

O USO *GOOGLE EARTH PRO* COMO RECURSO DIDÁTICO NAS AULAS DE GEOGRAFIA DAS ESCOLAS BÁSICAS DO RECIFE

Larissa Furtado Lins dos Santos (1); Marcelo dos Santos Dias (1); Rhaissa Francisca Tavares de Melo (2).

Universidade Federal de Pernambuco, larissa.furtadols@hotmail.com;
Universidade Federal de Pernambuco, marcelosantosdias09@gmail.com;
Universidade Federal de Pernambuco, rhaissatavares@hotmail.com.

Introdução

Adequar o ensino à realidade do aluno deve ser tarefa fundamental não só do professor, mas da comunidade escolar. Compreender que a sociedade evolui, assim como as tecnologias também o fazem, faz parte do processo de ensino-aprendizagem. Neste sentido, torna-se essencial o uso de inovações nas abordagens de ensino, visando contemplar o mundo globalizado e associar cada vez mais o ensino com a realidade vivenciada pelos alunos. Partindo deste pressuposto, entender a realidade na qual o aluno e a escola estão inseridas é a base para a inserção de novas metodologias e ferramentas pedagógicas que possam se adaptar às novas exigências deste mundo globalizado.

Este artigo atribui ao software *Google Earth Pro* papel importante nesta adequação do ensino. O uso de tecnologias corresponde a um fator primordial, tendo em vista o laço estreito entre elas e a sociedade atual, sobretudo o público jovem. Sendo assim, trata a respeito da utilização de novas tecnologias no ambiente escolar, em especial no ensino de Geografia, por meio do *Google Earth Pro*. O principal pressuposto enaltecido ao longo do trabalho é a inserção do estudante como agente ativo no processo de construção do conhecimento.

A utilização deste *software* contribui de modo peculiar com a análise da paisagem, pois permite a observação a partir de diversos pontos de vista, com uma gama considerável de ferramentas como: extrapolação do relevo e geração de perfis de elevação. Além disso, a depender da faixa etária a ser aplicada, o *Google Earth Pro* pode servir ainda como suporte nos estudos associados a cartografia; linhas de data; corpos d'água; geomorfologia; tectônica de placas; topografia do relevo; movimentos da Terra; coordenadas geográficas; pontos cadeais, colaterais e subcolaterais; evolução da paisagem através de imagens históricas.

Metodologia

A principal finalidade deste trabalho se resume a compreender como o uso de novas tecnologias pode facilitar o aprendizado do aluno, tendo como foco o uso do *Google Earth Pro* nas salas de aula. É importante salientar que corresponde a um trabalho inicial, ainda de gabinete, que conta apenas com a pesquisa bibliográfica. A metodologia aplicada a este trabalho baseia-se tanto na qualitativa, quanto na quantitativa, pois visa a análise apurada de como a inserção de ferramentas tecnológicas no ensino pode influenciar num melhor aprendizado, além da coleta posterior de dados e sua análise.

Resultados e Discussão

Segundo Ramos e Gerardi (2002) *apud* Lima (2012), a visualização geográfica de mapas corresponde a uma possibilidade de explorar informações, fazer análises, dando a oportunidade da obtenção de conhecimentos. Na sala de aula a visualização funciona como um novo meio de aprendizagem.

Para os referidos autores, o conceito de VISUALIZAÇÃO, aplicado à cartografia, consiste em fornecer ao leitor do mapa a possibilidade de explorar informações, estabelecer análises e desta forma obter um conhecimento novo sob forma de mapa. Deste modo, o leitor é agente ativo na construção da representação, e não apenas um mero receptor da informação já previamente analisada e representada por um cartógrafo Ramos e Gerardi (2002) *apud* Lima (2012), p. 28.

Conforme Pereira et al. (2013), a escola cumpre um importante papel ao apropriar-se das várias modalidades de linguagens como instrumentos de comunicação, devendo, portanto, promover o processo de análise e interpretação das informações, ao tempo que possibilita ao aluno o contato mais direto e estreito com as novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Contudo, é importante salientar que o uso de ferramentas diferenciadas para auxiliar o ensino, como acesso à softwares, uso de internet, filmes, etc. só são educativas a partir do momento que estão impregnadas pela intencionalidade pedagógica do ensinar e do aprender.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) abordam a necessidade cada vez maior de o professor adaptar suas aulas às novas formas de ensinar, baseando-se em aparatos tecnológicos que facilitem a construção de conhecimentos.

A concepção de ensino e aprendizagem revela-se na prática de sala de aula e na forma como professores e alunos utilizam os recursos tecnológicos disponíveis — livro didático, giz e lousa, televisão ou computador. A presença de aparato tecnológico na sala de aula não garante mudanças na forma de ensinar e aprender. A tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores. (PCNs, 1998)

As estratégias de ensino devem, portanto, progredir em conjunto com a instantaneidade com a qual as informações se processam na sociedade pós-moderna, acompanhando as novas exigências impostas. É importante frisar, utilizando-se de outro trecho dos PCNs, que a inserção de tecnologias no ambiente escolar é uma necessidade que se torna cada vez mais imprescindível.

Pelo ensino de geografia é possível que os alunos compreendam os processos de produção cultural e conheçam a utilização de tecnologias da comunicação e informação. Além disso, as tecnologias da comunicação podem ser utilizadas como recurso didático para ensinar os conteúdos específicos dessa área (PCNs, 1998).

No que diz respeito aos livros didáticos de Geografia, também possuem sessões que tratam acerca da utilização do Sensoriamento Remoto, sendo um importante ponto a ser trabalhado pelos professores do ensino básico. Conforme aponta Florenzano (2005), p. 27,

O livro didático fornece, em linguagem simples, informações básicas de sensoriamento remoto: ilustra como são obtidas as imagens de satélites, descreve os tipos de sensores e satélites existentes e destaca o programa espacial brasileiro. Aborda a relação entre imagem e mapa e o processo de

interpretação de imagens obtidas por sensoriamento remoto. Ele mostra como as imagens de satélites podem contribuir para o estudo de fenômenos ambientais, de ambientes naturais e daqueles transformados pelo homem.

O *software Google Earth Pro* não conta com dificuldades de *download*, sendo facilmente realizado no site disponibilizado anteriormente. Sua interface é de fácil manipulação, pois contém uma linguagem simplificada e bastante intuitiva. Sendo assim, qualquer pessoa consegue facilmente desenvolver atividades a partir do *Google Earth Pro*.

Seus dados são armazenados em formato vetorial *Keyhole Markup Language* (Linguagem de Marcação de Keyhole – KML), sendo sua extensão representada por: *.kml* ou *.kmz*. Segundo Brown (2006) in Lopes (2009), as entidades geométricas deste tipo de armazenamento de imagens podem ser dadas como pontos, linhas, polígonos ou qualquer combinação destes. Pode haver ainda um único arquivo que tenha os três tipos de feições geométricas. Além disso, o programa possibilita salvar as imagens geradas em formato JPEG, atribuindo à imagem a qualidade desejada pelo autor – por ser ajustável à necessidade. É possível ainda exportar e importar dados do Sistema de Informação Geográfica (SIG) em formato vetorial e/ou rasterizado. Estes dados podem ser sobrepostos na interface do *Google Earth Pro*. É importante salientar que os arquivos em formato *.kml* podem conter outros atributos, como cor, espessura, atributos alfanuméricos, etc., sendo possível unir estas informações às entidades geométricas correspondentes. Desta forma, estes arquivos adquirem consistência, sendo possível a utilização deles para consulta como um Sistema de Informação Geográfica (SIG). A projeção cartográfica utilizada pelo *software* é WGS84.

A possibilidade de ter o mundo na tela do computador ou do celular faz do *Google Earth Pro* uma das maiores inovações cartográficas deste século. Além disso, por meio das imagens de satélite, os ambientes mais afastados ou de difícil acesso podem ser observados com uma grande quantidade de detalhes. Inúmeras são suas aplicabilidades ao ensino das mais diversas áreas do conhecimento, sendo completamente viável inserir esta ferramenta de alguma forma nas salas de aula.

O *Google Earth Pro* conta ainda com diversas outras funcionalidades, como:

- Elaboração de perfis de elevação do terreno, servindo de auxílio nas análises morfométricas do relevo e sua interpretação. É importante salientar que os dados topográficos do *Google Earth Pro* são derivados de imagens *SRTM (Shuttle Radar Topography Mission)*, que torna possível traçar linhas de perfil e originar gráficos que possuem dois eixos, nos quais o eixo Y mostra a elevação e o eixo X a distância.
- Importação e exportação de dados *SIG* (Sistema de Informação Geográfica) em formato vetorial e/ou rasterizado. Estes dados podem ser exportados para visualização no *Google Earth Pro*, sendo sobreposto em sua interface.
- Contém imagens históricas, de diferentes datas de aquisição, sendo possível observar em algumas áreas imagens desde a década de 40, sendo atualmente todas as capitais brasileiras representadas no software por meio de imagens de alta definição. Esta ferramenta de sobreposição de imagens de períodos diferentes possibilita a realização de uma avaliação dos processos que atuam na formação das paisagens.
- Há a possibilidade de visualização em 3d do terreno, em diversas escalas e em diferentes ângulos (vertical e oblíquo), tendo sido disponibilizado somente partir do ano de 2006. O *Google Earth* começou a utilizar um Modelo Digital de Elevação (MDE) a partir de dados

coletados pelo satélite *SRTM*, da *NASA*. Segundo Lima (2012), algumas regiões passaram a apresentar topografia mais detalhadas obtidas através do sistema *LIDAR* (Light Detection And Ranging).

- Mostra a localização de estabelecimentos como bancos, estações de metrô, bares, lanchonetes, shoppings, etc.
- Inclui a visualização dos oceanos, da lua e a visão do espaço.

Apesar de possuir todas estas possibilidades de suporte para o ensino da Geografia, a falta de formação continuada dos profissionais da educação pode ser um problema para a sua utilização em sala de aula. Em contrapartida, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) oferece cursos de Sensoriamento Remoto de curta duração. Outros órgãos como a Divisão de Processamento de Imagens (DPI) da Coordenação-Geral de Observação da Terra OBT oferecem cursos de curta duração, como o intitulado "O Uso Escolar do Sensoriamento Remoto no Estudo do Meio Ambiente", que acontece ao longo das férias de julho. Possui uma duração de 40 horas e visa a capacitação de professores do Ensino Fundamental e Médio da rede pública e particular de todo o país. O principal objetivo deste curso é a difusão do uso do sensoriamento remoto como conteúdo e recurso didático nas escolas, sendo incentivado neste tipo de capacitação a produção de projetos pedagógicos.

Conclusões

Partindo da análise realizada ao longo do artigo, pode-se concluir que o uso do *Google Earth Pro* configura uma ferramenta extremamente útil ao ensino da Geografia, pois possibilita o uso das suas mais variadas funções disponibilizadas gratuitamente pelo *software*. A gratuidade é um ponto extremamente positivo, pois contribui com o processo de distribuição da informação para os professores e estudantes. Contudo, seu uso esbarra na falta de formação continuada dos professores da educação básica, propiciando ambientes de aprendizagem desconectados com a realidade vivenciada pelo estudante, tornando o processo de ensino-aprendizagem menos atraente. A partir destas conclusões preliminares, observadas através da pesquisa bibliográfica, pretende-se realizar a aplicação deste estudo em Escolas do Recife, posteriormente, a fim de verificar se a hipótese inicial levantada pelos pesquisadores pode ser confirmada.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Geografia. Brasília: MEC, 1998.

FLORENZANO, T. G. **GEOTECNOLOGIAS NA GEOGRAFIA APLICADA: DIFUSÃO E ACESSO.** Revista do Departamento de Geografia - USP, São Paulo – SP, p. 24-29., out. 2005. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/47272/51008>> Acesso em 01 de nov de 2017.

LIMA, R. N. de S. **GOOGLE EARTH APLICADO A PESQUISA E ENSINO DA GEOMORFOLOGIA.** Revista de Ensino de Geografia, Uberlândia, v. 3, n. 5, p. 17-30,

jul./dez. 2012. Disponível em: <www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br> Acesso em 07 de out de 2017.

LOPES, E. E. **Proposta Metodológica para Validação de Imagens de Alta Resolução do Google Earth para a Produção de Mapas.** Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis, 2009. 115 p.

PEREIRA, S. S.; ALVES, T. L. B.; CABRAL, L. N. **RECURSOS MIDIÁTICOS E GEOGRAFIA ESCOLAR: propostas metodológicas em busca da renovação no ensino.** Geo UERJ - Ano 15, n°. 24, v. 2, 2º semestre de 2013.