instituição "do futuro natural", em vez de um nome focado em "história natural".

DE *O que você tem feito na Academia de Ciências da Califórnia para mobilizar o público em assuntos relativos à biodiversidade, à sustentabilidade ambiental e ao aquecimento global, por exemplo?*

GF Todo o prédio da Academia está projetado para conscientizar nosso público sobre a vida e a sustentabilidade. É impossível percorrer nossas exposições, visitar o telhado vivo, ou simplesmente almoçar na cafeteria e não ser exposto a mensagens sobre sustentabilidade, biodiversidade e a necessidade de que a humanidade seja um guardião mais responsável de nosso planeta.

Na Academia, também apresentamos extensa variedade de programas para o público: palestras, apresentações via internet, aulas para estudantes e até programas formais para a educação de professores — todos relativos à vida e à sustentabilidade.

A Academia também é o lar de um grande programa de pesquisas nas áreas de biodiversidade, evolução e sustentabilidade.

"VIDA E SUSTENTABILIDADE NÃO SÃO TÓPICOS NACIONAIS. ELES AFETAM CADA UM DE NÓS. ESTAMOS TODOS NESSA ESPAÇONAVE, JUNTOS. PROSPERAREMOS OU DESAPARECEREMOS JUNTOS. EU PREFIRO PROSPERAR!"

Estamos investindo quantias significativas para assegurar o pioneirismo de nosso programa, seja onde for.

DE *Na sua opinião, como os museus podem contribuir para preservar importantes biomas, como a Floresta Amazônica e outros, e, ao mesmo tempo, contribuir para o desenvolvimento social?*

GF Os museus podem ajudar na conscientização, educar seus visitantes e comunidades, e fomentar a defesa dos assuntos de grande importância. Devem ser agentes ativos de mudança e não meros apresentadores passivos de informação. Esse tipo de papel é novo para muitos museus, mas importante. Ter voz. Tomar posição em assuntos críticos. Fazer-se ouvido.

DE *Como você vê o papel do governo, da sociedade, das ONGs e empresas nesse debate?*

GF Museus podem educar, inspirar e advogar, mas os governos e as empresas são as organizações que realmente podem fazer as mudanças acontecerem. É importante que atuem de fato, e é nosso trabalho – o público – manter a pressão para garantir que eles atuem.

DE *Na sua opinião, em qual país (ou países) esse tópico tem mais proeminência?*

GF Creio que esse tópico está crescendo em proeminência na maior parte das grandes economias pelo mundo. Para muitos, aceitar que existe um problema não é o problema. O grande desafio está

em decidir o que fazer a respeito. O processo não será simples, fácil, nem instantâneo.

DE *Você participou do Simpósio Museus, Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental, que ocorreu no Rio de Janeiro, no período de 8 a 11 de junho de 2010. O que achou do evento?*

GF Foi uma excelente conferência. Fiquei impressionado com a organização de um encontro sobre o tópico da sustentabilidade e em ver que houve grande participação do público. Ficou claro que os participantes estavam realmente engajados no assunto, com comprometimento sincero, até mesmo paixão. Isso é impressionante. Talvez devêssemos nos inspirar nos brasileiros e organizar um encontro semelhante aqui nos Estados Unidos!

Também fiquei impressionado com os planos para a construção do novo Museu do Amanhã no Rio. Pretendo manter contato com o projeto e seu andamento, e espero retornar ao Rio para visitá-lo. Gostaria de desenvolver um pouco mais meu lado carioca recém-descoberto!

DE *Que mensagem você gostaria de deixar para aqueles que participaram do simpósio no Rio e também para os leitores desta entrevista?*

GF Vida e sustentabilidade são tópicos naturais para o Brasil. O Brasil é responsável pela gerência de um dos maiores tesouros naturais do mundo: a Floresta Amazônica. Como sabemos, não será fácil preservá-la. Fico agradecido pelo fato de os museus do Brasil estarem refletindo sobre como podem ter um papel pioneiro em manter o país verde – e o mundo verde, também.

Também agradeço imensamente pela calorosa hospitalidade que eu e minha esposa desfrutamos no simpósio do Rio. Que lindo país vocês têm! Estamos ansiosos por voltar, e eu já estou desenvolvendo minhas habilidades futebolísticas, então estarei pronto para a Copa do Mundo, em 2014!

Observações comentadas[1]

Cecilia C. B. Cavalcanti

Nos últimos anos, com o bombardeio de notícias, filmes e documentários sobre o aquecimento global, temas ligados à biodiversidade e ao desenvolvimento sustentável voltaram às manchetes e à pauta dos debates. Podemos dizer que as atividades humanas vão-se confundindo com seu suporte, em que a economia rege os desígnios da ecologia. Hoje, não há domínio da natureza que não esteja recoberto pela cultura. Nesse sentido, toda mudança da ordem humana provoca, de certa forma, uma alteração da natureza. A mudança climática, vista por esse parâmetro, confirma que as ações humanas vêm interferindo nos termômetros do planeta, cabendo à ciência a tarefa de tentar explicitar o que está acontecendo e à cultura a de propagar as versões (Tucherman e Cavalcanti, 2008).

O Brasil, em particular, possui a maior biodiversidade do planeta, com cinco importantes biomas: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. A busca de soluções e suportes para políticas de meio ambiente exige, portanto, maior participação dos cientistas não só das chamadas ciências duras, mas de outras áreas, como a cultural, a social, a econômica e a histórica, a fim de abrir as discussões em torno da adaptação da vida num clima diferenciado e das consequências em regiões mais pobres etc., ou seja, debater setorialmente as vulnerabilidades para pensar soluções globais.

É fundamental tornar o conhecimento mais acessível e popular, e os museus, portas de reintegração social das ciên-

1 Observações realizadas durante a Mesa de Encerramento do Simpósio Internacional Museus, Diversidade e Sustentabilidade Ambiental, ocorrido de 8 a 11 de junho de 2010, organizado pelo Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz e IBRAM.

cias, seriam os espaços mais sensíveis para esse intercâmbio (Izabella Teixeira)[2].

A geografia nos mostra os diversos deslocamentos do conhecimento e, nessa cartografia maleável, o saber tradicional não deve ser considerado exotismo, mas, antes, configurar padrões múltiplos de saberes do mundo. Para isso, é fundamental reconhecer e compartilhar as informações geradas pelas populações locais, com o objetivo de se gerar um melhor conhecimento técnico-científico, como base para a criação de estratégias de políticas públicas de meio ambiente, como afirma a ministra do Meio Ambiente, Izabella Teixeira.

Toda conservação que não leve em conta a conservação social não é conservação. A conservação da biodiversidade considera as populações tradicionais (Antônio Carlos Diegues, professor da Procom-USP).

Os museus de ciências, por sua vez, são os espaços em que se desenha a interface entre cultura, homem e meio ambiente, e, segundo Tereza Scheiner (Coordenadora do Programa de pós-graduação em Museologia e Patrimônio da UNIRIO), é fundamental a formação de museólogos verdes antes mesmo de museus verdes.

As iniciativas da divulgação científica – sejam de turismo científico ou ecológico, semanas nacionais, programas de tevê, ciência em caminhões ou ônibus e os museus de ciências como fóruns abertos de difusão do conhecimento científico – se tornam palcos privilegiados para esse debate, já que vêm encontrando novas linguagens, com a utilização de recursos diversos,

2 Referência ao discurso da ministra do Meio Ambiente, Izabella Teixeira, realizado na abertura do Simpósio.

da arte, do jornalismo, do *design*, da história, por exemplo, criando um ambiente cada vez mais híbrido, de fácil reconhecimento e manipulação, espaços ideais para intermediar esse debate entre ciência, política e sociedade.

Karla Matos, diretora do Departamento de Cidadania e Responsabilidade Socioambiental do Ministério do Meio Ambiente, afirma ser fundamental inserir todos os atores e suas atividades a fim de contribuir para as questões sociais e a preservação ambiental. Nesse sentido, além de intermediar os debates, os espaços devem atender a algumas especificações administrativas e arquitetônicas, com o objetivo de criar ambientes sustentáveis.

Os coordenadores do simpósio propuseram a inclusão da Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P como parâmetro de administração também para os museus de ciências. Assim como para a administração pública, a implementação da A3P nos espaços museais seria voluntária.

Trata-se de um programa que visa implementar a gestão socioambiental sustentável das atividades administrativas e operacionais do governo e tem como princípio a inserção dos critérios ambientais. Estes vão desde a mudança nos investimentos, compras e contratação de serviços pelo governo, até a gestão adequada dos resíduos gerados e dos recursos naturais utilizados, tendo como principal objetivo a melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho[3].

Os arquitetos contemporâneos encontram, nesse novo sentido de mundo, alternativas chamadas de sustentáveis para as novas construções de espaços, e os museus em particular estão na vanguarda dessas novas propostas. O diálogo passa agora a ser entre o contemporâneo e o futuro – não só por desenhos arrojados ou pela tecnologia agora aparente, mas, sobretudo, com o objetivo de criar espaços que propiciem maior interatividade, possibilitando ao indivíduo afetar e ser afetado, numa nova percepção cultural-ambiental.

---

3 Disponível em: www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=36. Acesso em junho de 2010.

Como nos foi dito pelo arquiteto Carlos Fernando de Moura Delfim, um museu está além de até onde nossa vista alcança, além da visão. E, ainda em suas palavras, um museu é a soma de vários olhares que nos ajudam a perceber a natureza em toda a sua complexidade. Assim como uma paisagem, o museu também pode ser reconhecido como parte do cenário urbano, além, é claro, da própria construção que passa a fazer parte dessa paisagem.

Não nos esqueçamos de que nossa experiência cultural, pessoal e social, assim como o capital cultural das cidades que amamos conhecer, é recheada das imagens das construções que reconhecemos como museus e de suas coleções e/ou exposições. Desde muito cedo, esses lugares especialíssimos atraem nosso desejo e nossa atenção, e, certamente, nos sentimos especiais quando nos é dada a oportunidade de percorrer seus corredores. Encontramos e reconhecemos paisagens, quadros, peças, esculturas, documentos, mapas, objetos e tantas outras coisas que já vimos reproduzidas nos meios de comunicação de massa, focalizadas nas câmaras cinematográficas, mencionadas nos livros de nossas estantes, incensadas em nossos guias de viagem.

A ideia de sustentabilidade nos projetos não é nova, mas, hoje, toma outros significados, principalmente nos museus de ciências: pela conservação do planeta e, não menos nobre, por diminuir custos de manutenção (energia, água) e prevenir os efeitos do aquecimento global sobre as peças expostas.

Recorrendo à Bauhaus, o arquiteto Ernst Neufert inseria, em seu livro de 1936, *A arte de projetar em arquitetura*, algumas questões essenciais para a elaboração de projetos arquitetônicos para museus, incluindo, nessa categoria, as escolas de artes e as bibliotecas. Entre as regras abarcadas no livro,

"É FUNDAMENTAL TORNAR O CONHECIMENTO MAIS ACESSÍVEL E POPULAR, E OS MUSEUS, PORTAS DE REINTEGRAÇÃO SOCIAL DAS CIÊNCIAS, SERIAM OS ESPAÇOS MAIS SENSÍVEIS PARA ESSE INTERCÂMBIO (IZABELLA TEIXEIRA)."

encontramos, como pontos prioritários, a "proteção das obras contra a destruição, roubo, fogo, umidade, secura, sol e pó", mostrando-os, entretanto, sob a luz mais favorável. Frank Lloyd Wright, considerado um dos maiores arquitetos modernistas, alegava, por sua vez, que o artista deve compreender o espírito de sua época para iniciar um processo de mudança (Harvey, 2007). Lembremos que Wright projetou o Museu Guggenheim em Nova York, inaugurado em 1959, que prima pelo vanguardismo e pela arquitetura orgânica que valoriza os espaços abertos e naturalmente iluminados. Trata-se, portanto, de iniciativas que, passando pela substituição do hábito de usar copinhos e garrafas plásticas, pela adoção de tetos vivos, pela captação e utilização de água da chuva etc., fazem parte das transformações observadas em vários museus ao redor do mundo.

Com 3,5 milhões de visitantes/ano, o La Cité des Sciences et de l'Industrie, em Paris, tem como proposta proporcionar um debate entre ciência e sociedade, com abordagem humana, sobre temas como ciência e meio ambiente; ciência e arte; e ciência e inovação. De acordo com sua diretora de exposições, Blandine Savdra, desde 2001, o museu monta exposições com temas sobre biodiversidade e desenvolvimento sustentável, utilizando invariavelmente material reciclado.

A Academia de Ciências da Califórnia fez uso de alta tecnologia em sua concepção e construção para criar um verdadeiro "museu verde"[4], enfatizando a importância de se pensar a sustentabilidade por dois ângulos: o controle do ambiente interno, para atenuar as mudanças climáticas, e a diminuição do consumo de energia, evitando a emissão de carbono. Entre outros pontos pensados no projeto, estão: o controle da poeira com a utilização de carpetes e filtros especiais; o controle da luz (0% UV light), a fim de que os raios ultravioletas não alterem os pigmentos dos objetos e obras expostas; o tratamento acústico das salas; sistemas de segurança contra roubos, fogo, materiais

4 Foram gastos 488 milhões de dólares no projeto e na construção do prédio da Academy of Sciences, inaugurado em 2008.

tóxicos e controle de doenças. Com esses itens em pauta e um desenho arrojado (a grande atração é o teto vivo – *living roof*), o edifício foi certificado pelo Leed (sigla da expressão inglesa que significa Liderança em Energia e Design Ambiental, instituição criada por um grupo de empresários da construção nos Estados Unidos) e economiza através do uso de 10% de energia solar, da coleta de água das chuvas para banheiros e jardins, do controle de temperatura e luz pelo sistema de grandes janelas no teto, da reciclagem de lixo e da utilização de novos materiais, como, por exemplo, o *jeans*, para isolamento acústico.

Alguns outros projetos intencionam ir além, como o Museu do Meio Ambiente da Amazônia e o Museu do Clima em Lleida, Espanha, que objetivam a total integração de natureza e arquitetura. A proposta, portanto, é interpretar e reconhecer as características reais do lugar, transformando-as em elementos determinantes para a estruturação do projeto, a fim de se elaborar uma série de espaços de mediação e diálogo entre as partes, arquitetura e natureza, permitindo ao visitante desfrutar de sensações e conteúdos relativos ao meio ambiente. Eu os chamaria de espaços de reconciliação, em que o homem que um dia se divorciou da natureza (e vamos dizer que esse divórcio foi litigioso e a pensão a ser paga é enorme) possa ser novamente seduzido e se reintegrar.

Museus: lugares privilegiados

Nossa atualidade, sem ter perdido o aspecto focaultiano de "espaço de todos os tempos" (FOUCAULT, 2006), nos convida a pensar em uma nova experiência. Se o museu clássico mantém a postura de preservar e classificar, o museu moderno busca estimular a criatividade e a inovação, com o intuito de se projetar como instituição de comunicação de massas, com função educativa e de difusão cultural (CAZELLI et al., 1996).

Podemos dizer também que os museus se configuram como locais privilegiados para uma análise sobre a construção de uma identidade social, as especificidades locais e as

descobertas e a utilização da ciência e da tecnologia. É imprescindível que, agora, a representação pressuponha a integração com as técnicas da interatividade, nos remetendo ao prazer da descoberta e ao encontro de novas percepções.

Não é por acaso que vemos surgirem exposições com ênfase em temas ligados às biociências, como DNA, clonagem, evolução das espécies, transgênicos, aquecimento global etc. Passa-se a observar, com isso, que a divulgação científica e sua representação pública em museus abrem a perspectiva de uma discussão pública ao mesmo tempo sobre a pesquisa científica, suas consequências e sua natureza e sobre a necessidade de mudar as próprias ciências (Moscovici, 2007).

Em resumo e como foi dito aqui, as iniciativas da divulgação científica devem apresentar a natureza em suas relações com as sociedades, propiciando a nossos visitantes questionar, afetar e ser afetado. Ou, utilizando um termo muito recorrente durante todo o simpósio, inspirar cada indivíduo a experimentar e a descobrir-se integrado nessa rede de conhecimento. Recorrendo às palavras de Eduardo Gonçalves, curador botânico do Instituto de Inhotim (MG), como nem todo mundo tem acesso à universidade, vamos levar o conhecimento para as ruas.

Juntamente com as reflexões, algumas ações devem ocupar espaço nos projetos museais, tendo por base algumas palavras-chave retiradas das observações do simpósio: sustentabilidade, diversidade, transparência, exploração, aprendizagem, engajamento, inovação e prazer.

Referências

CAZELLI, S.; GOUVEIA, G.; FRANCO, C.; SOUSA, C. N. Padrões de interação e aprendizagem compartilhada na exposição laboratório de astronomia. In REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 19, Caxambu. *Anais.* Caxambu, MG, 1996.

FOUCAULT, Michel. Outros Espaços. In _____. *Ditos e escritos III*: estética, literatura e pintura, música e cinema? Organização e seleção de textos, Manoel de Barros da Motta. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

HARVEY, D. *Condição pós-moderna*. 16. ed. São Paulo: Loyola, 2007.

MOSCOVICI, S. *Natureza, para pensar a ecologia*. Rio de Janeiro: Mauad X/Instituto Gaia, 2007.

NEUFERT, Ernest. *Arte de proyectar en arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili, 1948.

TUCHERMAN, Ieda; CAVALCANTI, Cecilia C. B. Um novo gênero cinematográfico: o documentário catástrofe. *Famecos*, Porto Alegre, v. 1, n. 35, abr. 2008.

Museus, biodiversidade e sustentabilidade ambiental: breve relato sobre um tema estratégico para o mundo contemporâneo

Marcio Rangel

Ao ser convidado para participar do Simpósio Museus, Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental e tomar conhecimento de sua temática, percebi imediatamente que se tratava de assunto estratégico para o mundo contemporâneo. Refletindo sobre o papel dos museus na discussão da biodiversidade e sustentabilidade ambiental, logo me ocorreu uma questão: os museus são instituições dinâmicas e se adaptam rapidamente à realidade em que estão inseridos, nem de perto podem ser colocados como espaços de estagnação ou alienação de tudo que ocorre a seu redor. Basta lançarmos um olhar retrospectivo sobre sua trajetória para percebemos sua adaptabilidade. Os gabinetes de curiosidade do Renascimento, os museus de história natural, os museus de ciência e tecnologia, os museus antropológicos, os museus de história e de arte, os museus de território, os museus de favela e, hoje, discutimos os museus verdes. Trata-se, portanto, de instituições de múltiplas faces que atendem a diferentes demandas de nossa sociedade, com temas e questões os mais variados, mas o modelo institucional adotado para abordá-las é o museu.

Como engajar os museus nas grandes questões da ciência e tecnologia e no campo da sustentabilidade ambiental?

Essa questão, apresentada no primeiro dia do Seminário,

de alguma forma norteou todas as palestras e mesas que se seguiram no decorrer desses três dias. Seu papel como produtor e difusor de conhecimento foi um dos aspectos mais ressaltados em diferentes falas. Por ser um espaço privilegiado de comunicação, o museu pode contribuir de forma concreta para o tema proposto.

Nesse sentido, desejo destacar os principais pontos abordados ao longo do simpósio:

- reconhecer a relação existente entre a diversidade cultural e a biodiversidade. A natureza não existe separada do homem;
- o museu como mediador, como agente difusor de conhecimento para a sociedade. Através de sua rede de capilaridade, contribuir para a compreensão da biodiversidade e do desenvolvimento sustentável. O museu seria o ponto de partida da cidadania ambiental;
- ao abordar e difundir temas relacionados à biodiversidade, o museu deve considerar os saberes das comunidades tradicionais;
- adotar visão sistêmica de sustentabilidade que leve em consideração os aspectos sociais, culturais, econômicos e ambientais;
- ressaltar que toda ação de conservação ambiental que leve à degradação social e cultural deve ser reestruturada;
- não basta ao museu abordar em suas exposições assuntos

"Os museus são instituições dinâmicas e se adaptam rapidamente à realidade em que estão inseridos, nem de perto podem ser colocados como espaços de estagnação ou alienação de tudo que ocorre a seu redor."

relacionados ao desenvolvimento sustentável e à biodiversidade. Devem ser instituições sustentáveis em suas ações: uso de materiais sustentáveis em suas exposições; fontes de energia alternativas; uso racional da água; licitações sustentáveis (instrução normativa nº 1/2010); gestão adequada dos resíduos gerados; sensibilização e capacitação dos funcionários; qualidade de vida no ambiente de trabalho;

- elaborar um guia que estabeleça diretrizes de sustentabilidade ambiental para todas as ações museológicas;
- por ser um tema relacionado a diferentes aspectos socioculturais, a sustentabilidade ambiental deve ser o resultado de uma "sinergia de princípios e metodologias" entre os ministérios do Meio Ambiente, Cultura, Ciência e Tecnologia, Educação e Saúde;
- reconhecer o papel estratégico das coleções botânicas e zoológicas na compreensão da biodiversidade e propor ação conjunta dos ministérios do Meio Ambiente, Cultura, Ciência e Tecnologia, Educação e Saúde, de proteção e preservação desse patrimônio;
- a importância da abordagem ambiental na formação e na capacitação de diferentes profissionais que atuam nos museus. Antes de museus verdes, é necessária a formação de profissionais verdes;
- ampliar e aprofundar o conhecimento sobre os museus brasileiros que trabalham com a questão ambiental no Brasil;
- criar uma rede de museus que tenha por objetivo a discussão da sustentabilidade e da biodiversidade;
- construir uma política de sustentabilidade ambiental para os museus brasileiros;

- elaborar um programa permanente de educação em museus;
- elaborar edital e/ou prêmio, com recursos dos ministérios do Meio Ambiente, Cultura, Ciência e Tecnologia, Educação e Saúde, que financie ações de sustentabilidade ambiental em museus brasileiros.

Ficaram evidentes, nesse seminário, os grandes desafios que se colocam para os museus no século XXI. Não estamos discutindo a preservação de espécies em extinção ou apenas registrando os desastres ambientais causados pelo homem. Definitivamente, o museu não é o lugar do passado ou o depósito dos resíduos culturais que produzimos. É, antes, o espaço da construção do tempo presente e do futuro. O que desejamos, neste momento, é a elaboração de diretrizes para o futuro, o nosso e o das gerações que nos sucederão.

Este livro foi impresso em junho de 2014,
14 anos depois do lançamento da Carta da Terra e
30 anos depois da Declaração de Quebec e
do início do Movimento Internacional para
uma Nova Museologia – MINOM.

Todas as famílias tipográficas utilizadas foram
projetadas por brasileiros: Ataxia (Justi), Bommer
Slab (dooType) e Daft Brush (PintassilgoPrints).

MARIO CHAGAS Poeta, museólogo, licenciado em Ciências, mestre em Memória Social (UNIRIO) e doutor em Ciências Sociais (UERJ). Professor da UNIRIO com atuação na Escola de Museologia, no Programa de Pós-graduação em Memória Social e no Programa de Pós-graduação em Museologia e Patrimônio. Professor convidado da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT – Lisboa) e da Universidade Federal da Bahia, com atuação em seus respectivos Programas de mestrado e doutorado em Museologia. Assessor Cultural do Museu da República. Foi um dos criadores do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) e um dos articuladores da Política Nacional de Museus. Experiência e trabalhos publicados no Brasil e no exterior nas áreas de Museologia e Museografia, com ênfase em Museologia Social, Teoria Museológica, Memória Social, Educação Museal, Patrimônio Cultural e Pensamento Social Brasileiro. Consultor e colaborador de processos museais populares e comunitários, tais como: Museu da Maré (RJ), Museu Vivo de São Bento (RJ), Museu de Favela (RJ), Museu do Horto (RJ), Ecomuseu Nega Vilma (RJ), Ponto de Memória Museu da Estrutural (DF), Ponto de Memória Terra Firme (PA), Ecomuseu da Amazônia (PA), Ponto de Memória Grande Bom Jardim (CE), Ponto de Memória Museu do Coque (PE) e outros.

DENISE STUDART Museóloga pela UNIRIO. Mestre e Doutora em Museum Studies pela University College London, Inglaterra; Especialização em Estudos Especiais de Crítica de Arte e em Conservação de Obras de Arte pela Università Internazionale dell Arte, Florença, Itália. Trabalhou em museus europeus (entre eles o Museu Britânico, Londres, e La Cité des Sciences et de l'Industrie, Paris) e em museus brasileiros (Museu da Imagem e do Som do Rio de Janeiro, Museu de Arte Popular Casa do Pontal, Centro Cultural Banco do Brasil e Museu de Astronomia e Ciências Afins). Em 2002, ingressou por concurso público no Museu da Vida, Casa de Oswaldo Cruz, Fiocruz. Cedida ao Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro para chefiar o Museu do Meio Ambiente, participou da elaboração do Plano Museológico de Implantação do referido Museu (Org. 2008-09). Colaboradora da Política Nacional de Museus do DEMU/IPHAN (atual IBRAM). Foi Coordenadora Geral do Simpósio Museus, Biodiversidade e Sustentabilidade Ambiental, realizado no Rio de Janeiro (2010). Atualmente (2014) integra a equipe do Núcleo de Estudos de Público e Avaliação em Museus (Nepam), Museu da Vida / COC / Fiocruz.

CLAUDIA STORINO Arquiteta e urbanista formada pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Santa Úrsula; designer pela Faculdade de Desenho Industrial e Comunicação Visual da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ), especialista em Preservação e Restauração de Monumentos e Conjuntos Históricos pela UNESCO / IPHAN / Universidade Federal da Bahia (CECRE-UFBA), Mestre em Memória Social pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Integrou o quadro técnico do IPHAN de 1986 a 2004, chefiou o Núcleo de Arquitetura da Coordenação Técnica do Departamento de Museus e Centros Culturais do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional do Ministério da Cultura (DEMU/IPHAN/MinC) de 2004 a 2009, foi coordenadora de Espaços Museais, Arquitetura, e Expografia do Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) de 2009 a 2012. Atualmente dirige o Sítio Roberto Burle Marx, Unidade Especial do IPHAN.



ESPIRÓGRAFO EDITORIAL
ISBN 978-85-68002-00-1