

## A tecnologia a favor do ensino de geografia: a utilização do software Google Earth.

Gisele Neuman<sup>1</sup>

Marcos Roberto Ribeiro dos Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná - UFPR

Caixa Postal 19011- Curitiba - PR, Brasil

giseleneuman@gmail.com

marquinhosfrg27@hotmail.com

**Abstract.** The present work shows us a possibility new technology application the geography teaching, from the use of remote sensing, more specifically the software Google Earth as a tool to support education, encompassing the most varied themes, aiming teacher contact with the technology, which would enable him to play the role of mediating the processes of learning a new student profile, which requires a new approach of content. Improving the teaching process requires education, which in combination with other factors, assign a new range of skills, and these skills, basic needs for a development process. As methodology was applied to the use of Remote Sensing to teach various topics geography, and the advantages and difficulties of using them found by educational professionals. It emphasizes the need for an appreciation of the teacher and the need to encourage practices that enable these professionals more contact with the geotechnology as one realizes the difficulty of implementing these in environments that are not academic, government agencies or corporate, there is a continuing need for a knowledge to support the development of technologies and for this it is necessary to approach this discussion in a context not merely academic but integrated in an educational environment.

**Palavras-chave:** education, geotechnology, remote sensing, satellite images, educação, geotecnologias, sensoriamento remoto, imagens de satélite.

### 1. Introdução

Com o advento das novas tecnologias a sociedade transformou-se, as atividades diárias foram facilitadas e as formas de relacionamento em sociedade modificaram-se. Não é possível hoje, deixar de admitir que o perfil do estudante não mudou: a capacidade de realizar inúmeras tarefas simultaneamente como, assistir televisão, falar com amigos nas redes sociais enquanto navega na internet, é algo que a pouco tempo via-se como impraticável. Mas todas as mudanças foram assim tão boas? Além das capacidades também criou-se dependência da tecnologia onde estes novos alunos não conseguem ver-se em outro cenário. Mas então como usar a tecnologia a favor do ensino? Como usar a tecnologia em favor do ensino da Geografia?

Esta discussão perpassa o contexto de “nascimento” não somente da Geografia mas do próprio sistema educacional brasileiro, onde podemos destacar a nova Lei de Diretrizes e Bases da educação (9394/96) que nos coloca a necessidade da educação escolar trabalhar com conteúdos e recursos que qualifiquem o cidadão para viver na sociedade moderna tecnológica. Sendo complementado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) com a preconização da importância do contato com o conhecimento científico e tecnológico no Ensino Médio. Podemos verificar assim que a nova ordem social considera a aquisição de novas capacidades voltadas ao aprendizado uma necessidade, o que acarreta ao professor uma tarefa muito importante, contribuir no sentido “tecnológico” para a formação destes sujeitos que posteriormente, principalmente no meio acadêmico, enfrentaram as exigências destes paradigmas.

Podemos considerar que desta maneira, é necessária a integração das tecnologias às práticas pedagógicas, sendo que isto requer um conhecimento das tecnologias disponíveis para o ensino e suas potencialidades didáticas, além da viabilidade de utilização. Com este intuito o subprojeto Geografia 2011 da Universidade Federal do Paraná do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), realizou durante o mês de outubro de

2012 os seminários “As novas fronteiras do ensino” que possibilitou a participação de professores das escolas públicas nas discussões acadêmicas, visando uma interação e renovação do ensino de geografia a partir da inclusão de novas (velhas) maneiras de ver o espaço geográfico. Neste processo de renovação apresenta-se de maneira muito clara a necessidade da valorização do profissional da educação, em especial da profissão de professor, deixando de ser o transmissor de conteúdo para ser um mediador de processos de aprendizagem estimulando ao ato de pensar consciente desta ação reconhecendo sua forma de aprendizagem.

Assim, a educação é uma necessidade fundamental para um processo de desenvolvimento. A melhoria da qualidade de ensino, sendo, além de outros fatores, a necessidade do uso de tecnologias onde este aluno consiga se identificar e identificar a sociedade a qual pertence.

Uma das possibilidades existentes e que será apresentado neste trabalho é a utilização do software *Google Earth*, o qual é, segundo o site da empresa *Google*, um programa cuja função é apresentar, a partir de um modelo tridimensional do globo terrestre, construído a partir de um mosaico de imagens de satélite obtidas de fontes diversas, imagens aéreas e GIS 3D, sendo apresentado pela empresa em Julho de 2005. A utilização do *Google Earth* em sala de aula tem o intuito de estimular o senso crítico do aluno e a capacidade de percepção, estimulando a aptidão de utilizar as imagens de satélite através de interpretação qualificada dos mesmos.

## 2. Materiais e Métodos

Desenvolver atividades que prendam a atenção dos alunos, não somente no ensino da geografia, mas em todas as matérias que formam a grade curricular no Ensino Fundamental e Médio é o grande desafio dos professores atualmente. Uma das ferramentas que pode ser utilizada, assessorando os professores em suas aulas é o sensoriamento remoto, segundo Florenzano (2002) pode ser usado como recurso didático não só com relação aos conteúdos curriculares das diferentes disciplinas, uso multidisciplinar, como também nos estudos multidisciplinares, que integram todas as disciplinas ,ou seja, o sensoriamento remoto pode ser trabalhado em cada área do conhecimento isoladamente ou, interligar diversos temas que são trabalhados em matérias diferentes mais que se completam, por exemplo, biologia e geografia. Utilizando a Figura 01, o professor de biologia pode trabalhar temas como as características da vegetação e biodiversidade enquanto o professor de geografia pode utilizar essa imagem para falar sobre a geologia da região e sua importância na economia local, assim como ambos os professores podem discorrer sobre o tema de preservação ambiental.

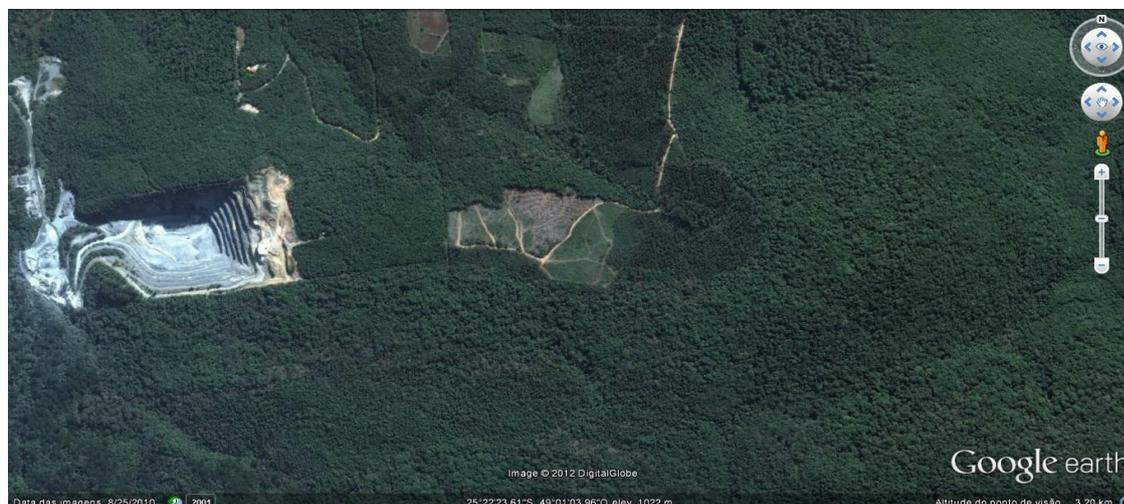


Figura 1. Quatro Barras, Paraná. Fonte: *Google Earth*.

### 3. Resultados e discussão

Apesar de lecionarem na chamada “Idade Mídia” (Perissé, 2002) a grande maioria dos professores (falando neste momento sobre os professores de geografia) não teve em sua graduação a disciplina de sensoriamento remoto. Isso faz com que esses professores não trabalhem este conteúdo com seus alunos nem utilizem estas ferramentas como apoio em suas aulas, mesmo sendo um tema cada vez mais presente nos livros didáticos de geografia, além de sua utilização ser incentivada pelos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) dos ensinos Fundamental e Médio.

Devido ao pouco contato dos professores presentes nos seminário com o sensoriamento remoto e à inúmera quantidade de ferramentas e materiais disponíveis em relação ao tema, optou-se por utilizar o software *Google Earth* por vários motivos, como a facilidade de aquisição e de uso, a quantidade de informações disponíveis e a constante atualização do banco de imagens, além é claro, da gama de assuntos que podem ser abordados utilizando esse software.

O primeiro passo foi apresentar de forma sintética uma definição do termo sensoriamento remoto. Em seguida, foi utilizada uma dinâmica com os presentes utilizando imagens aéreas obtidas através da utilização deste software, onde o objetivo era o reconhecimento de pontos conhecidos identificados nas imagens, conforme o exemplo contido na Figura 02. Essa atividade teve por objetivo trabalhar a percepção dos presentes, no sentido de que os mesmos passassem a visualizar o espaço (superfície terrestre), de uma forma diferente, o espaço “visto de cima” (Frick, 2012).



Figura 2. Parque Barigui (Curitiba, Paraná) visto em diferentes escalas. Fonte: *Google Earth*.

Durante a dinâmica com as imagens aéreas foi levantada a possibilidade de trabalhar o conceito de escala junto aos alunos. O conceito de escala pode ser entendido como sendo a relação ou proporção existente entre as distâncias lineares existentes em um mapa (ou imagem), e aquelas representadas no terreno. Fitz (2000).

O conceito de escala aplicado por Fitz pode ser complementado:

“a medida que a escala diminui (o denominador da razão aumenta), aumenta a área representada, porém diminui o nível de informação. Ao contrario, quando a escala aumenta (o número do denominador da razão diminui), a área representada também diminui, mas o nível de informação ou de detalhe aumenta”.

Florenzano, 2002, 37 p.

O que ambos os autores buscam explicar é que quanto menor a escala maior será a área (Figura 3.A), e quanto maior a escala maior serão os detalhes (Figura 3.B). Ambas as figuras são de Curitiba porém, a Figura 3.A esta em escala 1:3000 enquanto que a Figura 3.B encontra-se na escala 1:15000.

Finalizada a dinâmica com as imagens, passou a ser trabalhado alguns recursos disponíveis no programa e como estas ferramentas podem ser utilizadas no ensino de geografia.



Figura 3. Curitiba, Paraná. Fonte: Águas do Paraná, 2000.

Após a dinâmica envolvendo as imagens aéreas e finalizando o seminário, foram trabalhadas algumas imagens e suas possíveis aplicações no ensino da geografia, dentre as quais pode-se destacar a ferramenta que regula o ano da imagem que esta sendo exibida, popularmente conhecida por "reloginho". Esta ferramenta permite trabalhar vários temas dentro da geografia, como por exemplo, o processo de urbanização, conforme pode ser observado na Figura 4, onde se tem duas imagens de anos diferentes, referentes a mesma região do bairro Campo do Santana em Curitiba onde a Figura 4.A data do ano de 2003 e a Figura 4.B do ano de 2011. Para Florenzano (2002) a utilização de imagens de diferentes períodos é um recurso que auxilia na compreensão do processo de organização e transformação do espaço.



Figura 4. Campo do Santana, Curitiba, Paraná. Fonte: *Google Earth*.

#### 4. Conclusão

O termo sensoriamento remoto é antigo, data de 1960, porém, somente agora começa a aparecer nos livros didáticos de geografia dos ensinos Fundamental e Médio no Brasil, geralmente definindo-se o significado de sensoriamento remoto, as formas de aquisição de uma imagem aérea, algumas possíveis aplicações e uma ou mais imagens aéreas como ilustração. Resumir o sensoriamento remoto a isso, sem trabalhá-lo durante o período letivo, é perder um importante instrumento pedagógico, conforme foi demonstrado nesse trabalho através da utilização do software *Google Earth*, o qual possibilita ao professor trabalhar os mais diversos temas relacionados a sua disciplina, oferece a possibilidade de integração entre as várias matérias ensinadas nas escolas, com o intuito de explicar aos alunos a realidade como um conjunto físico e social que esta em constante interação (interdisciplinaridade) e, por conseguinte, levar os alunos a compreender que o meio não é estático, é dinâmico (Pontuschka, 2004). Apesar de toda essa gama de possibilidades proporcionada pelo *Google Earth* enquanto ferramenta de apoio didático-pedagógico, a sua melhor utilização dependerá sempre do preparo, da didática e, sobretudo, da criatividade de cada professor.

#### Agradecimentos

À CAPES pela concessão de bolsa de iniciação à docência, vinculado ao projeto PIBID-UFPR.; à geógrafa Elaine Cássia de Lima Frick, coordenadora do projeto PIBID-Geografia 2011, por suas contribuições nas discussões desta pesquisa .

#### Referências Bibliográficas

Curran, P. J. *Principles of remote sensing* . Longman Scientific & Technical, Singapore, 1995, 282p.

Fitz, P. R. Cartografia básica. Canoas: La Salle, 2000. 171 p.

Florenzano, T. G. Imagens de satélite para estudos ambientais. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 97 p.

Frick, E. C. L. **As novas fronteiras de ensino**. Curitiba, 26 out. 2012. Seminário proferido na Universidade Federal do Paraná para graduandos do curso de Geografia e docentes das escolas públicas do município de Curitiba.

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Geografia. Ministério da Educação. Brasília. Brasil. 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>> Acesso em 13.nov.2012.

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental. Geografia. Secretaria de Educação Fundamental. Ministério da Educação. Brasília. Brasil. 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/geografia.pdf>> Acesso em: 13.nov.2012.

Perissé, G. O professor do futuro. Rio de Janeiro: Thex Ed., 2002. 180 p.

Pontuschka, N. N. O conceito de estudo do meio transforma-se... em tempos diferentes, em escolas diferentes, com professores diferentes. In: Vesentini, J. W. (Org.). O ensino de geografia no século XXI. Campinas: Papirus, 2004. cap. 8, p.249-288.