

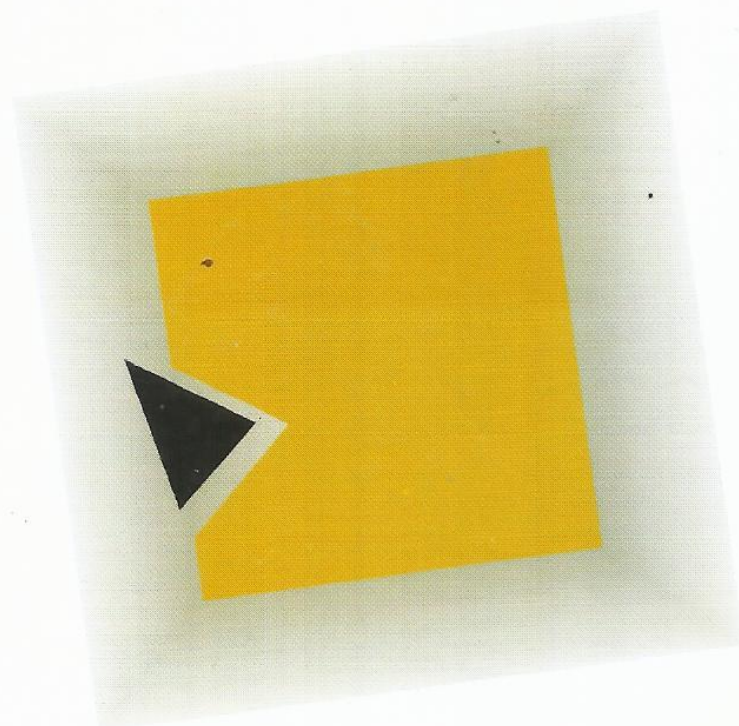
APRENDENDO GEOGRAFIA

REFLEXÕES TEÓRICAS E EXPERIÊNCIAS DE ENSINO NA UFRRJ

CRISTIANE CARDOSO

LEANDRO DIAS DE OLIVEIRA

(ORGANIZADORES)



© EDUR – Editora da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Rodovia BR 465, Km 7, Centro – CEP 23890-000 – Seropédica, RJ
Fone: (21)2682-1210 ramal 3302 – FAX: (21)2682-1201
edur@ufrj.br
www.ufrj.br/editora.htm

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

Reitor: Prof. Ricardo Motta Miranda
Vice-reitor: Prof.^a Ana Maria Dantas Soares

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós Graduação: Prof.^a Aurea Echevarria

Pró-Reitora de Ensino e Graduação: Prof.^a Nídia Majerowicz

Publicações da Comissão Permanente de Formação de Professores
Coordenação: Profa. Gabriela Rizo

COMISSÃO EDITORIAL

Francisco José Dias de Moraes (UFRRJ)
Luiz Claudio Valente Walker de Medeiros (UFRRJ)
Valéria Marques de Oliveira (UFRRJ)

Capa: Rafael Mathias

Diagramação: Rogério Ribeiro

910.7
A654

Aprendendo geografia: reflexões teóricas
e experiências de ensino na UFRRJ /
Organizadores Cristiane Cardoso,
Leandro Dias de Oliveira. – Seropédica,
RJ: Ed. Da UFRRJ, 2012.
180 p.: il.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-8067-035-6

1. Geografia – Estudo e ensino. 2. Professores -
Formação. 3. Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro - História. I. Cardoso, Cristiane. II. Oliveira,
Leandro Dias de. III. Título.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
PARTE I: SOBRE O FAZER GEOGRÁFICO	
OS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO: REALIDADE E PERSPECTIVAS Cristiane Cardoso, Laura Delgado Mendes, Regina Cohen Barros	11
FAZER GEOGRAFIA:PENSANDO A FORMAÇÃO DO GEÓGRAFO-EDUCADOR Anita Loureiro de Oliveira, Guilherme Ribeiro	25
PARTE II: QUESTÕES CONCEITUAIS DA GEOGRAFIA CONTEMPORÂNEA	
GEOGRAFIA HUMANA: REFLEXÕES SOBRE O SEU ENSINO André Santos da Rocha, Jerusa Vilhena de Moraes, Leandro Dias de Oliveira	41
GEOGRAFIA FÍSICA: REFLEXÕES SOBRE O SEU ENSINO Flavia Lins de Barros, Laura Delgado Mendes, Cristiane Cardoso	55
O DESAFIO DO ENSINO DAS GEOTECNOLOGIAS Monika Richter, Gustavo Mota de Sousa, Vinicius da Silva Seabra	71
PARTE III: EXPERIÊNCIAS DE ENSINO DE GEOGRAFIA DA UFRRJ	
QUANDO UM PROJETO SE TRANSFORMA EM REALIDADE: O PAPEL DO PIBID NA FORMAÇÃO DOS DISCENTES E SEU LUGAR NA ESCOLA Isabela B. Medeiros, Jéssica A. Severino, Jéssica M.S. Lima, Paula C. Matain e, Tamires G. Santana, Cristiane Cardoso, Flávia Lins de Barros, Edileuza Dias de Queiroz	85
PRÁTICAS EDUCATIVAS DO PIBID GEOGRAFIA/UFRRJ – SEROPÉDICA André Santos da Rocha, Leandro Dias de Oliveira, Regina Cohen Barros	97
A DINÂMICA ESPACIAL EM SEROPÉDICA: REFLEXÕES INICIAIS Ariane M. N. Horta, Ernane F. Moura, Lidiane S. Sousa e William L. A. Tavares	103
A CARTOGRAFIA ESCOLAR NO RECONHECIMENTO DO ESPAÇO VIVIDO: ALGUMAS EXPERIÊNCIAS DO PIBID / GEOGRAFIA EM SEROPÉDICA Luciana V. Neves, Lucas D. Souza, Anderson S. Santos e Carolina A. N. Silva	107
JOGOS GEOGRÁFICOS: O ENSINO-APRENDIZAGEM DA GEOPOLÍTICA ATRAVÉS DE JOGOS LÚDICOS Carla S. Cordeiro, Isaque V. Huguenin, Nathalia M. F. Silva, Renan N. Martins e Tony R. de Oliveira ..	111
DIÁLOGOS, LUGARES E SABERES: A EXPERIÊNCIA DO GRUPO PET-GEOGRAFIA – UFRRJ / IM / UFRRJ) Anita L. Oliveira, Amanda Cabral, Barbara Marques, Carolina Peres, Camila Vianna, Claudiane Cabral, Elaine Azevedo, Michele Souza, Nathália de Oliveira, Karoline Lacerda e Pollyanna Pereira	115
CONCEITOS GEOGRÁFICOS E ENSINO DE GEOGRAFIA: ESPAÇO, TERRITÓRIO E REDE EM UMA PERSPECTIVA CRÍTICA Carolina A. Fantinato, Lucas D. Souza e, Thiago S. Santos	131
POTENCIAL DE USO DAS GEOTECNOLOGIAS LIVRES NO ENSINO BÁSICO Vania Maria Salomon Guaycuru, Carla Bernadete Madureira Cruz, Monika Richter, Vinicius da Silva Seabra	139
APRENDIZADOS E DESAFIOS: A EXPERIÊNCIA ADQUIRIDA POR MEIO DA INICIAÇÃO A EXTENSÃO Luiz M. Stumbo , Eduardo G. S. Pereira, Monika Richter	151

O ENSINO DE GEOGRAFIA NAS UNIVERSIDADES E A PRÁTICA DOCENTE ESCOLAR Lirian Melchior	155
EXPERIÊNCIAS DIDÁTICAS E SOCIAIS NA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: REFLEXÕES DA GEOGRAFIA NO PRÉ-ENEM Jefferson de Oliveira Vinco, André Santos da Rocha	167
SOBRE OS AUTORES:	175

POTENCIAL DE USO DAS GEOTECNOLOGIAS LIVRES NO ENSINO BÁSICO

Vania Maria Salomon Guaycuru, Carla Bernadete Madureira Cruz
(Laboratório Espaço de Sensoriamento Remoto e Estudos Ambientais/UFRJ)
Monika Richter (IM/UFRRJ); Vinicius da Silva Seabra (UERJ/FFP)

I – Introdução

A escola sempre foi considerada um centro de grande importância dentro de sua comunidade, com enorme potencial para fomentar transformações sociais. No entanto, na sociedade contemporânea, tem-se observado uma contínua preponderância dos setores de informática e comunicação que, a cada dia, tomam mais espaço no cotidiano das pessoas, deixando em segundo plano o conhecimento transmitido pela escola, que por sua vez também tem encontrado dificuldades em dialogar com estes recursos.

A evolução científica vivida nas últimas décadas promoveu um uso maior das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e ainda possibilitou o surgimento de outras Novas (NTICs), garantindo-lhes um relevante papel na produção e propagação da informação, em meios cada vez mais eficazes e, muitas vezes, em altíssimas velocidades (tempo real). Estas novas formas de comunicação ainda fazem uso da escrita e da linguagem oral em todo processo de informação e comunicação. No entanto, a utilização destas linguagens em novos contextos, interligadas e organizadas a partir de hipertextos e *links*, cria uma nova definição de expressão, que é a linguagem digital.

O foco é dotar a escola de instrumentos e metodologias que representem um avanço na proposição de práticas educacionais ao agregar o uso das geotecnologias. Estas apresentam grande potencial para serem utilizadas como instrumentos de modificação cognitiva dos alunos, contribuindo para a produção (e não somente reprodução) do conhecimento, desenvolvendo as habilidades requeridas para uma interação de forma mais eficiente no contexto social.

A escola necessita incorporar novos recursos e metodologias que utilizem procedimentos e instrumentais didáticos mais interessantes e mais adequados ao nível em que se encontram os jovens, hoje tão familiarizados com os recursos tecnológicos disponíveis, como a internet, celulares e demais sistemas de comunicação amplamente divulgados, como o *Orkut*, *SMS*, *Twitter*, *Facebook*, entre outros.

Além dos avanços recentes no campo da comunicação e informação, percebemos também, as inovações que emergem no campo das geotecnologias, que são as tecnologias envolvidas com a aquisição de dados espaciais, processamento e manipulação destes dados (geração da informação), armazenamento e apresentação de informações espaciais. Dentre

elas, temos como exemplo os Sistemas de Posicionamento Global (ex: GPS), o uso de imagens de sensoriamento remoto (ex: Imagens de Satélite), os bancos de dados geográficos (BDG), a cartografia digital e cartografia *web*. Estas geotecnologias têm participado cada vez mais da vida cotidiana, sob várias formas, estando acessível em programas de TV, *softwares* gratuitos, sites de internet e outras mídias.

A disponibilização de imagens, bases digitais, modelos digitais de elevação, *softwares* e outros recursos, de forma gratuita por muitas agências nacionais e internacionais, desperta um interesse maior de diversas instituições e pesquisadores para o uso destas ferramentas. No ambiente universitário, estes recursos têm sido amplamente utilizados pelos diversos professores em aulas, pesquisas científicas etc.

No entanto, o uso das tecnologias nas escolas de ensino básico, que já há algum tempo vem sendo aplicado, ainda não alcançou os resultados esperados, principalmente pela grande dificuldade de integrá-las ao dia a dia da sala de aula. Muito embora alguns avanços tenham sido constatados, ainda é necessário adotar métodos que permitam utilizá-las não só para tornar as aulas mais empolgantes, mas também para contribuir no desenvolvimento cognitivo dos alunos (Carvalho, 2006).

Existem hoje vários *softwares* e aplicativos de geoprocessamento, como o *Google Earth* e o *Google Maps* e o *Quantum Gis*, que são livres e que podem ser amplamente utilizados em sala de aula, permitindo ao professor trabalhar de forma mais criativa, atraente e dinâmica, tornando o aprendizado mais interessante para este aluno já tão habituado às novas formas de comunicação. Apoiadas pelos conteúdos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), essas ferramentas podem ser exploradas para integrar conhecimentos das várias disciplinas, o que é fundamental para a compreensão dos diversos fatores que atuam sobre a sociedade e o meio ambiente, propiciando não uma visão fragmentada da realidade como nas práticas tradicionais, mas sim uma percepção mais real do espaço em que vivemos e construímos.

II – *Google Earth e Google Maps*

Google Earth e *Google Maps* são ferramentas que permitem a visualização de qualquer local na Terra a partir de imagens de satélite, mapas e modelos tridimensionais do terreno. Além de propiciarem acesso gratuito, estas ferramentas possibilitam o trabalho de temas diversos, em diferentes escalas (desde galáxias até a quadra de um bairro) e numa perspectiva multitemporal (a partir de imagens de diferentes épocas, como exemplificado na figura 1). O incremento geotecnológico torna possível o trabalho de temas transdisciplinares,

numa perspectiva integradora e dinâmica, o que torna mais agradável e sedutora a abordagem de diversos conteúdos em sala de aula.

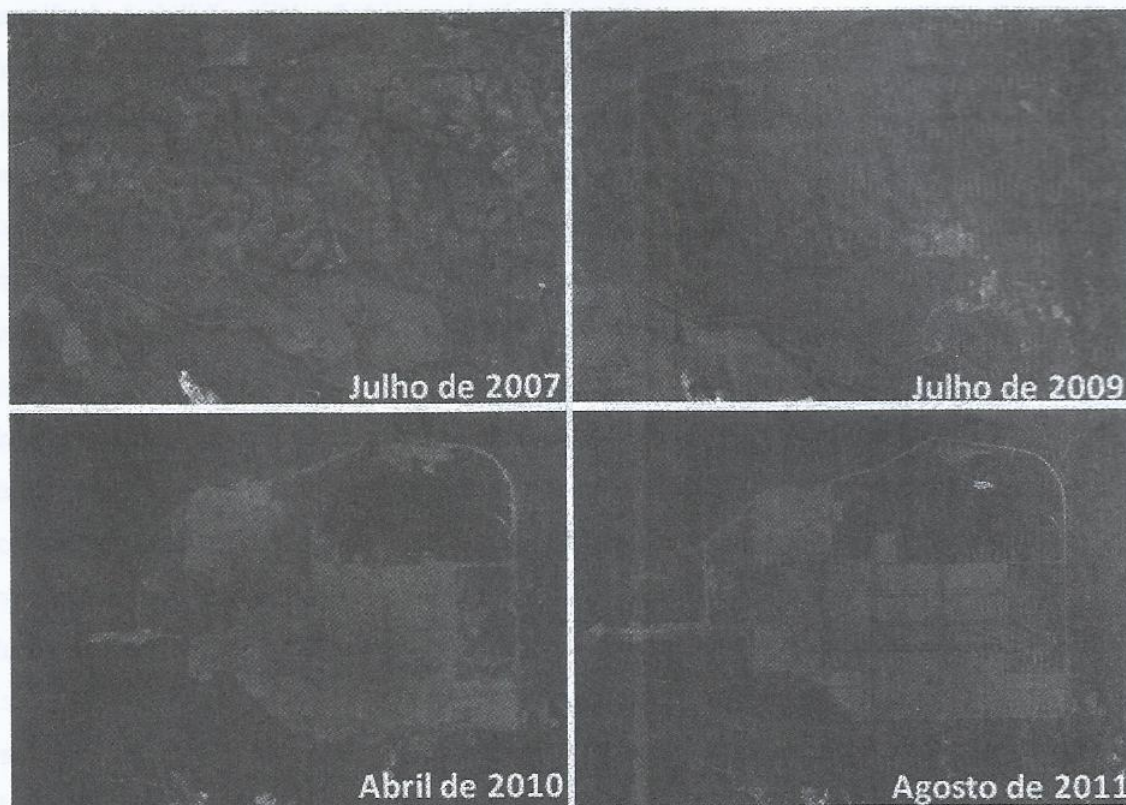


Figura 1: Exemplo de observação de mudanças de Uso e Cobertura da Terra na Área de Instalação do COMPERJ (leste do Rio de Janeiro) a partir do *Google Earth*.

Além da visualização de imagens e modelos do terreno em diferentes escalas, podemos acessar fotografias, bases digitais (estradas, limites políticos, limites de feições naturais), enciclopédias etc. Pode-se, ainda, trabalhar com os sistemas de coordenadas em diferentes unidades de referência, o movimento aparente do sol (fusos horários), imagens de satélite de anos anteriores, percepção da superfície através de diferentes pontos de vista (visão vertical e oblíqua), orientação (sul-norte, norte-sul) escalas, dados da superfície e do leito oceânico fornecidos por peritos marinhos, imagens de satélites geoestacionários (previsão do tempo) dentre outras ferramentas.

Um dos *links* presentes no *Google Earth*, por exemplo, permite o acesso ao banco de dados do serviço geológico, agência ambiental americana (USGS), que informa com precisão e em tempo real a ocorrência de terremotos em todo planeta. Esta ferramenta ainda permite a identificação dos limites das placas tectônicas, a direção e velocidade do movimento destas placas, além de sua tipologia e extensão. Outros *links* mostram o movimento dos principais aeroportos do mundo, o consumo de combustíveis fósseis na maioria dos países do mundo, mapas com a série histórica da densidade populacional no mundo, fotos do satélite Hubble etc.

A utilização destas novas tecnologias permite ao professor trabalhar com seus alunos na escala local, conhecendo e valorizando o espaço onde está situada a escola (bairro, comunidade, cidade) como espaço de vivência da sociedade. A possibilidade de discussão de temas numa escala (perspectiva) local torna possível o aprendizado a partir de exemplos que fazem parte do cotidiano de alunos e professores, valorizando a participação do aluno na medida em que as discussões partem de suas experiências prévias. A partir das observações na escala local, é possível também fazer a transcendência do conhecimento para outros níveis, com a construção dos conceitos, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa para o aluno. A perspectiva da experiência do espaço vivido permite, dentre outras, a reflexão sobre meio ambiente.

A realização de atividades com uso de *softwares* livres e gratuitos desenvolve, de maneira direta e indireta, habilidades que concorrem para a inserção de alunos e professores nas diversas práticas digitais, promovendo, desta forma, uma maior inclusão digital. Por outro lado, a utilização dos *softwares* com base em metodologias que estimulam o desenvolvimento cognitivo dos alunos propicia a inclusão social, em especial daqueles alunos considerados fracos no contexto de um ensino tradicional.

Esses mesmos *softwares* podem também ser utilizados em atividades com conteúdos neutros, ou seja, sem uma nítida vinculação com as disciplinas formais, mas que podem ser oferecidos pela escola para os demais segmentos da sociedade que vivem no seu entorno, como forma de atraí-los para um espaço escolar renovado. Utilizadas com uma metodologia adequada, estas atividades podem representar uma motivação adicional, não só dos jovens, mas também de crianças, adultos e idosos.

III – A experiência resultante de um projeto de extensão numa parceria entre UFRRJ, UFRJ e UERJ

Objetivando oferecer uma proposta de trabalho com o uso de geotecnologias em sala de aula, e em atendimento a edital do CNPq, foi proposto um projeto de extensão com ênfase na inclusão digital e social de comunidades inseridas em contextos desfavoráveis, promovendo não somente o aprendizado ou reforço de conteúdos mas também o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao uso prático da informática e internet.

Para o projeto, todo um material particularizado foi elaborado, partindo do incentivo e da busca do conhecimento do local, utilizando imagens de satélite e demais recursos livres, já amplamente disponibilizados, visando a inserção dos alunos como cidadãos pró-ativos na comunidade onde vivem e, por extensão, na sociedade como um todo.

O projeto se desenvolveu na escola CEPM Professora Vera Lúcia Pereira Coelho, no município de Silva Jardim, Estado do Rio de Janeiro. Esta escola, pertencente à rede municipal de ensino, foi indicada por ocupar uma área central do município, permitindo o acesso de professores de outras unidades de ensino ao projeto. A região de Silva Jardim se caracteriza por estar inserida em um contexto em que a preservação da natureza deve ser amplamente discutida, uma vez que em seu entorno existem importantes unidades de conservação, dos mais diferentes tipos (APAs, REBIOS etc.) e esferas de governo (municipal, estadual e federal).

Além disso, no município de Silva Jardim 13,3% da população de 15 anos ou mais é analfabeta (CENSO, 2010). A economia do município está estagnada, e a principal atividade econômica da região é a pecuária. Neste sentido, esperamos promover a inclusão social e ambiental de alunos e professores, tornando-os ainda agentes multiplicadores do conhecimento gerado a partir das práticas sugeridas pelo projeto.

Como projeto de extensão, foram beneficiados tanto os alunos das instituições parceiras, aqui identificados como alunos dos cursos de Geografia da UFRJ, UFRRJ e UERJ. Esses alunos e bolsistas de iniciação e de extensão do CNPq tiveram a oportunidade de interagir com alunos e professores do ensino fundamental e médio de escolas parceiras, elaborando práticas de ensino relacionadas ao uso de *softwares* livres. Este exercício de elaboração de práticas promove uma revisão dos conceitos de espaço e meio ambiente (temas ressaltados no projeto) com intuito de fazer a integração com as demais disciplinas, como previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

O público abrangido pelo projeto foi constituído por professores de várias escolas municipais, em um primeiro momento, e posteriormente por alunos do CEPM Professora Vera Lúcia Pereira Coelho, do segmento regular (sexto ano) da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e da classe do projeto Acelera Brasil. Estes se beneficiaram com as ferramentas propostas para estudo do local. Os professores tiveram cursos enfocando o uso dos *softwares* livres e foram capacitados de forma a que mais tarde possam utilizar tais ferramentas com independência, usando sua criatividade para elaboração de novas atividades. As atividades, que foram previstas para serem realizadas em um ano, se desenvolveram em dois momentos:

Primeiro Momento

1ª Etapa – Levantamento preliminar

Tratou da investigação para conhecimento do local por meio de levantamento de dados secundários.

2ª Etapa – Organização do banco de dados

Após o trabalho de levantamento de dados para reconhecimento das potencialidades do local, estruturou-se um banco de dados disponibilizado para o trabalho dos professores com os alunos. O primeiro passo para a construção desse banco de dados foi uma pesquisa sobre o que havia de material didático para a região em questão. A seguir foram produzidos alguns materiais, a partir dos dados coletados anteriormente e com base nos PCN.

Foram coletados dados vetoriais do IBGE, além de bases vetoriais provenientes de constantes pesquisas na região, como limite municipal, uso e cobertura da terra, hidrografia, transporte, população, domicílios, entre outros. Os arquivos foram transformados em formato kmz e kml, passíveis de serem trabalhados no *Google Earth*.

Este material serviu para subsidiar as atividades, uma vez que pode ser utilizado nas aulas das diversas disciplinas que compõem o currículo escolar.

Segundo Momento

1ª Etapa – Apresentação do projeto

Este primeiro contato se deu com os professores da rede de ensino de Silva Jardim, objetivando a apresentação formal do projeto, além de se configurar em um convite amplo para participação no mesmo, através de uma estratégia de sensibilização dos professores das diferentes áreas do conhecimento (Geografia, História, Biologia, Matemática, Português, Física). A apresentação foi realizada nos dois turnos do colégio, possibilitando desta maneira uma participação mais ampla. Aproximadamente cinquenta professores compareceram à palestra de apresentação, com participação de todos os bolsistas, monitores e professores participantes do projeto através das universidades parceiras.

2ª Etapa – Organização dos cursos (Noções de Informática, *Google Earth* e *Maps*) e elaboração de material didático

Para utilização nos cursos, foi desenvolvido material didático específico, como descritos

- Apostilas e exercícios: elaborados em linguagem simplificada, visaram atender às demandas de informática, como: compreender o passo a passo no sistema operacional Windows, o mais usual, e utilizar as ferramentas de edição de texto, planilhas e apresentação em slides, navegação junto a web e inserção em redes sociais.
- Módulos: apresentações em *Power Point* disponibilizadas em meio digital para alunos e professores, mostrando todo o passo a passo para manuseio dos programas *Google Earth* e *Maps*.

- Atlas de Silva Jardim – objetiva a disponibilização, numa forma didática, de um amplo conjunto de dados reunidos sobre o município. Sua elaboração teve como base a grande quantidade de dados existentes para a região devido às pesquisas realizadas pela equipe na área. Esse material visa propiciar aos alunos da rede municipal de ensino de Silva Jardim um maior conhecimento sobre o local onde vivem, um olhar mais amplo, dinâmico e crítico sobre o município, e partindo de uma visão local para uma análise regional, ampliando assim, os horizontes do conhecimento. O Atlas foi estruturado em quatro unidades: a primeira unidade com informações mais gerais, objetivando a localização do município de Silva Jardim no âmbito estadual e nacional; a segunda unidade contém informações acerca da evolução espacial do município através das imagens de satélite e dos mapas de uso e cobertura da terra, com análises realizadas de 1975 até o ano de 2010; a terceira unidade enfatiza as características físicas e naturais, buscando a compreensão do aluno para as diferentes paisagens existentes em seu município; e a quarta unidade retoma a perspectiva do local ao dar ênfase à cidade de Silva Jardim e à distribuição da população nesse espaço. Este Atlas possui 26 mapas, em formato A4 para facilitar seu manuseio e sua reprodução.

3ª Etapa – Visitas técnicas para organização e adequação objetivando preparo para os cursos de capacitação.

Foram realizadas visitas ao município de Silva Jardim com o objetivo de avaliar a infraestrutura das salas de informática destinadas às atividades, assim como realizar a instalação do *software Google Earth*. Observou-se inicialmente a deficiência quanto ao acesso à internet em um dos laboratórios de informática implantados pelo PROINFO, programa do MEC, dificultando o trabalho de utilização de dados em tempo real numa grande quantidade de computadores (dez máquinas). Outro problema identificado nesse espaço foi em relação à configuração dos computadores, especialmente quanto à placa de vídeo, o que impossibilita a instalação do *Google Earth*. A solução encontrada junto à prefeitura foi substituir a escola, por outra que também possui laboratório de informática e que é sede do futuro centro tecnológico municipal. Já na nova escola, outros problemas foram identificados em relação à configuração dos computadores, bem como em relação à conexão com a internet, limitada a apenas uma máquina. Os problemas encontrados foram comunicados à direção da escola e à Secretaria de Educação, que providenciaram novas máquinas.

4ª Etapa – Realização dos Cursos de Capacitação

Curso de informática: conhecimentos básicos de um computador e seu funcionamento; como identificar as configurações de *software e hardware*; familiarização com os comandos

básicos e com o gerenciamento de arquivos no ambiente computacional, independentemente do sistema operacional em uso; e, por fim, uma introdução aos aplicativos de escritório, já no ambiente Linux (BrOffice); como realizar um *download*; como instalar e utilizar basicamente aplicativos como edição de texto, planilha de cálculos e gerenciador de apresentações.

Em sequência ressaltou-se os recursos da *internet*: principais aplicativos, navegação e comunicação. Também foi explicado como é feita a comunicação através de e-mails, quais são os principais fornecedores deste tipo de serviço de forma gratuita, bem como a explicação sobre a criação, o acesso e o envio de mensagens através da utilização dos mesmos serviços gratuitos pelos próprios alunos.

Também se tratou da importância e da correta utilização dos sistemas de busca de dados na *internet*, informando quais são e como funcionam, como realizar pesquisa de dados, conferência da veracidade e fonte autoral da informação encontrada. Foram abordados também assuntos relacionados ao download da informação desejada para a utilização posterior em sala de aula, esclarecendo sobre os principais tipos de arquivos, tipos de documento disponíveis, as diferenças entre os textos criados pelo usuário e os adquiridos na internet, o porquê da possibilidade de edição do conteúdo ser restrita em determinados tipos de arquivos baixados. Ênfase foi dada às questões de segurança envolvidas neste processo, além de uma breve abordagem sobre como utilizar a internet para auxílio na produção de material didático próprio.

Curso de GoogleEarth/ GoogleMaps: A introdução ao *Google Earth/ Google Maps* teve o objetivo de mostrar as funcionalidades dessa ferramenta, e através destas mostrar tanto a realidade local de Silva Jardim, como também outras realidades em diferentes escalas através das imagens de satélites e o *Google StreetView*. Os exercícios, feitos em conjunto com os alunos, foram: I) localizar a escola: a partir da tela inicial do software *Google Maps*, os alunos deveriam localizar o Município de Silva Jardim e a partir dele encontrar a localização da sua escola; II) localizar o trajeto escola-casa: a partir da escola os alunos deveriam encontrar suas casas e em seguida traçar um caminho ligando a escola à sua casa; localizar pontos importantes do município de Silva Jardim; III) fazer uma viagem virtual: neste exercício os alunos deveriam escolher um local para o qual gostariam de viajar e deveriam “navegar” até ele utilizando o *Google Maps*; chegando ao local escolhido, foi apresentado o *Google StreetView* aos alunos e os mesmos ficaram livres para observar as fotografias das ruas do local escolhido; IV) observar as mudanças climáticas em diferentes regiões do planeta, utilizando a função “clima”; V) procurar fotos e vídeos de Silva Jardim, assim como de pontos turísticos do estado do Rio de Janeiro.

Por fim, foi apresentado o *Google Earth* aos alunos, mostrando como eles poderiam baixá-lo com suas funções básicas. Aos professores também foram apresentadas as funcionalidades do *Google Earth* e do *Google Maps*, juntamente com exemplos de exercícios aplicáveis em diferentes disciplinas. Para este público-alvo a abordagem foi um pouco mais técnica: Apresentação dos *softwares*, tipos de arquivos que podem ser usados, onde baixar os arquivos, como criar um arquivo, módulos para o *Google Earth* (*GEgraph* e *Google SketchUp*), exemplos de exercícios e aulas.

Avaliação: O curso teve grande aceitação pelos alunos e professores, que apresentaram poucas dificuldades nas atividades, concluindo todas com êxito. As dificuldades encontradas foram quanto à instalação do *Google Earth* (que não foi possível devido à baixa configuração das máquinas, problema superado pela adaptação dos exercícios para o *Google Maps*) e quanto à internet de baixa velocidade e não dedicada para o laboratório de informática, o que dificultou a realização de alguns exercícios.

Oficina de Sensoriamento Remoto: ministrada pela Prof. Denise Vieira, da rede municipal de ensino do Rio de Janeiro, que detém uma ampla experiência na preparação deste tipo diferenciado de material para sala de aula e na execução das atividades, esta oficina foi realizada em duas ocasiões diferentes: na primeira, para alunos do sexto ano; na segunda, para alunos dos projetos de aceleração escolar e do EJA, contando sempre com o apoio da escola e a ampla participação das turmas. A primeira parte da oficina consistiu na introdução dos conceitos de lugar, espaço, geotecnologias, chegando ao conceito de sensoriamento remoto e suas aplicações, sempre buscando a participação da turma e a aproximação do conteúdo com a vivência do aluno. A segunda parte da oficina consistiu na atividade prática, em que os alunos deveriam identificar algumas feições importantes na imagem de satélite e copiá-las no acetato sobreposto à imagem (figura 02), para produzir o mapa de uso da terra do trecho interpretado. Com a atividade, os alunos compreenderam o processo de interpretação de imagens de satélite e as etapas necessárias para a construção de um mapa de uso e cobertura da terra.

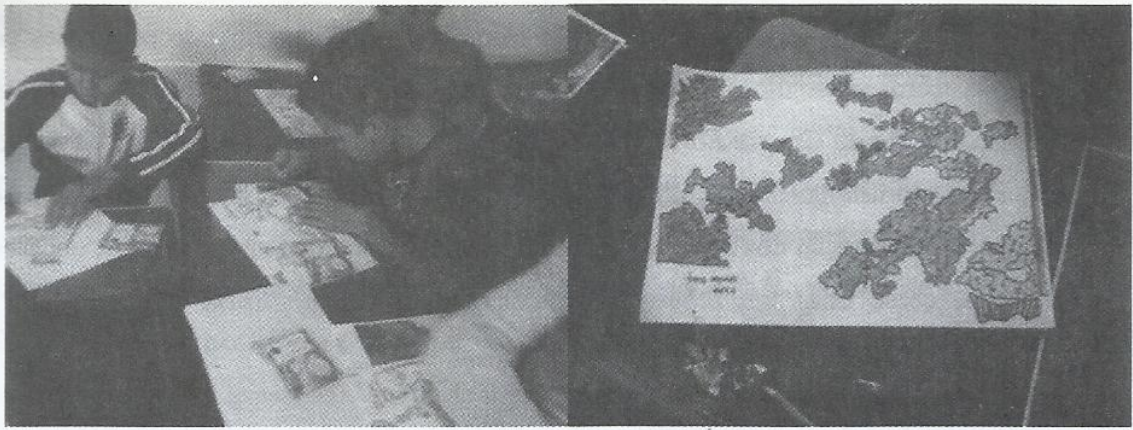


Figura 02: Alunos extraíndo as feições e o mapa final. (Fonte: Acervo dos autores do artigo.)

Encerradas as atividades desenvolvidas, incentivamos a participação dos alunos e de outros convidados relacionados à comunidade local, no evento de culminância local – a Feira da Cultura, quando foram exibidos cartazes do projeto (figura 03), e disponibilizados, em um netbook, os dados do projeto e uma parte do Atlas que estava em fase de execução na época. A participação nesta feira, aberta a toda comunidade e com o envolvimento de todas as escolas da rede de ensino de Silva Jardim, teve como principal objetivo ratificar a importância do projeto e sua inserção no processo de ensino e aprendizagem. Também foi possível apresentar os produtos que foram desenvolvidos para o município, não somente para as outras escolas, mas para todos os participantes da Feira, considerado o evento de maior importância cultural do município.



Figura 03: Paineis levados à feira da cultura de Silva Jardim. Dezembro, 2011. (Fonte: Acervo dos autores do artigo.)

5ª Etapa – Avaliação do projeto

Ao final do projeto, foram realizadas reuniões para avaliação geral, identificando os resultados obtidos, tanto no comportamento dos alunos quanto em seu desempenho. Esta avaliação serviu para indicar os caminhos a percorrer, em um processo de retroalimentação do trabalho desenvolvido na escola de uma forma geral, sinalizando a necessidade de reapresentação dos módulos, aprimoramento e verticalização dos métodos apresentados.

IV – Considerações finais

As conclusões a que o grupo chegou refletem a necessidade de se insistir na formação e aprimoramento dos processos de ensino e aprendizagem. A forte resistência, manifestada pelo pouco interesse demonstrado pelos professores, reforça a necessidade de uma maior sensibilização e esforço na mobilização dos professores. Esta mobilização não é manifestada em um primeiro momento, necessitando uma presença mais prolongada, para suscitar uma maior confiança e reconhecimento de que é possível se estabelecer parcerias cujo objetivo está em amparar os professores neste momento de maior cobrança em seu desempenho, fortalecendo a crença em um trabalho conjunto. A continuidade do projeto poderia demonstrar esta confiança, enfatizada pelo propósito de perenidade e no estabelecimento de laços mais profundos com a comunidade acadêmica.

Por outro lado, a grande satisfação exibida por aqueles que participaram do projeto, nos encoraja a afirmar que estamos no caminho certo. As mudanças necessárias para se atingir um ensino de melhor qualidade estão postas, só resta insistir na quebra das resistências apresentadas, motivadas pelo longo período de descaso a que a educação esteve relegada.

Agradecimentos

Ao CNPq pelo financiamento do projeto de extensão, aos funcionários da Prefeitura de Silva Jardim, particularmente ao Secretário de Educação, Fernando Augusto, à subsecretária Vilma Sodré, à diretora do CEPM Romaneide e à professora Elizaman Grijó, à professora Denise Vieira, da rede municipal de ensino do Rio de Janeiro, e aos bolsistas de iniciação a extensão do CNPq integrantes da equipe: Rocky Heliprio Santos, Luana Santos do Rosário, Phillipe Valente Cardoso e Ana Tavares da UFRJ; Eduardo Gustavo Soares Pereira e Luiz Miguel Stumbo Filho da UFRRJ; e Filipe Medeiros e Amanda Alcântara da UERJ.

Referências bibliográficas

CARVALHO, V.M.S.G. Sensoriamento remoto no ensino básico da geografia: definindo novas estratégias. 284 f. Tese (Doutorado em Geografia), UFRJ, 2006

CENSO IBGE. Indicadores sociais municipais: uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico. Governo Federal. Brasil. IBGE, 2010.

MOREIRA, M.A; MASINI, E.F.S. Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2001.