

A EACH NO ANO INTERNACIONAL DO PLANETA TERRA – AIPT THE EACH IN THE INTERNATIONAL YEAR OF PLANET EARTH – IYPE

**Rosely Aparecida Liguori Imbernon, **Maria Cristina Motta de Toledo*

RESUMO

As ações do Ano Internacional do Planeta Terra (AIPT), conforme o programa originalmente divulgado pela UNESCO, concentram-se em dois focos principais: Ciência e Divulgação. As propostas devem, além de atingir os principais objetivos propostos, levar a sociedade à reflexão sobre o uso e ocupação do Sistema Terra. Objetivou-se a participação da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) no Ano Internacional do Planeta Terra, proposto pela União Internacional de Ciências Geológicas (IUGS) e Organização das Nações Unidas, com ações realizadas no período 2007-2009, com ênfase em 2008. O projeto envolveu diversas ações com diferentes atores do cenário geográfico onde a EACH está localizada, desde alunos de graduação, população local, até funcionários administrativos e docentes que atuam na escola. Assim, palestras, exposições, simpósios, oficinas, trabalhos de campo, foram atividades realizadas que buscaram discutir, refletir e propor uma nova postura na forma como nos apropriamos e ocupamos o planeta Terra.

Palavras-chave: Ano Internacional do Planeta Terra. Ensino de Ciências do Sistema Terra. Educação Ambiental.

ABSTRACT

The activities of the International Year of Planet Earth – IYPE, according to the program originally promoted by UNESCO, presents two main subjects: Science and Divulcation, and the purposes should be reaching the mains goals, as well as promoting in the society reflexive thinking about Earth occupation and use. The goal of the researchers was the participation of the School of Arts, Sciences and Humanities in the International Year of Planet Earth – IYPE, suggested by IUGS and UN, with activities done between the years of 2007 and 2009, with emphasis in 2008. The project involved lots of activities with different “actors” in the geographic scenario where EACH is located, from graduation students to local population, even administrative employers and teachers that work in EACH. Thus, lectures, expositions, symposia, field trips, among others, were some of the activities that sought discussing, thinking and proposing a new point of view as far as Earth occupation and use are concerned.

Key words: International Year of Planet Earth. Earth System Science Education. Environmental Education.

* Professora Doutora da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) da Universidade de São Paulo – e-mail: imbernon@usp.br. ** Professora Titular da EACH-USP e orientadora no Programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra – IGe/Unicamp.

INTRODUÇÃO

O período entre 2005 a 2014 foi declarado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) como a década da educação para o desenvolvimento sustentável. Algumas das questões fundamentais levantadas pelo escritório Regional de Educação para América Latina e o Caribe contemplaram a promoção do interesse pela cultura científica e do envolvimento de jovens estudantes nas questões do desenvolvimento da ciência e da tecnologia, uma vez que estudos recentes têm indicado a crescente falta de interesse dos estudantes com relação aos estudos científicos [1].

A ideia de um Ano Internacional do Planeta Terra (AIPT) surgiu durante a realização do 31º Congresso Internacional de Geologia, realizado no Rio de Janeiro em 2000. A concretização desta ideia culminou com a deliberação da Assembleia Geral da ONU (Organização das Nações Unidas) em Dezembro de 2006, com o apoio de 191 países, sendo o AIPT comemorado de janeiro de 2007 a dezembro de 2009, com ênfase no ano de 2008.

O AIPT apresentou como objetivos gerais demonstrar o grande potencial das Ciências da Terra na construção de uma sociedade mais segura, sadia e sustentada, e encorajar essa mesma sociedade a aplicar esse potencial mais eficientemente em seu próprio benefício.

Entre seus objetivos específicos está a necessidade de redução dos riscos dos desastres naturais (ou induzidos) por meio do conhecimento existente ou adquirido; a redução dos problemas de saúde das populações através do entendimento dos aspectos médicos relacionados aos materiais e processos terrestres; a inovação na descoberta de recursos naturais, aproveitando-os de maneira sustentada; a construção de edificações mais seguras e a necessidade de planejamento para a expansão urbana ordenada; a determinação de fatores não-humanos nas mudanças climáticas; a inovação do conhecimento sobre a ocorrência de recursos naturais (água subterrânea, depósitos minerais e energéticos) e, finalmente, o incentivo ao conhecimento das condições especiais dos fundos oceânicos relevantes para o entendimento da evolução da vida.

Neste contexto, os objetivos principais do AIPT foram de: demonstrar o grande potencial das Ciências da Terra na construção de uma sociedade mais segura, sadia

e sustentada; encorajar a sociedade a aplicar esse potencial mais eficientemente, em seu próprio benefício.

Estes objetivos envolveram o estabelecimento de programas, nos quais Atividades Educativas, em todos os níveis, assim como Atividades Científicas, fossem contempladas nas complexas interações dentro do Sistema Terra e da sua sustentabilidade em longo prazo. A liderança mundial das atividades esteve a cargo da IUGS e da UNESCO, além do Programa Internacional de Geociências (antigo IGCP), e contou com o apoio de cerca de 40 Instituições Científicas Internacionais.

O Comitê Nacional para o AIPT lançou o programa no Brasil, oficialmente, no dia 25 de janeiro de 2007. Essa foi uma das resoluções da primeira reunião do comitê brasileiro, ocorrida no dia 21 de novembro de 2007, na qual também foram definidas outras iniciativas, tais como os programas “Caminhos Geológicos” do Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte; os geoparques; e as ações ligadas à divulgação de satélites ambientais, laboratórios geocientíficos móveis na Amazônia, geociências para professores e alunos do Ensino Médio, além da proposição de congressos, simpósios e exposições sobre Ciências da Terra, programas de rádio e televisão e divulgação dos temas em revistas de acesso ao público leigo.

O lançamento oficial do AIPT no Brasil foi marcado por uma grande exposição, com o tema “Planeta Terra” promovido pela Estação Ciência da USP em São Paulo, durante as comemorações do aniversário da cidade. Eduardo de Mulder, presidente da Corporação Internacional (à qual o Comitê brasileiro está vinculado), e Carlos Oiti Berbert, responsável por parte do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) estiveram presentes, dando uma dimensão nacional ao evento e destacando a importância do esforço de todas as instâncias envolvidas com o desenvolvimento científico para o alcance dos objetivos do AIPT.

A utilização do logotipo oficial do AIPT (Figura 1), utilizado em todos os países para indicar ações envolvidas nos objetivos propostos, foi autorizada pelo Comitê brasileiro e pelo MCT e fez parte de todas as atividades como símbolo da reflexão proposta por esse evento mundial.



Figura 1 – Logotipo oficial da AIPT

Durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2007 o tema “Terra” constituiu-se como uma ação no contexto do AIPT. Esse é um exemplo de como as ações do AIPT, conforme o programa originalmente divulgado pela UNESCO, concentrou-se em dois focos principais: **Ciência e Divulgação**. As propostas deveriam, além de atingir os principais objetivos indicados, levar a sociedade à reflexão sobre:

- Como reduzir os riscos para a sociedade causados por acidentes naturais e por causas humanas;
- Como reduzir os problemas de saúde aumentando os conhecimentos acerca dos aspectos médicos das ciências da Terra;
- Descobrir novos recursos naturais e torná-los acessíveis de uma forma sustentável;
- Procurar fatores não humanos nas alterações climáticas;
- Melhorar o conhecimento acerca da ocorrência de recursos naturais de forma a contribuir para reduzir as tensões políticas;
- Detectar recursos de água profundos;
- Melhorar a compreensão acerca da evolução da vida;
- Aumentar o interesse acerca das Ciências da Terra na sociedade em geral;
- Encorajar os jovens a estudarem as Ciências da Terra nas Universidades.

Assim, com o objetivo da participação da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) no AIPT, com ações realizadas no período 2007-2009, foram cumpridas diversas atividades com diferentes atores da unidade: alunos de graduação, população local, funcionários administrativos que atuam na EACH e os docentes da EACH-USP.

Buscamos realizar atividades em consonância com os dez grandes temas do AIPT, desenvolvidas de forma a compor um conjunto abrangente, multidisciplinar e socialmente relevante, que permitisse discutir

os temas clima, água subterrânea, oceanos, solos, crosta e núcleo terrestres, (mega) cidades, desastres naturais, recursos naturais, vida e saúde. Realizamos a proposta do AIPT na região leste da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) por meio de palestras, oficinas para professores da rede pública, trabalhos de campo com alunos da Universidade Aberta à Terceira Idade (UNATI) e trabalhos de campo com funcionários da EACH.

A partir de um trabalho envolvendo os funcionários, da mesma forma como envolvemos a graduação e a pesquisa em temas de interesse e relevância para a sociedade, integramos toda a comunidade EACH a refletir sobre o planeta Terra, sua história, sua dinâmica e a responsabilidade do cidadão na ocupação e utilização dos materiais e ambientes terrestres.

As palestras focaram diferentes temas das Ciências da Terra e as exposições não se ativeram somente aos espaços da unidade e público que frequenta esses espaços, pois foram realizadas exposições em outros lugares e houve eventos destinados à formação de profissionais da educação.

ATIVIDADES, PÚBLICOS ALVOS E INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO

As palestras tiveram boa repercussão entre alunos e funcionários da EACH: atingiram cerca de 300 pessoas e trataram de diferentes temas relacionados ao papel das Ciências da Terra na abordagem de questões da atualidade. Alguns temas tiveram desdobramentos em aulas regulares e na proposição de temas de projetos de extensão e de trabalhos de conclusão do curso de graduação para formação de professores de Ciências.

Um exemplo desta observação surgiu durante a palestra focada na megacidade de São Paulo, proferida pela Dra. Harmi Takyia, coordenadora do projeto Atlas Ambiental da cidade de São Paulo. Os alunos presentes demonstraram um forte interesse, pois afirmaram que desconheciam a cidade em que habitam e os problemas ambientais associados ao mau uso e ocupação do solo, apresentados pela palestrante. Disse-ram ainda desconhecer que o atlas estava disponível na rede para consulta e *download* de arquivos, mapas, banco de dados, entre outros instrumentos.

Os funcionários da unidade EACH foram inseridos no projeto tanto nas palestras, como por meio de atividade de campo. Foi realizada visita ao Parque

das Neblinas, reserva particular do patrimônio natural situada próxima ao Parque Estadual da Serra do Mar, entre Mogi das Cruzes e Bertiooga. Foram abordadas questões sobre a evolução geológica da Serra do Mar, aspectos relacionados à recuperação de áreas degradadas pelo plantio de eucalipto onde o replantio de espécies nativas da Mata Atlântica e espécies pioneiras de estágios sucessionais primários vem sendo acompanhado. A metodologia proposta foi baseada em uma visão interdisciplinar utilizada pelos docentes do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza em disciplinas que envolvem o estudo do meio.

Assim, os funcionários foram divididos em dois grupos, definidos em função da capacidade individual de execução de atividade física (de alto e de baixo impacto). Desta forma, formamos o grupo Força-Habilidade, que executou atividades de longa duração (10 horas) em caminhadas com percurso íngreme, e o grupo Harmonia-Equilíbrio, que executou atividades de menor tempo de duração (3 horas) em caminhadas com percurso mais leve.

Os grupos, embora desenvolvendo atividades em diferentes ambientes/ecossistemas, e diferentes graus de dificuldade, finalizaram em ponto e horários iguais, para que se realizasse uma análise conjunta sobre como ocorre a integração entre os diferentes componentes de um ecossistema.

Essa reflexão do grupo foi conduzida para uma análise comparativa com a Dinâmica Institucional, as *forças* e *habilidades* do “ecossistema empresarial”, e a *harmonia* e *equilíbrio* necessários para o funcionamento da unidade EACH. A integração do grupo, a identificação de aspectos ambientais relacionados ao equilíbrio que observamos no meio natural e que podem ser aplicados ao cotidiano de trabalho, onde *força* e *habilidades* são necessárias para atingirmos a *harmonia* e o *equilíbrio*, permitiu uma integração entre funcionários que muitas vezes não se envolvem no cotidiano da unidade.

As oficinas envolveram atividades práticas com participantes de formação muito heterogênea, permitindo uma rica troca de experiências e conceitos prévios. Os temas abordados mostraram-se úteis na reflexão cotidiana dos participantes, conforme manifestações recebidas, espontâneas ou estimuladas, após cada evento. O público-alvo focou alunos e professores da rede pública, do sexto ao nono ano, em oficinas diversas com duração de 3 horas (trinta pessoas em cada atividade):

1. Conhecendo os solos: experimentos e pintura.
2. A Fita do Tempo Geológico.
3. O jogo da história da Terra e da Vida.
4. As jóias da Terra: minerais e rochas.
5. Reconstruindo a vida passada: oficinas de réplicas de fósseis.

Em atividades com participantes do programa Universidade Aberta à Terceira Idade (Unati), foram realizados trabalhos de campo nas barragens do Alto Tietê (para discussão de aspectos relacionados tanto à reservação da água para abastecimento público, quanto aos problemas de urbanização na Região Metropolitana de São Paulo que afetam as áreas de mananciais. Também foram realizadas com esse grupo oficinas focando os recursos minerais, com visitas monitoradas no Museu de Geociências do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo.

Os comentários dos participantes, com média de idade entre 60 e 75 anos, eram de que eles não sabiam de onde vinha a água que consumiam, alguns se manifestaram afirmando que, de agora em diante, iriam orientar noras, netos e filhas a serem consumidores mais responsáveis. O grupo foi convidado a plantar uma árvore no contexto do Programa de Reflorestamento de Barragens (REFLORESTEVIDA), parceria entre o Departamento de Águas e Energia Elétrica e a Escola Ambiental da Secretaria de Educação de Mogi das Cruzes.

Uma exposição sobre o rio Tietê foi montada utilizando recortes do texto de Mário de Andrade, “A meditação sobre o Tietê”, e um resgate iconográfico de Ricardo Othake [4]; também foram abordados dados sobre o papel do rio no esporte em São Paulo [3]. A exposição foi apresentada durante a II Semana de Licenciatura em Ciências da Natureza (entre 25 e 29 de maio de 2009) e no I Simpósio de Educação Ambiental de Suzano (novembro de 2008). Nesses eventos tivemos a participação de professores da rede pública de ensino atingindo um grupo superior a 400 profissionais da área de educação. O objetivo da exposição foi mostrar a atuação do homem sobre o ambiente e as suas consequências.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

As atividades, em face da variedade de ações e público alvo, não permitiram o estabelecimento de indicadores de acompanhamento único que validassem a efetividade da proposta. No entanto, o diálogo estabelecido entre os participantes e os organizadores mostrou-nos o quanto o conhecimento sobre as Ciências da Terra ainda está distante da população em geral.

Ao estabelecermos junto aos funcionários um diálogo sobre a atividade de campo realizada, houve muito interesse por parte dos grupos e requisitaram que outras atividades desse tipo fossem realizadas envolvendo temas da Geologia.

As oficinas envolveram atividades práticas com participantes de formação muito heterogênea, permitindo uma rica troca de experiências e conceitos prévios. Os temas abordados mostraram-se úteis na reflexão cotidiana dos participantes, conforme manifestações recebidas, espontâneas ou estimuladas, após os eventos. Além disso, a viabilização desta proposta “A EACH no Ano Internacional do Planeta Terra” permitiu o aprofundamento da inserção das Ciências da Terra nas atividades de ensino, pesquisa e extensão da EACH e, principalmente, na formação de professores de Ciências, por meio do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza.

Embora existam os grandes avanços tecnológicos e científicos e a globalização das informações e da comunicação, ainda há um grande abismo entre o conhecimento científico e a sociedade em geral. Os resultados de um estudo sobre a percepção da Ciência e Tecnologia no Brasil, realizado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia [2], indicaram que somente 46% dos entrevistados responderam afirmativamente que a ciência e tecnologia trazem mais vantagens que desvantagens à sociedade. O estudo ainda demonstrou que os domínios científicos prioritários são formados pelas tecnologias na área de medicina (72%), agricultura (52%) e energia solar (37%). Em geral, os brasileiros demonstraram dificuldade na compreensão dos objetivos científicos, pois 37% dos entrevistados não os compreendem e 14% não gostam dos temas abordados. Para o autor da pesquisa, os dados indicam que esse cenário reflete a falta de divulgação desse conhecimento científico.

A proposta de unir a EACH aos eventos nacionais e internacionais do AIPT buscou atingir o maior

número de cidadãos que convivem “com” e “na” Universidade; de apresentar momentos, na forma de diferentes tipos de atividades, em que uma reflexão sobre o planeta Terra, sua dinâmica, e a forma como nos apropriamos dos recursos naturais promovem a deterioração do ambiente físico, atingindo também o meio biológico.

Refletir sobre a ação antrópica no planeta, um debate que pauta o cenário mundial sobre as questões ambientais globais, requer o conhecimento da dinâmica do sistema Terra, portanto, requer de cada cidadão o conhecimento geológico.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao apoio do Comitê de Fomento às Iniciativas de Cultura e Extensão da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da USP e ao Comitê Brasileiro para o Ano Internacional do Planeta Terra, do Ministério de Ciência e Tecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] GIL-PEREZ, D.; SIFREDO, C.; VALDÉZ, P.; & VILCHES, A. Cual es la importancia de la Educación Científica en la sociedad actual? In: **Como promover el interés por la cultura científica**: Una propuesta didáctica para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años. Santiago: OREALC/UNESCO, 2005.
- [2] IZIQUE, C. As chaves do desenvolvimento – A saída para a América Latina pode estar na “destruição criativa” baseada em ciência e tecnologia. **Revista FAPESP**, ed. 136, jun. 2007.
- [3] NICOLINI, H. **Tietê o Rio do Esporte**. São Paulo: Editora Phorte, 2001.
- [4] OTHAKE, R., org. **O livro do Rio Tietê**. São Paulo: Ed. Estúdio RA, 1991.