

Trajetórias das licenciaturas da UnB: a experiência do Prodocência em foco

Maria Lidia Bueno Fernandes (organizadora)



Reitor

José Geraldo de Sousa Júnior

Vice-Reitor

João Batista de Sousa

Decanato de Ensino de Graduação

José Américo Soares Garcia

Diretoria Técnica de Graduação

Sérgio Antônio Andrade de Freitas

**Diretoria de Ensino de Graduação a Distância e
Gestão da Informação**

Iran Junqueira de Castro

**Coordenação Operacional de Ensino e Graduação a Distância -
Coordenação Institucional do Programa Universidade Aberta do Brasil**

Maria Lidia Bueno Fernandes

Rui Seimetz - Coordenação Adjunta

EDITORA



UnB

Diretora

Lúcia Helena Cavasin Zabotto Pulino

Conselho Editorial

Angélica Madeira

Deborah Silva Santos

Denise Imbroisi

José Carlos Córdova Coutinho

Lúcia Helena Cavasin Zabotto Pulino – *Pres.*

Neide Aparecida Gomes

Roberto Armando Ramos de Aguiar

Trajetórias das licenciaturas da UnB: a experiência do Prodocência em foco

Maria Lidia Bueno Fernandes (organizadora)

Licenciandos bolsistas: Aline C. Bocki, Ana Carolina Lima, Andressa Urtiga Moreira, Andrezza Romênia Lima de Abreu, Clara Braga de Oliveira e Silva, Elisabeth Vieira da Silva Lopes, Flavia Costa Lima, Igor Soares dos Santos, Jordana Timotheo Machado, Joseane Freitas, Juliana Barbosa Dantas da Silva, Karine Lopes Ribeiro, Loraine Borges Guimarães, Luana Maria Oliveira, Lucas Almeida Alencar, Maria Eugênia Matricardi, Mariana Xavier Pereira, Maynnã Barros do Amaral, Nayara dos Santos Nogueira, Raffael Almeida Dias Duarte, Roseane Freitas, Samara dos Anjos Costa, Tauana Macedo de Britto Pereira e Parreiras, Tayane Dias Gomes Pessôa, Viviane Farias, Washington Augusto da Cunha Pires.

Professores: Alice Melo Ribeiro, Belidson Dias, Cristiano Alberto Muniz, Cristina M. Madeira Coelho, Denise Imbroisi, Erika Zimmerman, Felícia Johansson Carneiro, Fernando Luiz Araújo Sobrinho, Flávia Narita, Márcia Abrahão Moura, Maria Clarisse Vieira, Maria Isabel Montandon, Maria Lidia Bueno Fernandes, Nina Laranjeira, Olgamir Amancia Ferreira de Paiva, Rosana Andréa de Castro, Rozana Reigota Naves, Waleska Valença Manyari.



UnB



50¹⁹⁶²₂₀₁₂

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB

Decanato de Ensino de Graduação
Campus Universitário Darcy Ribeiro – Prédio da
Reitoria - Térreo
CEP: 70910-900 Asa Norte – Brasília – DF, Brasil
Tel.: (61) 3368-4027 Fax: (61)3349-3730
Home page: www.unb.br

EDITORA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

SCS, quadra 2, bloco C, nº 78, edifício OK,
2º andar, CEP 70302-907, Brasília, DF
Telefone: (61) 3035-4200
Fax (61) 3035-4230
Site: www.editora.unb.br
E mail: contato@editora.unb.br

EQUIPE EDITORIAL

Editora de publicações

Nathalie Letouzé Moreira

Coordenação de produção gráfica

Marcus Polo Rocha Duarte

Revisão

Ângela Sillos; Ramiro Galas Pedrosa; Sônia Margarida Ribeiro Guedes da Rocha;
Vânia Barbosa

Supervisão gráfica

Elmano Rodrigues Pinheiro e Luiz A. R. Ribeiro

Capa

Rosana Andréa de Castro; Sanny Saraiva

Diagramação

Sanny Saraiva

Impresso no Brasil

Direitos exclusivos para esta edição: Editora Universidade de Brasília

Copyright © 2012 by Editora Universidade de Brasília. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser armazenada ou reproduzida por qualquer meio sem a autorização por escrito da Editora.

Ficha catalográfica

T768 Trajetórias das licenciaturas da UnB : a experiência do
Prodôncia em foco / Maria Lidia Bueno Fernandes, organizadora. _ 2. ed. rev. ampl.
- Brasília : Editora Universidade de Brasília, 2012.
194 p. ; 22 cm.

ISBN 978-85-230-1058-4

1. Educação superior - Brasília. 2. Universidade de Brasília – licenciaturas. 3. Universidade de Brasília – programas de ensino. 4. Prodôncia. I. Fernandes, Maria Lidia Bueno (org.).

CDU 378(817.4)

À
Professora Erika Zimmermann
In Memoriam

Sumário

Apresentação	9
Prof. ^a Dra. Denise Imbroisi, Prof. ^a Dra. Nina Laranjeira e Prof. ^a Dra. Márcia Abraão Moura	
Cultura universitária e sentidos da docência: cursos de licenciatura da UnB frente às políticas públicas de expansão das universidades públicas	13
Prof. ^a Dra. Cristina M. Madeira Coelho	
Desafios e perspectivas para a formação de professores na UnB – a experiência da Coordenação de Integração das Licenciaturas	29
Prof. ^a Dra. Maria Isabel Montandon	
A formação docente na experiência do Prodocência na UnB	41
Prof. ^a Dra. Maria Lidia Bueno Fernandes e Prof. ^a Dra. Rozana Reigota Naves	
Aprendendo a lecionar Ciências no ensino fundamental: um trabalho colaborativo escola-universidade	61
Prof. ^a Dra. Erika Zimmerman e Prof. Dr. Cristiano Alberto Muniz	
Relato das experiências: licenciandos da Pedagogia	69
Formação docente e o ensino de Ciências Naturais	99
Prof. ^a Dra. Alice Melo Ribeiro, Prof. ^a Dra. Maria Clarisse Vieira e Prof. ^a Dra. Olgamir Amância Ferreira de Paiva	
Relato das experiências: licenciandos da FUP	109
Formação docente e o uso de novas tecnologias em sala de aula: a experiência do ensino da cartografia através do Google Earth	125
Prof. ^a Dra. Waleska Valença Manyari e Prof. Dr. Fernando Luiz Araújo Sobrinho	
Relato das experiências: licenciandos da Geografia	142
Arte/Fatos: cultura visual e formação de professores	147
Prof. Dr. Belidson Dias, Prof. ^a Dra. Felícia Johansson Carneiro, Prof. ^a Msc. Flávia Narita e Prof. ^a Msc. Rosana Andréa de Castro	
Relato das experiências: licenciandos do IdA	162
Minicurrículos dos autores	185

Formação docente e o uso de novas tecnologias em sala de aula: a experiência do ensino da cartografia através do Google Earth

*Prof.^a Dra. Waleska Valença Manyari
Prof. Dr. Fernando Luiz Araújo Sobrinho
Raffael Almeida Dias Duarte
Igor Soares dos Santos*

Vivemos cotidianamente um período histórico de uso intensivo de novas tecnologias, o que caracteriza para alguns estudiosos uma “nova revolução tecnológica”. Em relação ao espaço geográfico, esse momento cria novas espacialidades e necessidades, configurando, no dizer do geógrafo Milton Santos (1996), um meio técnico-científico e informacional. Nessa expressão, o termo *meio* é entendido como um conjunto de usos e possibilidades de que o espaço geográfico dispõe, *científico* pela pesquisa e produção de novos conhecimentos e *informacional* pelo caráter cada vez mais significativo da informação. Como já se tem dito, ao utilizarmos cada vez mais computadores e seus programas em nossa vida cotidiana, fomos transformados em cidadãos da cibercultura. As novas tecnologias da informação interferem na organização do trabalho e das ideias e, portanto, como professor, percebe-se claramente a necessidade de incorporá-las como ferramentas de trabalho.

Goodson (1981) afirma que “as técnicas de estudo estão mudando mais rapidamente na geografia moderna do que em qualquer período anterior na história da matéria”. O autor acrescenta ainda ser perigoso para a vitalidade e o futuro da saúde da geografia que alguns professores considerem os atuais desenvolvimentos incompreensíveis ou inaceitáveis. Há, de fato, uma variedade de recursos de multimídia e programas de informática que promovem um estudo dinâmico e interativo ao propiciar novas interfaces entre espaço e tempo, o que é uma questão fundamental para a ciência geográfica.

Hoje, imagens detalhadas de toda a superfície terrestre podem ser compartilhadas nos cinco continentes. A utilização da internet com aprendizagem interativa, além de eliminar a postura passiva do aluno, oferece a ele a combinação entre entretenimento e estudo. A nova realidade proporcionada pela internet tem mudado mentalidades, costumes, tradições; liberta, embora, paradoxalmente, possa aprisionar em uma dependência. A internet deve, dessa forma, ser considerada uma das ferramentas modernas que trazem de volta ao aluno o prazer da descoberta. (PONTUSCHKA, 2008).

Não é raro observar que, muitas vezes, a geografia escolar tem se restringido à exposição de informações, entendendo a memorização como finalidade da aprendizagem. O ensino dos conhecimentos da disciplina deve, no entanto, ser encaminhado de forma a estimular o pensamento e o raciocínio, oportunizando a leitura do mundo através de um processo que parta da ação, da experiência vivida, encaminhando-se para a discussão e a reflexão. Deve ser considerado que o simples acesso aos recursos disponibilizados na internet não garante, por si só, o sucesso da aprendizagem; a definição de estratégias de ensino e aprendizagem para a sua utilização como recurso exige capacitação dos professores.

É relativamente recente a preocupação com a formação de professores como uma questão central. Durante anos, a formação docente no país ocupou uma posição secundária, correlativamente a uma desvalorização da profissão. Nesse contexto que surge, com novos referenciais de formação desse profissional, discute-se também a necessidade de incorporar a pesquisa e os processos de investigação nos cursos de formação docente (CASTROGIONANNI, 1999). Assim, a relevância dada à pesquisa de metodologias inovadoras está associada ao estabelecimento de uma relação com a prática. O conhecimento cartográfico, por exemplo, passou a ser visto não como um fim em si mesmo, mas como meio de interação com a realidade.

Nesse sentido, se reconhece que ainda há muito que avançar para tornar as modernas tecnologias aplicáveis à educação. Isso ressalta a necessidade de estudo e pesquisa visando à formação de um professor habilitado a promover a utilização de tais recursos em aulas produtivas e desafiadoras.

Considerando esse contexto, foi concebida a estratégia de aprendizagem aqui apresentada. O Google Earth, programa de computador desenvolvido e disponibilizado

gratuitamente pela empresa Google, permite que o internauta vislumbre qualquer ponto do planeta por meio de imagens de satélite. Em poucos segundos, é possível localizar o bairro e até o prédio em que se mora em uma cidade brasileira ou em qualquer outra cidade ou região do planeta, bem como posicionar-se de modo a ter uma visão em três dimensões, movimentando-se 360° no espaço. O programa permite análise multitemporal, já que fornece imagens de datas variadas, o que é decididamente importante para a compreensão das transformações pelas quais o espaço geográfico passa através do tempo.

Caracterização da escola e da comunidade

Esse projeto foi concebido como uma proposta de uso de novas tecnologias relacionadas à informação espacial em ambientes escolares. Diante das possibilidades existentes, a proposta de trabalho foi direcionada ao desenvolvimento da noção espacial e da representação cartográfica a partir da exploração de atlas digitais, ou seja, dos programas Google Maps e Google Earth, disponíveis gratuitamente na internet. Essa gratuidade é fundamental para o acesso amplo por diferentes públicos a essa ferramenta, pois o pagamento da licença de uso poderia excluir alunos e professores de escolas com poucos recursos financeiros.

Conforme as discussões entre professores orientadores e licenciandos bolsistas, a escolha das escolas para a implementação do projeto passou, em primeiro momento, pela verificação de como as escolas públicas do Distrito Federal utilizavam as tecnologias de informação. Assim, foram escolhidas três escolas (localizadas em áreas distintas do Distrito Federal: Asa Sul, Asa Norte e Taguatinga), nas quais os licenciandos observaram que não havia uso de tecnologias de informação, embora existissem laboratórios de informática e também que o ensino de Geografia ainda se pautava pelo uso intensivo do livro didático, em aulas expositivas. O uso de computadores restringia-se à produção de trabalhos acadêmicos no Word ou no Excel.

Nessas escolas, evidenciou-se a necessidade de propormos formas alternativas ao processo de ensino e aprendizagem, que utilizassem outras ferramentas e inserissem o aluno como agente do processo. Desse modo, o aluno agiria com mais autonomia, utilizando os programas, e o professor seria o profissional que orientaria o uso e esclareceria eventuais dúvidas que surgissem.

Após um período de observação das atividades pedagógicas nas escolas, nossa proposta de utilização dos programas em sala de aula foi apresentada aos docentes. De início, a reação deles não foi muito favorável. Levantaram questões sobre como a implementação do projeto poderia prejudicar o andamento do curso, provocando atraso no cumprimento do calendário letivo e, assim, conteúdos da disciplina deixariam de ser abordados durante a execução do projeto.

Apenas uma das escolas envolvidas dispôs-se a participar do projeto, o que levou ao direcionamento dos licenciandos para o Centro de Ensino Médio Setor Leste, localizado no Plano Piloto, Asa Sul, quadras 611/612. Esse centro de ensino pertence à rede de escolas públicas sob gestão da Secretaria de Educação do Governo do Distrito Federal.

Vale lembrar que, para a seleção da unidade escolar, usou-se como critério a disponibilidade de um laboratório de informática com acesso à internet. Além disso, a escolha privilegiou o atendimento a alunos do ensino médio que não dispõem, em sua maioria, de computadores pessoais e têm poucos conhecimentos de informática, em função da situação socioeconômica. Acreditávamos, portanto, que o projeto oportunizaria não somente o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao conhecimento cartográfico, como também a inserção dos alunos nesse tipo de tecnologia.

O ensino de Cartografia e o projeto

Como já dissemos, o ensino de Geografia nos níveis de ensino fundamental e Médio atualmente ancora-se na exposição de informações, privilegiando a memorização. No caso da cartografia, é preciso que a leitura feita deixe de ser elementar, voltada apenas para a localização, e alcance níveis mais complexos que envolvam decodificação e interpretação de mapas. Criar situações de aprendizagem desafiadoras, que possibilitem ir além de uma alfabetização cartográfica, alfabetização entendida como o arcabouço teórico e conceitual para o uso, leitura e produção de mapas e cartas, entre outros meios que facilitem a compreensão do espaço geográfico e dos fenômenos que nele ocorrem. (PONTUSCHKA, 2008).

Seguindo esse propósito, foi possível propiciar aos alunos da escola parceira que vivenciassem as funções de “cartógrafo” e de “geógrafo”, desenvolvendo, por

meio do guia de navegação, habilidades de observação, de análise de processos de natureza espacial e de interpretação. O espaço assim lido ganha uma ressignificação, que é ainda mais efetiva quando esse espaço é a própria cidade ou bairro onde o aluno vive.

Passini (2007) salienta a importância do estudo do meio, que facilita o resgate do conhecimento prévio e a transposição didática para o conhecimento científico. Como nos observa a autora, a nossa volta existem paisagens que podem ser exploradas para a construção de diferentes habilidades, conceitos e valores. Para ela, a natureza, que normalmente é estudada em fragmentos, pode ser vista e analisada de forma integrada, tanto em seus elementos constitutivos como na relação que os seres humanos – vivendo em uma sociedade desigual – estabelecem com ela. Os exemplos das atividades descritos mais adiante comprovam a possibilidade desse tipo de análise.

Ressalte-se que o contato virtual com um local, seja ou não da realidade do aluno, contato esse francamente disponibilizado pelo programa *Google Earth*, permite a formação de referenciais de que o meio não é estático, é dinâmico. (KAERCHER, 1999).

Como Castrogiovanni (1999) nos adverte, a ação para que o aluno possa entender a linguagem cartográfica não está em colorir ou copiar contornos, mas em construir representações a partir do real próximo ou distante, seguindo cada passo do processo. De acordo com tal enfoque, nunca é demais lembrar que a finalidade maior é o desenvolvimento de um pensar relacional e multidisciplinar, tendo como fundamento uma combinação de ação-reflexão.

Do ponto de vista das atividades de capacitação do licenciando, esse enfoque motivou-o a buscar novos conteúdos e a participar dos passos metodológicos para a efetivação da prática de ensino, tornando-se ativo em todas as etapas do processo.

Nesse contexto, foram incentivados a propor formas de dinamização do ensino que atendessem aos requisitos de uma nova postura assumida frente ao ensino da cartografia para a Geografia, com a finalidade de desenvolver nos alunos a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias nessa área do conhecimento.

Em outras palavras, os licenciandos foram engajados no estabelecimento de estratégias e na elaboração de materiais didáticos, resgatando a utilização do mapa

e introduzindo as imagens de satélite como recurso de aprendizagem. Para tanto, foram seguidos os passos a seguir.

1. Diagnóstico da unidade de ensino (escola).
2. Pesquisa e planejamento para o desenvolvimento do projeto, de acordo com o eixo temático: “O mundo ao alcance do mouse”, tendo como base o diagnóstico realizado.
3. Planejamento das atividades de regência dos estudantes em parceria com os professores coordenadores do projeto.
4. Execução das atividades no laboratório de informática da escola.
5. Avaliação final.

Visando à capacitação do futuro professor na inserção de novas tecnologias em sala de aula, bem como compreendendo a necessidade da discussão sobre a organização espacial, muito além de identificar fenômenos (VOGOS, 2009), foram estabelecidos os seguintes objetivos:

- Promover a utilização de novas tecnologias de ensino-aprendizagem por parte dos futuros professores.
- Promover uma abordagem pedagógica integrada da realidade em suas dimensões histórica, cultural e socioeconômica, proporcionando a estudantes do ensino médio um recurso eficaz para dominar conceitos cartográficos.
- Utilizar as imagens digitais como acervo de informação e pesquisa sobre temas da Geografia escolar, como relevo, hidrografia, expansão urbana, evolução da paisagem, degradação ambiental, entre outros.
- Atentar para o espaço vivido pelo aluno como fonte para aquisição de conhecimentos relativos à Geografia a partir da escala local, visando uma aprendizagem significativa.

Planejando os procedimentos

Uma vez selecionada a escola Centro de Ensino Setor Leste, com base nos critérios já apresentados, foi realizada uma reunião com a Direção, a Coordenação

e o corpo docente dessa escola para a apresentação do projeto, o planejamento das atividades, a elaboração de um cronograma e a seleção das turmas participantes.

A partir dessa discussão e das informações colhidas, procedeu-se a elaboração dos planos de aula, observadas as orientações metodológicas, bem como dos guias de navegação (Roteiros 1, 2 e 3 apresentados adiante), recurso didático fundamental na execução das tarefas pelos alunos. Cada roteiro continha um conjunto de comandos que o aluno deveria seguir, evitando-se, assim, que ele deparasse em primeiro momento com diversos recursos sem saber quais eram suas finalidades e qual o conhecimento necessário para usá-los. Os roteiros tinham também a função de orientar os alunos nas tarefas a serem executadas, evitando a dispersão e procurando assegurar a compreensão da atividade proposta.

Os objetivos específicos, constantes nos plano de aula, envolvem a aquisição de várias habilidades, a saber:

- Reconhecer a funcionalidade dos elementos da cartografia, ou seja, legenda, escala, localização (latitude e longitude), orientação e utilizá-los nos procedimentos de navegação e de fotointerpretação.
- Interpretação e identificação dos vários atributos da região imageada, tais como tipos de vegetação, áreas degradadas, paisagens naturais entre outros.
- Avaliar a importância para a sociedade do conhecimento das características físicas e humanas dos lugares.
- Compreender a configuração e as relações espaciais relativas ao fenômeno de crescimento urbano no Distrito Federal e as implicações ambientais correlatas.
- Construir mapas, relativamente a seu espaço vivido (bairro, cidade, trajetos a locais que costuma ir).

A seguir, como exemplos, são descritos alguns dos procedimentos descritos nos roteiros.

Roteiro 1

1º passo: Exploração inicial do programa Google Earth.

- (1) Abra o programa a partir do ícone na tela do computador.
- (2) Além da imagem da Terra, ao lado direito há uma ferramenta que permite aproximar ou afastar a imagem, e girar a imagem para qualquer lado. Experimente essa ferramenta.
- (3) Observe a escala gráfica no canto inferior da imagem, à esquerda. O que acontece quando aproximamos ou distanciamos a imagem?

- (4) O que acontece com o Norte quando giramos a imagem?

- (5) Na parte inferior da imagem, podemos observar as coordenadas geográficas e a altitude. Repare que elas mudam conforme movimentamos o cursor fornecendo a localização de ponto da imagem. Conclusão: para cada ponto da Terra, temos um valor para a latitude e para a longitude.

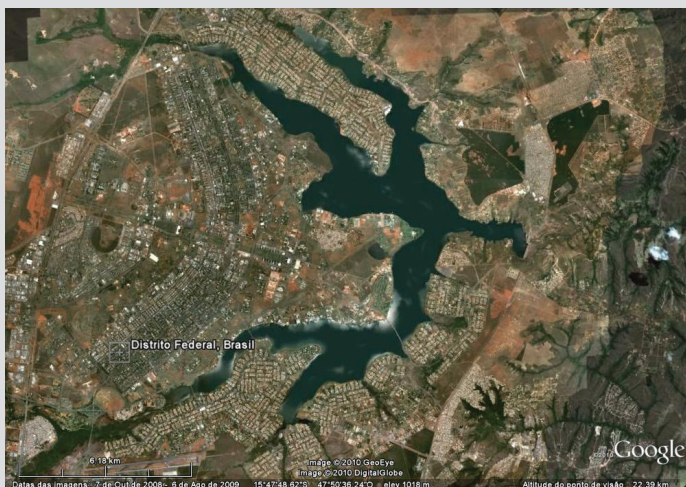


Figura 1

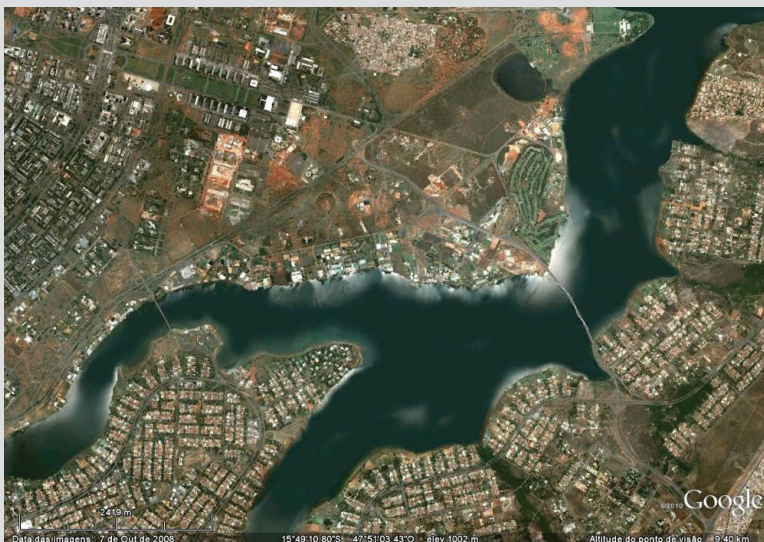


Figura 2

Comentários: O aluno é convidado a conhecer o programa verificando suas potencialidades e a função de suas ferramentas principais. Seguindo outras instruções dadas, já é possível verificar os efeitos produzidos pelo aumento e pela diminuição da escala em relação à extensão da área que pode ser contemplada e ao nível de detalhamento das feições identificadas (Figuras 1 e 2). Dessa forma, o aluno poderá compreender mais facilmente os conceitos de escala pequena e escala grande.

2º passo: Encontrando um determinado lugar.

- (1) À esquerda da imagem, observe uma coluna com abas.
- (2) Em Voar para, digite no retângulo “Brasília, DF” e clique.
- (3) Veja que a imagem do Distrito Federal aparecerá.

No retângulo, onde se coloca o endereço que desejamos, além do nome da cidade ou do município, podemos digitar as coordenadas geográficas, o Código de Endereçamento Postal-CEP ou o nome de uma instituição ou empresa.

- Escreva no retângulo: “Centro Educacional Setor Leste”.
- Posicione o cursor na letra correspondente à localização do colégio e anote:
a latitude: _____
a longitude: _____
a altitude: _____

Na mesma coluna, à esquerda, na parte inferior, você verá uma aba onde se lê “Camadas”. São informações que você pode obter de vários lugares assinalados na imagem. Estas são algumas coleções:

Wikipédia - Artigos colaborativos sobre locais de todo o mundo.

Panoramio - Fotografias lindas e interessantes.

YouTube - Vídeos originais desse popular site.

Revista National Geographic - Imagens e histórias do nosso mundo.

Você pode também carregar as imagens com suas próprias fotos e com vídeos, além de ser possível gravar sua voz fazendo a descrição de uma visita feita.

Clicando no quadradinho, desative “Panoramio Photos” para que a imagem não fique tão carregada de informações e prejudique a visualização.

Comentários: Seguindo as instruções, já é possível verificar o efeito produzido pelo aumento e pela diminuição da escala (grande escala e pequena escala) em relação à extensão da área contemplada e ao nível de detalhamento da imagem em cada uma das situações. O valor encontrado nas escalas das duas imagens é comparado. O aluno percebe a relação de grandeza expressa entre a imagem e o terreno real.

Roteiro 2

1º passo: Voar para Brasília, DF.

- (1) Acione a camada Mais e, em seguida ao desdobramento, Áreas/Parques*.
- (2) Localize o Parque Nacional de Brasília, deixando em uma escala em que toda a sua extensão possa ser compreendida (LINHA VERDE na imagem).
- (3) Posicione o cursor no centro do lago (Lago de Santa Maria, uma importante fonte de abastecimento de água para Brasília) e verifique a altitude. Em seguida, veja qual a altitude nas áreas limítrofes do parque, ou seja, que se encontram ao redor da área da pesquisa. O que você conclui a partir da observação desse relevo?

*Tais áreas de proteção ambiental já aparecem destacadas nas imagens.

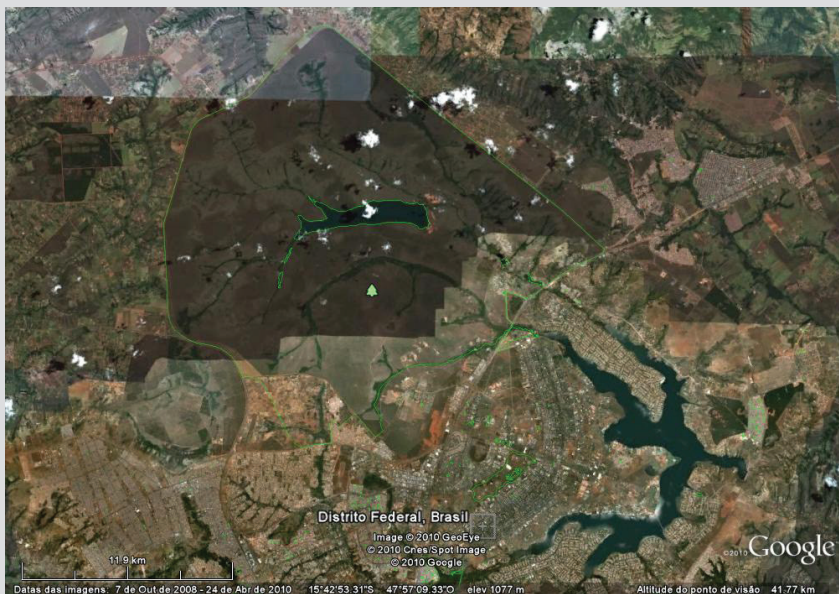


Figura 3

Comentários: A partir das diferenças de altitude na área do parque, é possível identificar a direção da drenagem.

2º passo: Reconhecendo lugares.

Posicione o cursor no ponto extremo norte do parque (vértice) e, no sentido horário, vamos percorrendo o limite do parque com as áreas externas.

Fazendo limite com o parque encontramos:

- a) áreas urbanas (),
- b) estradas (),
- c) áreas de cultivo (),
- d) vegetação natural (),
- e) áreas de degradação ambiental (),
- f) áreas desmatadas ().

g) Quais os riscos para a integridade do parque associados à proximidade de áreas rurais e urbanas?



Figura 4

h) Que tipo de degradação foi encontrada? Qual é a causa dessa degradação?

Comentários: As áreas assinaladas em tons mais claros e que se destacam na figura 4 referem-se a processos de degradação, isto é, de erosão acelerada. Foi discutido com os alunos os prejuízos que esse fenômeno acarreta para o parque. Também a análise das áreas de fronteira com o parque permitiu aos alunos avaliarem e comentarem os riscos existentes (por exemplo, de incêndios, contaminação por agrotóxicos utilizados em atividades agrícolas em áreas vizinhas, invasões, etc.).

Roteiro 3

1º passo: Fisionomias do Cerrado.

Na área do parque, três tons de verde podem ser percebidos. Cada um deles corresponde a uma fisionomia do bioma Cerrado. Identifique na imagem estas três fisionomias:

- a) Mata galeria;
- b) Cerrado;
- c) Campo cerrado.

Por que existem tais diferenças na vegetação?

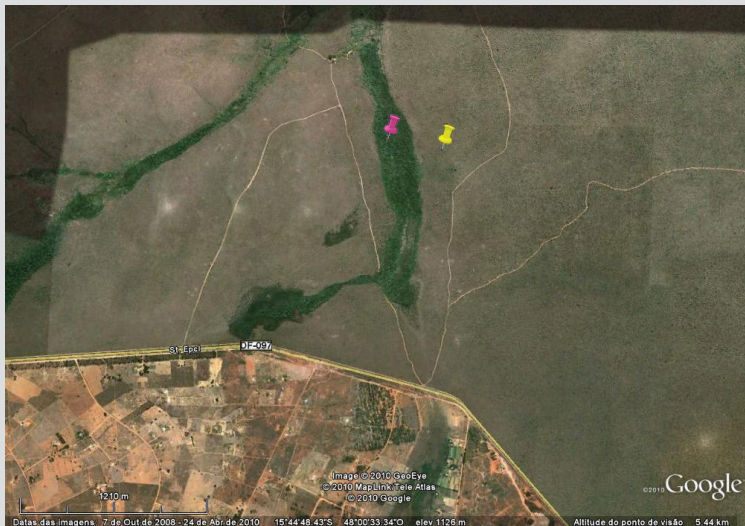


Figura 5

Comentários: Nota-se que é bastante eficiente a identificação das fisionomias do Cerrado por parte dos alunos. Essa imagem pode alcançar uma escala que forneça uma visão muito detalhada (Figura 5). Os alfinetes rosa e amarelo na imagem indicam respectivamente mata galeria e cerrado.

2º passo: Calculando perímetros e medindo distâncias (aproximadamente).

- (1) Centralize a cidade de Alto Paraíso na tela e aumente a escala até que seja visualizado o traçado das ruas da cidade.
- (2) Demarque o perímetro da cidade com uma cor de sua escolha utilizando a Ferramenta **Adicionar polígono**.
- (3) Clique na ferramenta **Régua** e descubra qual o a perímetro da cidade de Alto Paraíso.

Total em quilômetros: _____

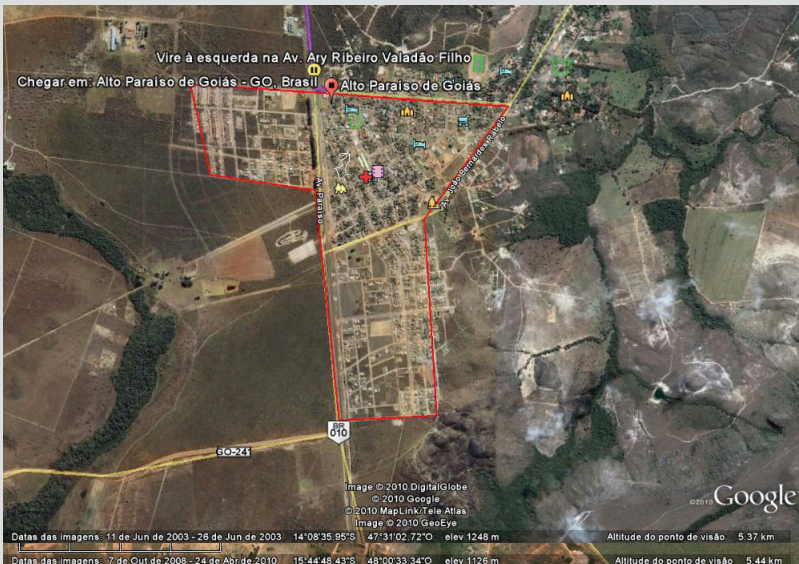


Figura 6

Outros procedimentos foram realizados utilizando as diversas ferramentas do programa, como conversão de escala gráfica para escala fracionária (aproximação), identificação de formas de relevo, demarcando-as no mapa com coloração diferenciada (superfície de chapadas), demarcação de rotas na imagem (na cidade e entre cidades). Outras feições também puderam ser reconhecidas e identificadas, como área de dispersão de drenagem e lugares conhecidos pelos alunos, por exemplo, Rodoferroviária, piscina de água mineral do parque e lago Paranoá.

Considerações finais

Em sua concepção, o projeto propunha um trabalho junto às escolas, levando conhecimento a alunos e professores por meio da inserção, em atividades de sala de aula, de mapas disponibilizados pela internet-principalmente relacionados ao espaço geográfico do Distrito Federal. Novos mapas poderiam ser elaborados, juntamente com a coleta de dados estatísticos, de modo que o projeto culminaria na criação de um atlas digital disponível na internet para ser consultado por toda a rede escolar.

Em relação à ideia original, muitos foram os contratempos e dificuldades encontrados em sua execução. Tais fatos obrigaram à reelaboração do projeto inicial, com objetivos mais modestos, porém igualmente eficazes no que diz respeito ao Prodocência.

Entre as ações encampadas, podemos destacar novos aportes para os futuros professores na definição de recursos e estratégias de aprendizagem e na elaboração de planos de aula. Assim, cabe elencar:

- a utilização de novos recursos em sala de aula, além do livro didático, incluindo aqueles criados a partir do desenvolvimento recente da tecnologia da informação e aqueles construídos em sala de aula, privilegiando os mapas e as imagens de satélite;
- o domínio de técnicas que propiciem a construção do conhecimento por meio de atividades funcionais (observar, coletar, registrar dados de forma adequada aos objetivos propostos, produzir relatórios, gráficos e tabelas para a análise de dados, relacionando as informações obtidas com os conhecimentos anteriores que o aluno possui; sistematizar conhecimentos;

- aplicar conhecimentos adquiridos em situações novas, reelaborando e antecipando novas questões para estudo);
- a concepção de estratégias e planos para o desenvolvimento do conhecimento em Geografia que fomentem a compreensão e a investigação de processos de ocupação do espaço e desenvolvimento da sociedade.

Como culminância do projeto, está prevista a criação de um CD-ROM executável a partir das atividades desenvolvidas no *Google Earth*, revisadas e ampliadas, a ser distribuído nas escolas para que os alunos possam ser introduzidos no uso do programa, tornando-se aptos a aproveitar suas potencialidades na construção do conhecimento geográfico e na aplicação desse conhecimento, especialmente no cotidiano.

Ressalte-se ainda a abertura de um canal para a cooperação, em futuros projetos, entre a universidade e a escola parceira em que desenvolvemos o presente projeto; na verdade, uma interlocução nem sempre possível.

Como dito anteriormente, a proposta inicial era de um projeto cujo escopo, muito mais abrangente e complexo, exigia recursos físicos e principalmente humanos. Após uma série de insucessos e de dificuldades enfrentadas, optou-se pela elaboração um projeto exequível, de acordo com a realidade das escolas e dos recursos do departamento de Geografia da UnB. Não obstante, podemos afirmar que os objetivos com relação à formação de novos professores em Geografia foram atingidos, lembrando-se de que nem todas as potencialidades do programa foram exploradas.

Por meio da pesquisa, da discussão e do planejamento conjunto, os bolsistas licenciandos interessaram-se em participar da proposição de formas de dinamização do ensino que atendessem aos requisitos de uma nova postura a ser assumida frente ao ensino de Geografia, ou seja, o desenvolvimento da capacidade de utilizar a tecnologia em favor do ensino-aprendizagem nessa área do conhecimento.

Em relação ao público-alvo, além da avaliação informal, na qual os alunos demonstraram satisfação em aprender algo novo, aplicável no dia a dia, houve a manifestação do interesse da parte deles em conhecer mais sobre as profissões que utilizam esse tipo de tecnologia.

Concluímos seguramente que tanto os estudantes do curso de licenciatura em Geografia quanto os alunos do ensino médio foram favorecidos com esse projeto. Eles experimentaram uma nova maneira de acesso à Geografia, utilizando uma ferramenta interessante e eficaz, que possibilita uma aprendizagem dinâmica.

Depoimentos dos licenciandos bolsistas

Reconhecidamente, a utilização de mapas ganha mais e mais espaço em nossa sociedade, fazendo da cartografia uma ferramenta essencial na aquisição de conhecimento e de interação com o espaço e com a sociedade.

O programa Google Earth, por exemplo, permite que o usuário vislumbre qualquer ponto do planeta por meio de imagens de satélite, além de criar seu próprio mapa e trabalhar com a aplicação de conceitos importantes como escala, coordenadas geográficas, orientação e fotointerpretação. Nesse contexto, professores de Geografia não podem dispensar tal recurso em sala de aula.

Quando iniciamos nossa participação nesse projeto vinculado ao programa Prodocência, que visa uma melhor formação para o exercício profissional, estabelecemos em conjunto com os professores do Departamento de Geografia que atuaríamos em escolas de ensino médio com as seguintes metas:

- utilizar, na condição de futuros professores, novas tecnologias de ensino-aprendizagem e refletir sobre esse uso e seus resultados;
- proporcionar a estudantes de ensino médio um recurso dinâmico e moderno para a aprendizagem de conceitos cartográficos e geográficos;
- utilizar imagens digitais como acervo de informação e pesquisa sobre temas da Geografia escolar, por exemplo, relevo, hidrografia, expansão urbana, evolução da paisagem, degradação ambiental, visando o planejamento da aula pelo futuro professor;
- promover a inclusão digital do aluno e o alinhamento da escola com as novas tecnologias da sociedade.

Os primeiros passos

Após a seleção da escola para o desenvolvimento do projeto, Centro de Ensino Médio Setor Leste, em Brasília, DF, procedeu-se a elaboração de roteiros de estudo dirigido, em que constavam os passos para a utilização das ferramentas do programa que permitem a localização, a orientação, a fotointerpretação e os estudos ambientais.

O roteiro propiciou aos alunos o desenvolvimento gradativo da autonomia no uso do programa, já que, após orientações iniciais, eles foram aos poucos aprendendo a usá-lo, ao mesmo tempo em que trabalhavam com os conceitos geográficos, de modo interativo.

A escola nos deu total apoio, disponibilizando o laboratório de informática e permitindo que os alunos, nos horários de aula de Geografia, fossem dispensados para participar desse projeto, visto que estariam construindo conceitos da própria Geografia, ou seja, de modo indireto teriam aulas de Geografia.

Nas turmas com que trabalhamos, os alunos tinham diferentes níveis de experiência com a internet. Para todos, porém, segundo o interesse manifestado e os relatos apresentados por eles, foi uma experiência positiva para o aprendizado. Observou-se também que alguns alunos quiseram saber qual era o uso social e profissional do programa, formulando perguntas sobre que tipos de profissional utilizam imagens de satélite, ou seja, ampliando seus conhecimentos para além da Geografia.

Resultados alcançados

Experenciámos o fato de ter de lidar com adolescentes que inicialmente supúnhamos pertencer a uma geração sem interesse no estudo, para a qual o conteúdo escolar para nada valeria, seria algo de importância secundária. Em alguns casos, essas suposições se confirmaram, mas a maioria dos alunos mobilizou-se para as atividades do projeto, e isso, certamente, nos tornou menos apreensivos, mais seguros e mais entusiasmados para continuar com esse projeto.

Consideramos que o uso de tecnologia no processo de ensino e aprendizagem é de fundamental importância, tanto para o desenvolvimento de habilidades do aluno

quanto para a melhoria da educação. Percebemos que aulas práticas e dinâmicas atraem muito a atenção dos alunos, incentivando-os à participação. A vontade de alguns alunos em saber mais sobre os conteúdos que estavam sendo trabalhados nas aulas de Geografia, até então tão superficialmente tratados, nos faz crer um tanto mais no processo de ensino.

Em suma, ficou claro que o verdadeiro resultado do Prodocência foi a troca recíproca de experiências entre os alunos da escola parceira e nós licenciandos. O aprendizado ocorreu para ambas as partes; os alunos aprenderam que possuem horizontes a serem ultrapassados e que devem explorar seu potencial cada vez mais. Nós, estudantes de licenciatura, vimos reforçada nossa intenção de ser professores, de estar presentes na sala de aula, interagindo com os alunos e dando o que temos de melhor.

Constatamos que, com essa ferramenta da informática cada vez mais disponível para o uso social, foi possível promover uma forma de aplicação e vivência da Geografia e seus saberes. Após essa experiência de trabalho, esperamos aperfeiçoar nossos roteiros para as atividades, tanto em relação a seus procedimentos quanto a seus conteúdos, a fim de disponibilizá-lo aos demais alunos da escola. A aplicação dessas atividades pode ser ampliada a outras escolas, disponibilizando a outros professores um recurso didático inserido no contexto de um ensino da cartografia mais dinâmico e eficiente.

Avaliação

De acordo com nossa vivência e interpretação, em relação ao desenvolvimento do projeto, as primeiras aproximações com os alunos em sala de aula foram assustadoras. Lidar com tamanha responsabilidade – que é a de ensinar –, mesmo quando bem amparados e alheios a muitas outras pressões, nos parecia muito trabalhoso. Entrar em uma sala com mais de vinte adolescentes que ainda estão formando suas filosofias de vida e fazê-los ir além das próprias realidades, esperando que participem, critiquem e indaguem, mostrem interesse, o que muitas vezes não ocorre, pode representar uma frustração.

Não sabíamos direito o que fazer para conseguir a autoridade necessária para conduzir uma aula, nem como lidar com os alunos de forma a quebrar o nervosismo

e, ao mesmo tempo, conseguir atenção. Entretanto, com o passar do tempo, fomos obtendo a atenção dos alunos e sendo por eles respeitados. Eles se demonstravam cada vez mais interessados em aprender, e isso nos ajudou a quebrar as barreiras antes existentes e nos fez assumir que estávamos conseguindo participar de uma aula na condição de professores.

Foi uma experiência muito proveitosa. O aprendizado tem valor quando gera confronto e novas descobertas, sendo um grande privilégio para um docente alcançar a condição de motivador para seus alunos.

O fato de participar de um projeto que incentiva a docência e ser assistido em sala de aula pela presença de um professor já formado, além de ter sua ajuda “extraclasse”, nos tornou mais atentos às questões que a docência implica. O envolvimento com os alunos, o medo do julgamento, a atuação não só como mero veiculador de informações, mas como formador, tudo isso evidenciou para nós as interfaces do ensinar, de modo mais ameno porque somos ainda estudantes. Assim, a oportunidade de experimentar, de poder reavaliar os procedimentos com os alunos, de treinar um planejamento de aula, sem ainda estar exercendo profissionalmente o papel de professor, é não somente interessante, mas profundamente necessária.

Referências bibliográficas

CASTROGIONANNI, A. C. O maravilhoso mundo que os mapas escondem. In: CASTROGIONANNI, A. C. et al. (Orgs.). *Geografia em sala de aula: Práticas e reflexões*. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1999.

GOODSON, I. Becoming an academic subject. *British Journal of Sociology of Education*, v. 2, n. 2, p. 163-180, 1981.

KAERCHER, N. A. Desafios e utopias no ensino de Geografia. In: CASTROGIONANNI, A. C. et al. (Orgs.). *Geografia em sala de aula: práticas e reflexões*. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1999.

PASSINI, E. Y. *Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado*. São Paulo: Contexto, 2007.

PONTUSCHKA, N. N. et al. (Orgs.). *Para ensinar e aprender Geografia*. São Paulo: Cortez, 2007.

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 da Geografia no século XXI*. 4. ed. São Paulo: Papirus, 2008.

SANTOS, M. *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Hucitec, 1996.

VOGOS, M. S. et al. Explorando o Google Earth e Atlas eletrônico para o ensino de Geografia: práticas em sala de aula. In: NOGUEIRA, R. E. (Org.). *Motivações hodiernas para ensinar Geografia*. Florianópolis: Nova Letra, 2009.