

O Uso do Sensoriamento Remoto na Educação Ambiental

Teresa Gallotti Florenzano
Vânia Maria Nunes dos Santos

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Caixa Postal 515 – 122001-097 – São José dos Campos – SP, Brasil
teresa@tid.inpe.br
vania@tid.inpe.br

Abstract The objective of this paper is to present a project, that is being developed in schools, aiming the promotion of the socialization of remote sensing as a didactic source for the environmental education.

Keywords: Remote sensing, socialization, environmental education,

Introdução

Embora cada vez mais freqüentes nos meios de comunicação visual, em livros e atlas, e apesar do seu potencial como recurso didático, as imagens de satélites são ainda pouco exploradas na educação escolar. Ao mesmo tempo que não se pode admitir uma escola que exclua os alunos do uso dos avanços tecnológicos no processo de aprendizado, introduzir esses avanços permite, como salienta Santos (1998), desmistificar a idéia de que uma tecnologia de ponta é algo distante deles, e que por isso não cabe na escola. Por outro lado, no processo de socialização do sensoriamento remoto é imprescindível o esforço conjunto de educadores e pesquisadores desta área.

Os novos parâmetros curriculares do ensino fundamental reforçam a importância do uso de novas tecnologias, como a do sensoriamento remoto. A possibilidade de se extrair informações multidisciplinares, uma vez que os dados contidos em uma única imagem podem ser utilizados para multifinalidades, distingue o sensoriamento remoto da maioria dos recursos educacionais (Kirmann, 1997; Florenzano, 2000).

As pesquisas com temas ambientais e os estudos do meio favorecem as práticas pedagógicas interdisciplinares. As imagens de sensoriamento remoto, como fonte de dados sobre o meio ambiente, são um recurso que facilita tanto o estudo do meio ambiente como a prática da interdisciplinaridade (Florenzano, 2000).

As imagens de satélites proporcionam uma visão sinóptica (de conjunto) e multitemporal (de dinâmica) de extensas áreas da superfície terrestre. Elas mostram os ambientes e a sua transformação, destacam os impactos causados por fenômenos naturais e pela ação antrópica através do uso e da ocupação do espaço.

Através de imagens obtidas por sensoriamento remoto o ambiente mais distante ou de difícil acesso, torna-se mais acessível e menos abstrato. Essas imagens retratam parte, ou um hemisfério inteiro, da superfície terrestre e portanto permitem fazer a ligação (uma ponte) entre o pontual, ou o local, e o global. A análise de um espaço local constitui

referência para a compreensão de outros espaços, pois no local está embutido o regional, o continental, o global e vice-versa.

O desenvolvimento desordenado, sobretudo dos centros urbanos, vem trazendo sérias conseqüências para o meio ambiente e para a qualidade de vida de seus habitantes. A necessidade de compreender e sobretudo buscar soluções para os problemas relativos a questão sócio ambiental tem se colocado como um grande desafio, exigindo, entre outras ações, o desenvolvimento de programas educacionais com a comunidade. A educação ambiental representa um importante instrumento para a compreensão e conscientização sobre os problemas que a realidade sócio ambiental apresenta, constituindo-se, sobretudo nas escolas, em uma das mais importantes exigências educacionais contemporâneas.

Imagens de sensoriamento remoto adquiridas em diferentes níveis de altitude, podem favorecer a leitura das implicações regionais com a qualidade de vida local e vice-versa. Elas permitem confirmar que, de maneira geral, os problemas ambientais não se restringem a um pequeno local, ou seja, não são pontuais. Neste sentido, como salienta Santos (1998), o sensoriamento remoto torna-se um instrumento para a compreensão, conscientização e busca de soluções para os problemas da realidade sócio-ambiental, contribuindo na formação da cidadania.

Além disso, como tempo e espaço são dimensões imprescindíveis para a realização de estudos ambientais, no entendimento da dinâmica do processo de uso e ocupação da cidade, como condição para compreender os seus problemas sócio-ambientais, as imagens de sensoriamento remoto de diferentes períodos são um recurso que auxilia na compreensão do processo histórico de organização e transformação do espaço.

Os resultados obtidos com a realização dos projetos de educação ambiental com escolas nos municípios paulistas de São José dos Campos (1994/1996) e Santo André (1997/1998), através da parceria entre o INPE e as Prefeituras Municipais (Santos, 1999; Santos et al. 1998) reforçam o potencial do uso de dados de sensoriamento remoto em projetos desta natureza.

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é apresentar um projeto em desenvolvimento com escolas, que visa promover a socialização do sensoriamento remoto como um recurso didático no processo de educação ambiental.

Metodologia

O desenvolvimento do projeto envolve a elaboração de material didático para a capacitação de professores; Cursos de capacitação de professores de diferentes disciplinas do ensino fundamental e médio; Apoio ao desenvolvimento de projetos escolares voltados ao estudo da realidade local; Acompanhamento dos projetos escolares e avaliação dos resultados obtidos.

A capacitação consta de discussões conceituais e metodológicas sobre educação ambiental, questões sócio-ambiental contemporâneas e de uma introdução ao sensoriamento remoto e a cartografia, interpretação de imagens e mapas e trabalho de campo.

Resultados esperados

Espera-se o desenvolvimento de metodologias educacionais na disseminação da tecnologia do sensoriamento remoto, bem como a socialização de informações à comunidade, a partir da escola, visando a busca da melhoria da qualidade de vida através do exercício da cidadania.

Referências

- Kirmann A Teacher's Introduction to Remote Sensing. **Journal of Geography**, 96, 3 May/June, 1997). 171-176.
- Santos, V.M.N. **Escola, cidadania e novas tecnologias: Investigação sobre experiências de ensino com o uso de sensoriamento remoto**. São Paulo, 1999. Dissertação de Mestrado apresentada na FEUSP.
- Santos, V. M..N. dos; Florenzano, T .G.; Pereira, M. .N.; Albuquerque, P. C. G. de, O uso escolar do sensoriamento remoto através da educação ambiental. II Jornada de educación en percepción remota en ambito del MERCOSUR, Buenos Aires, Argentina, 25 a 28 de agosto de 1998, **Anais** livro de resumos, Resúmenes, p.30.
- Santos, V. M. N. dos. O uso escolar das imagens de satélites: socialização da ciência e tecnologia espacial. In: Penteado, H. D. org. **Pedagogia da comunicação: teorias e práticas**, São Paulo, Cortez, 1998.
- Florenzano, T. G. **Imagens de satélites: como utilizar?**, São José dos Campos, 2000 (no prelo)