

O ENSINO DE GEOMORFOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA A PARTIR DO COTIDIANO DO ALUNO E O USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS COMO RECURSO DIDÁTICO

Juliana Sousa Pereira*
Rene Gonçalves Serafim Silva**

RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar uma proposta de ensino de geomorfologia nas aulas de geografia da educação básica a partir do cotidiano do aluno, utilizando-se de novas tecnologias como o computador e o *software* “Google Earth”, auxiliando o processo de ensino-aprendizagem de um conteúdo bastante abstrato por se tratar de formas do relevo que muitas vezes estão distantes da realidade local do aluno. Propôs-se trabalhar com alunos do 6º Ano do Ensino Fundamental II de uma escola municipal de Uberlândia-MG, localizada em um bairro cujas ruas e avenidas apresentam nomes de serras, chapadas, planaltos, dentre outras feições geomorfológicas, do Brasil e exterior, aproximando a vida cotidiana dos alunos à complexidade das formas de relevo de lugares distantes. Os resultados obtidos comprovam a eficácia das ferramentas digitais como recursos didáticos imprescindíveis para assuntos que necessitam de abstrações mais complexas e de difícil visualização por parte dos discentes, além de promover novas metodologias de trabalho ao docente em sala de aula.

Palavras-chave: Geografia Física. Ensino. Computador. Google Earth. Metodologia.

1 INTRODUÇÃO

A geografia é uma ciência que vem sendo inovada constantemente devido ao grande número de pesquisas e aplicações, além da consequente elaboração de conceitos e saberes dinâmicos, como as relações entre sociedade e natureza. Entretanto, apesar do significativo avanço em suas variadas vertentes, percebe-se que o estudo sobre as metodologias de ensino ainda é pouco expressivo, principalmente em algumas realidades escolares.

Nesta perspectiva, é preciso pensar em diferentes maneiras de se ensinar a geografia e, também, em possíveis recursos didáticos a serem utilizados, considerando sempre uma

* Mestranda em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU) – Bolsista CNPq.
Professora de Geografia do Ensino Fundamental II da Prefeitura Municipal de Uberlândia.
E-mail: julianasousa.geo@hotmail.com

** Mestrando em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU) – Bolsista FAPEMIG.
Professor de Geografia do Ensino Fundamental II da Prefeitura Municipal de Uberlândia.
E-mail: renegoncalves_geo@yahoo.com.br

interdisciplinaridade plausível e aplicável nas mais diferentes realidades sociais, econômicas e culturais encontradas e vivenciadas pelo professor no cotidiano escolar.

Vários recursos podem ser utilizados no ensino de geografia em relação ao ensino específico da geomorfologia, visto que esta possui grande importância na compreensão dos fenômenos naturais e na evolução da paisagem. No entanto, por oferecer uma diversificada e difícil terminologia técnica, a mesma apresenta um grau de dificuldade maior na construção do conhecimento por parte dos alunos em relação a outros conteúdos. Assim, é necessário utilizar-se de diferentes metodologias e instrumentos de ensino, uma vez que estes podem funcionar como facilitadores do ensino-aprendizagem, tornando os conteúdos ensinados mais significativos na reflexão dos alunos.

O uso dos recursos didáticos na sala de aula permite uma maior participação e interação dos alunos e professores, constituindo-se parte do procedimento de construção da aprendizagem. Nessa conjuntura, o professor tem uma função importante, sendo o mediador entre o aluno e a informação recebida, desenvolvendo a capacidade do aluno de contextualizar e conferir significados às informações (PONTUSCHKA *et.al.*, 2007). E além de contribuir para o desenvolvimento cognitivo, o professor também auxilia o indivíduo na construção de uma consciência crítica, necessária para a compreensão das informações.

A utilização das diferentes linguagens é uma estratégia que possibilita o enriquecimento das aulas de geografia, colaborando para a sensibilização das relações existentes entre a sociedade e a natureza (PONTUSCHKA *et. al.*, 2007). A imagem é um tipo de linguagem, e se tratando de geografia física é fundamental na ilustração dos conceitos e dos eventos físico-naturais.

Com esse pensamento, nas últimas décadas as políticas educacionais do Brasil expõem a necessidade da educação básica trabalhar com conteúdos e recursos que qualifiquem o cidadão a viver numa sociedade repleta de informação e tecnologias. Segundo Brasil (1998), a tecnologia serve para enriquecer o ambiente educacional, proporcionando a construção do conhecimento por meio de uma atuação crítica e consciente do educando. Nesta perspectiva, a escola tem a função de inserir essa nova realidade no processo de ensino-aprendizagem dos alunos e no ambiente de trabalho docente.

O computador se configura como o recurso didático do século XXI, devido à grande variedade de atividades que ele permite por meio da internet (COSTA *et.al.*, 2008). Apresentando inúmeras finalidades, a internet é um veículo de comunicação e entretenimento, mas também de pesquisa, possibilitando ao usuário a aquisição de informações relevantes das

diversas áreas do conhecimento. O professor de geografia, neste contexto, pode utilizar desta ferramenta para fins didáticos importantes para o aprendizado do aluno, pois ao inserir as novas tecnologias na escola, o aluno amplia os seus conhecimentos nas mais variadas áreas da ciência.

O processo de melhoria da qualidade do ensino passa, além de outros fatores, pela utilização de novas metodologias e o uso das tecnologias na educação podem contribuir para a realização do processo ensino-aprendizagem (GIORDANI.; AUDINO e CASSOL, 2006). Sua utilização nas aulas para o ensino de geografia tem gerado resultados satisfatórios, sobretudo, pelo esclarecimento visual que elas proporcionam. Entretanto, grande parte dos educadores ainda não se encontram preparados para interagir com essas inovações, ratificando a importância das pesquisas direcionadas para essa questão.

No ensino de geografia as possibilidades que esta ferramenta proporciona são diversas, pois a utilização de *softwares* como o *Google Earth* pode despertar o interesse dos alunos para diversas temáticas. Assim, a geomorfologia como parte da geografia responsável por estudar as formas do relevo presentes em nosso planeta (CASSETTI, 2001), pode facilmente ser visualizada com o emprego deste *software*, permitindo um maior entendimento dos conceitos e, também, o desenvolvimento de habilidades e competências por parte dos alunos nesta área do conhecimento.

A geomorfologia possui conteúdos presentes no cotidiano de todas as sociedades (TORRES e SANTANA, 2009), estabelecendo relações com vários outros ramos da ciência geográfica, contudo, exige uma grande capacidade de abstração muitas vezes não efetivada pelos alunos. Desta maneira, verifica-se a necessidade de haver uma complementação para estes conteúdos, principalmente com utilização de instrumentos didáticos diferenciados.

O emprego do *Google Earth* apresenta um incremento significativo no ensino de geomorfologia, por meio da inclusão da visão tridimensional que permite o desenvolvimento da percepção espacial do aluno. Na medida em que se obtêm uma visão em terceira dimensão das representações espaciais presentes em mapas, cartas e imagens de satélite, o entendimento dos alunos se torna mais efetivo referente à percepção da altimetria representada no plano bidimensional (GOMES *et. al.*, 2008).

Outro fator importante que deve ser considerado é a disponibilidade desse *software*, uma vez que o *Google Earth* é gratuito e de fácil instalação, possuindo também uma linguagem simples que permite a fácil assimilação por parte das crianças e adolescentes. Muitos estudos fundamentados na implantação de novas metodologias nas práticas

educacionais têm sido desenvolvidos na atualidade, comprovando a importância desse tipo de pesquisa para o processo de ensino-aprendizagem.

No contexto da geomorfologia, o *Google Earth* se torna uma ferramenta significativa, visto que permite ao aluno obter várias informações do espaço geográfico. Por meio das imagens tridimensionais, é possível visualizar as diferentes formas de relevo, permitindo um entendimento mais amplo sobre a dinâmica terrestre.

Embora o ensino de geografia física discuta os fenômenos relacionados aos aspectos físicos da natureza, possibilitando a identificação das diversas paisagens, permite também o envolvimento das outras categorias de análise geográfica, pois é impossível pensar os fenômenos e aspectos físicos da Terra sem sua relação com o humano, ou seja, a sociedade que vive, usa, transforma e sofre as influências desses fenômenos e aspectos da natureza.

O presente trabalho destaca as paisagens de diversas regiões brasileiras como por exemplo, a Chapada Diamantina e a Serra da Canastra, pois fazem parte dos nomes das ruas e das avenidas do Bairro Seringueiras, localizado no município de Uberlândia-MG, abordando esses conceitos como potenciais para o ensino dos conteúdos de geomorfologia no ensino fundamental.

Nesse trabalho procurou-se articular as categorias de análise como lugar, região e paisagem por meio da identificação das ruas e avenidas do bairro juntamente com as feições geomorfológicas responsáveis pela sua denominação. Além disso, foi possível ensinar o conteúdo de geomorfologia no que se refere às feições morfológicas do relevo, tornando-as mais significativas para os alunos, principalmente por considerar os elementos presentes no cotidiano deles.

O trabalho levanta a problemática sobre o conhecimento a respeito do espaço que nos cerca. Elementos característicos de outras localidades no espaço geográfico nomeiam o lugar em que vivemos e estabelecemos as nossas primeiras relações sociais, e mesmo assim, não sabemos o significado do nosso endereço e muito menos somos instigados a pensar a respeito.

Esse tipo de trabalho, aliado aos recursos tecnológicos, faz com que os alunos observem e analisem o lugar onde vivem, encontrem relações com os conteúdos ensinados em sala. Neste contexto, o conhecimento se torna mais atrativo, visto que desperta a curiosidade natural dos alunos para o estudo de geografia, incentivando-os na busca do conhecimento para além da sala de aula.

A utilização do *Google Earth* como metodologia de trabalho prático, possibilita ao aluno a interpretação do relevo através da descrição de suas formas e do entendimento de sua

gênese. O uso desse *software* permite trabalhar a geografia física de forma inovadora, relacionando a realidade dos alunos com os conteúdos aprendidos, permitindo, assim, o afloramento da curiosidade e a reflexão sobre temáticas não abordadas em livros didáticos de forma prática.

Desta forma, o aluno aproveita de sua experiência cotidiana com o lugar, o espaço vivido, integrando conhecimentos obtidos através do saber escolar, tornando efetivo o processo de aprendizagem acerca dos processos que ocorrem no espaço estudado.

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma metodologia e prática de ensino de geomorfologia a partir de ferramentas digitais (computador e *software* de representação do espaço) e demonstrar os resultados obtidos com o projeto de extensão universitária “A Geomorfologia no Ensino Fundamental” realizado com uma turma de 6º Ano do ensino fundamental em uma escola municipal de Uberlândia, MG, no ano de 2011.

O projeto foi desenvolvido com o intuito de auxiliar os alunos na construção do conhecimento relacionado à formação e localização das feições geomorfológicas que dão nome às ruas e avenidas do Bairro Seringueiras em Uberlândia-MG, considerando a utilização de elementos do cotidiano para o ensino de conteúdos de Geografia.

3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A escola municipal onde se desenvolveu o trabalho está localizada no bairro Seringueiras, região sul do perímetro urbano de Uberlândia-MG. A mesma foi escolhida por esse bairro apresentar ruas e avenidas com nomes de feições geomorfológicas (Quadro 1).

RUAS	Serra Negra; Serra do Cachimbo; Serra Formosa; Pico das Agulhas Negras; Chapada do Apodi; Serra do Roncador; Chapadão do Bugre; Monte Paschoal; Serra do Gradaús; Chapada do Araripe; Serra do Caparaó; Serra dos Encantados; Chapada Diamantina; Serra Imeri; Serra Ibiapaba; Chapada dos Parecis; Pico da Bandeira; Serra Geral; Serra Grande; Serra Maracaju; Serra dos Órgãos; Pico da Neblina; Serra do Divisor; Planalto Meridional; Serra Pacaraíma; Serra do Tabuleiro; Serra do Tombador; Serra dos Apiacás; Monte Roraima; Planalto Borborema; Serra Geral; Serra do Navio; Serra do Tiracambu; Serra Petrolina.
AVENIDAS	Cordilheira dos Andes; Serra do Mar; Serra da Mantiqueira; Serra da Canastra; Serra do Espinhaço; Serra da Bodoquena; Chapada dos Guimarães.

Quadro 1: Nomes das ruas e avenidas do Bairro Seringueiras em Uberlândia- MG.
Fonte: *Google Earth*. Org.: PEREIRA, J.S. 2011.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

As atividades foram desenvolvidas em sala de aula e também no laboratório de informática da escola. A turma foi dividida em dois grupos e realizaram as atividades em horários diferentes, com o intuito de evitar prejuízos com relação ao ensino do conteúdo programático do bimestre. Assim, enquanto um grupo realizava as atividades do projeto o outro participava da aula programada.

Além disso, um fator importante para a divisão da turma em dois grupos foi a possibilidade de cada aluno utilizar o computador individualmente, manuseando as ferramentas necessárias com o auxílio do professor, ampliando a possibilidade de efetivação do processo de ensino-aprendizagem, uma vez que com uma turma reduzida, tanto o professor quanto o aluno dispõem de melhores condições de realizar seu trabalho de maneira satisfatória.

4.1 Atividade em sala de aula

Para a realização das atividades em sala de aula, primeiramente foi aplicado um questionário com a finalidade de perceber a afinidade dos alunos com o conteúdo atinente a geografia. Além disso, foi elaborado um material de apoio contendo as informações das feições geomorfológicas do Brasil e da América Latina (Figura 1) juntamente com as ruas e avenidas do bairro Seringueiras, nomeadas por essas paisagens (Figura 2). Assim, cada aluno recebeu um mapa com as informações citadas acima.



Figura 1: Mapa das unidades de relevo da América Latina. Fonte: Google imagens.



Figura 2: Imagem do bairro Seringueiras em Uberlândia-MG. Fonte: *Google Earth*

Após a atividade com o mapa, ministrou-se uma aula teórica com a finalidade de proporcionar aos alunos informações básicas a respeito das formas de relevo existentes, especificamente: planalto, planície, chapada, serra, monte, morro, depressões, dentre outras.

4.2 Atividades no laboratório de informática

Para as aulas práticas foi instalado o *software* livre *Google Earth* nos computadores do laboratório de informática (Figuras 3 e 4), para que os alunos pudessem manusear o programa individualmente, sendo o professor apenas o mediador do processo.

Também foi realizado o sorteio das ruas e feições do relevo para a pesquisa entre os alunos. Nesta atividade, cada aluno ficou responsável por pesquisar sobre uma feição geomorfológica nomeada por uma rua do bairro, considerando as características físico-naturais e localização no espaço geográfico, escolhendo, ainda, uma imagem que melhor representasse a feição investigada.

O importante não era fazer apenas a busca da feição, mas compreender sua representação e, ao mesmo tempo, ilustrar os conteúdos teóricos estudados em sala de aula, despertando um interesse maior no aluno e possibilitando sua autonomia com o uso das ferramentas utilizadas.



Figuras 3 e 4: Imagem dos alunos do 6º ano no laboratório de informática da escola municipal. Fonte: PEREIRA, J.S. 2011.

Neste contexto, os alunos pesquisaram as imagens e informações relacionadas às formas de relevo para a construção de um portfólio que foi realizado de forma integrada, com a participação de toda a turma. O portfólio foi exposto na escola como forma de divulgar o trabalho feito pelos alunos e também de sensibilizar os professores, chamando a atenção para a existência de inúmeras possibilidades de ensino dos conteúdos de geografia.

Essa construção do conhecimento em conjunto, autônoma e integral, fornece ao aluno uma formação mais completa, coletiva e permanente, pois insere o aluno no centro do conhecimento e não somente exterior a ele. Ao visualizar o resultado, o aluno se sente parte integrante daquela construção, possibilitando que o conhecimento adquirido ultrapasse a superficialidade da informação.

5 RESULTADOS, DISCUSSÕES E CONSIDERAÇÕES

Embora o mapa utilizado na atividade em sala de aula apontasse claramente as diferentes altitudes do relevo, grande parte do corpo discente apresentou dificuldades em localizar as feições. Contudo, essa atividade serviu para diagnosticar o conhecimento dos alunos a respeito da temática trabalhada, possibilitando, a partir dessa análise, o desenvolvimento de novos meios de ensinar o relevo.

Um importante aspecto a ser destacado foi a dificuldade de abstração das formas do modelado terrestre. Muitos alunos não conseguiam compreender as diferenças altimétricas existentes em um mesmo território, afirmando não percebê-las por meio do mapa. Nessa perspectiva, foi detectado que apenas os mapas e as imagens presentes nos livros didáticos

não são suficientes para o ensino das feições geomorfológicas, sendo necessário o emprego de outras metodologias de ensino.

Outra dificuldade observada refere-se às noções básicas de informática. Alguns alunos não tinham os conhecimentos operacionais necessários para o desenvolvimento da atividade, não sabendo manusear programas como *Word* para salvar as informações pesquisadas, dentre outros. Entretanto, este aspecto não inviabilizou o desenvolvimento do trabalho devido ao pequeno número de alunos no laboratório, possibilitando ao professor um apoio mais eficaz na supressão das carências detectadas, pois foi possível dispensar mais atenção aos alunos com maiores dúvidas.

A maior parte dos alunos afirmou gostar das atividades propostas, já que as aulas práticas foram significativas por proporcionar aos alunos novas experiências, estreitando a relação do aluno com o professor, além de possibilitar o aprendizado por meio de metodologias e tecnologias não tradicionais no ensino público.

O projeto apresentou resultados satisfatórios, evidenciando que o emprego do *Google Earth* para o ensino de geografia, e a geomorfologia especificamente, pode ser uma eficiente ferramenta no processo de ensino-aprendizagem, considerando o envolvimento dos alunos durante a realização das atividades propostas pelo projeto. Nessa perspectiva, o *Google Earth* permitiu ao aluno a melhor visualização das formas de relevo devido à projeção tridimensional, possibilitando um grau maior de abstração e compreensão, muitas vezes impossibilitadas apenas com a utilização do livro didático.

O questionário aplicado em sala de aula demonstrou que 61,3% dos alunos entrevistados gostam de geografia, 6,45 % não gostam e 32,25 % possuem afinidade, entretanto, afirmam ter dificuldades em compreender os conteúdos desta disciplina. Nesse sentido, é necessário o desenvolvimento de metodologias e práticas que tornem estes conteúdos mais interessantes aos alunos, instigando-os a refletir sobre as temáticas abordadas e buscando sempre uma possível integração com o cotidiano deles.

Outro aspecto relevante e que deve ser colocado em prática é a prévia organização das atividades desenvolvidas, pois projetos e aulas bem planejados facilitam a aprendizagem, tornando os conteúdos mais significativos e atraentes aos alunos. É preciso ponderar, também, que grande parte dos alunos participantes do projeto conseguiram, mesmo depois de decorrido mais de 6 meses da realização das atividades, absorver o conteúdo proposto e lembrar da metodologia e ferramentas utilizadas, demonstrando o caráter eficaz que esta proposta traz ao ensino de geografia, e, especificamente, ao ensino das feições geomorfológicas.

GEOMORPHOLOGY TEACHING IN BASIC EDUCATION FROM THE STUDENT'S DAILY LIFE AND THE USE OF DIGITAL TOOLS AS DIDACTIC RESOURCE

ABSTRACT

This article aims to present a proposal of geomorphology teaching in geography classes of basic education from the daily life of the student, using equipment and programs of representation of the geographical space, such as the computer and the software "Google Earth", putting into effect the teaching-learning process of a fairly abstract content because it is embossed shapes that are often far from the student's local reality. It has been proposed to work with students of the sixth Year of elementary school II at Municipal School Odilon Custódio Pereira, in the urban perimeter of Uberlândia-MG, because it is a school whose streets and avenues of the neighborhood in which it is leased has names of plateaus, uplands, among other geomorphological shapes of Brazil and abroad, approaching the students daily lives to the complexity of the forms of relief from distant places. The results prove the efficiency of digital tools as essential instructional resources for issues that require more complex abstractions and difficult to view on the part of students, in addition to promoting new working methodologies for teaching in the classroom.

Keywords: Physical Geography. Teaching. Computer. Google Earth. Methodology.

REFERÊNCIAS

CASETTI, V. **Elementos de geomorfologia**. Goiânia: Ed. UFG, 2001. p.11-38

COSTA, V.F. MAGALHÃES, S.M.F. ASSIS, L.F. O uso da internet nas aulas de geografia do Ensino Médio. Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA Centro de Ciências Humanas - CCH. **Revista Homem, espaço e tempo**, Ano II, n. 2, set. de 2008. Disponível em: <http://www.uvanet.br/rhet/artigos_setembro_2008/uso_internet.pdf>. Acesso em 20 set. 2011.

GIORDANI, A.C.C. ;AUDINO, D.F.; CASSOL, R. Inserção do Google Earth no ensino de Geografia. In: 12 Jornada Nacional de Educação/ 2º Congresso Internacional de Educação. Educação e sociedade: perspectivas educacionais no século XXI. Santa Maria, 2006. p. 1-8. **Anais:** Santa Maria: UNIFRA, 2006. Disponível em: <<http://www.unifra.br/.../geografia/a%20inserção%20do%20google%20earth%20no%20ensino%20d>>. Acesso em 20 set. 2011.

GOMES, J.V.P.; SOARES, J.G.; MENDONÇA, A.A.I.; BARROS, R.S.de. **As potencialidades do MDE para o Ensino de Geografia Física**. Disponível em:<<http://www.geografia/a%40ensino%40de%20geografia%20fisica>>. Acesso em 20 set. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** introdução. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>>. Acesso 10 set 2011.

PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. C. **Para ensinar e aprender geografia.** São Paulo: Cortez, 2007. 383 p.

TORRES, E.C.; SANTANA, C.D. A geografia no ensino fundamental: conteúdos geográficos e instrumentos lúdicos-pedagógicos. **Geografia**, Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências, v. 12, n. 1, p. 233-246, jun. 2009. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia>>. Acesso em: 10 set 2011.

Artigo recebido para avaliação em 15/05/2012 e aceito para publicação em 10/07/12.