



I CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG

14 a 16 de outubro de 2014
Local: Câmpus – Pirenópolis



A UTILIZAÇÃO DE OBJETOS EDUCACIONAIS NO ESTUDO DE TEMÁTICAS FÍSICO-NATURAIS E DE CARTOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Hamilton Matos Cardoso Júnior¹
Ícaro Felipe Soares Rodrigues²
Rávila Ruscalle Machado Moreira³
Loçandra Borges de Moraes⁴

- 1- Graduando em Geografia pela Universidade Estadual de Goiás – Câmpus de Ciências Sócio-Econômicas e Humanas, Anápolis – GO
- 2- Graduando em Geografia pela Universidade Estadual de Goiás – Câmpus de Ciências Sócio-Econômicas e Humanas, Anápolis – GO
- 3- Graduanda em Geografia pela Universidade Estadual de Goiás – Câmpus de Ciências Sócio-Econômicas e Humanas, Anápolis – GO
- 4- Docente do curso de Geografia da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus de Ciências Sócio-Econômicas e Humanas, Anápolis - GO

INTRODUÇÃO

Atualmente, vivenciamos um período em que as tecnologias estão cada vez mais presentes no dia a dia. No contexto escolar, as tecnologias têm contribuído na busca por novas perspectivas de aprendizagem que possibilitem uma interação e dinamização dos conceitos e conteúdos presentes na educação básica.

É importante ressaltar que o uso deste material como auxiliar na aprendizagem deve vir aliado ao desejo do educador pelo conhecimento destas tecnologias e suas potencialidades proporcionando práticas pedagógicas que permitam aulas interativas e colaborativas. Desta forma, Barros e Junior (2005, p. 74) salientam que as “tecnologias aplicadas à educação permitem ampliar a pluralidade de abordagens, atender diferentes estilos de aprendizagem e, desta forma, favorecer a aquisição de conhecimentos, competências e habilidades”.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (2000) o uso das tecnologias na sala de aula só terá sentido se favorecer o aprendizado do aluno e a melhoria da



I CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG

14 a 16 de outubro de 2014
Local: Câmpus – Pirenópolis



qualidade de ensino. Para a formação do aluno o PCNs destaca que “deve ter como alvo principal a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação” (PCN, 2000, p. 5).

Neste sentido o uso de objetos educacionais, sejam baseadas em recursos midiáticos ou não, tornam-se importantes ferramentas no processo de ensino e aprendizagem de Geografia. Morais (2013) salienta que o objeto educacional é qualquer recurso acessório ao processo de aprendizagem, com características de reusabilidade em diferentes contextos.

Para Tarouco; Fabre e Tamusiunas (2003):

Objetos educacionais podem ser definidos como qualquer recurso, suplementar ao processo de aprendizagem, que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem. O termo objeto educacional (*learning object*) geralmente aplica-se a materiais educacionais projetados e construídos em pequenos conjuntos com vistas a maximizar as situações de aprendizagem onde o recurso pode ser utilizado. (TAROUCO; FABRE e TAMUSIUNAS, 2003)

Enfim, os objetos educacionais serão ferramentas com as quais se pode construir uma representação da realidade, contextualizando a aprendizagem do aluno.

Na proposta apresentada ao programa PIBID da CAPES por meio do Subprojeto de Geografia do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, Campus de Ciências Sócio-Econômicas e Humanas de Anápolis (CSEH), conferiu-se centralidade ao uso e, posteriormente, à produção de objetos educacionais. O referido subprojeto tem como objetivo geral “proporcionar aos licenciados em Geografia, a participação em experiências metodológicas e práticas docentes de caráter inovador, buscando a superação das dificuldades de ensino e de aprendizagem de Geografia na educação básica” (MORAES, 2013, p.2).

OBJETIVOS

O presente trabalho busca realizar uma discussão da importância dos objetos educacionais na superação das dificuldades de aprendizagem de conteúdos que abordam temáticas físico-naturais e Cartografia. Para tanto, no contexto do trabalho em



I CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG

14 a 16 de outubro de 2014
Local: Câmpus – Pirenópolis



desenvolvimento estão sendo utilizados dois objetos educacionais: “Mata Ciliar ou Auxiliar?” e “Pedrinho e Pedrita”. Destacam-se ainda a sensibilização quanto à importância do profissional da educação em Geografia correlacionar os conteúdos geográficos com o cotidiano do aluno, considerando as experiências e os saberes adquiridos ao longo da vida.

Assim, as atividades realizadas pelos bolsistas do subprojeto durante o primeiro semestre de 2014, culminarão na abordagem de conteúdos referentes a temáticas físico-naturais, a Cartografia e aos problemas ambientais com o foco no Córrego dos Cesários, curso d’água que margeia as proximidades da instituição parceira e que, teoricamente, está inserido no cotidiano escolar dos alunos.

METODOLOGIA

O trabalho foi norteado por três passos metodológicos, sendo eles: 1) a pesquisa bibliográfica em artigos, livros, teses, dissertações, monografias, documentos oficiais tais como os PCNs e o Currículo da Rede Estadual de Educação de Goiás e livros didáticos, seguida de discussões nas reuniões do subprojeto; 2) pesquisa e análise de objetos educacionais já construídos que poderiam ser aplicados às temáticas em questão; e 3) aplicação dos objetos educacionais nas aulas do subprojeto na escola parceira.

Os referenciais teóricos consultados abarcaram os campos da formação das disciplinas escolares, da Geografia Escolar, da Cartografia Escolar, além de conhecimentos acerca de Anápolis. As leituras permitiram conhecer e discutir os resultados de pesquisas sobre o ensino de conteúdos considerados de difícil aprendizagem com o intuito de preparar melhor o licenciado para o exercício profissional. Também permitiram que os licenciandos tomassem contato com diferentes visões teóricas, metodológicas e ideológicas presentes nos documentos oficiais e nos livros didáticos de Geografia.

A análise dos objetos educacionais disponibilizados no Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) e em sites institucionais permitiu a escolha dos recursos a serem utilizados para o ensino de temáticas de difícil aprendizagem em Geografia, como as



I CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG

14 a 16 de outubro de 2014
Local: Câmpus – Pirenópolis



temáticas físico-naturais e a Cartografia. Também poderá contribuir para futuramente fomentar a inovação, a criatividade e a inventividade na produção de materiais didáticos.

Mata ciliar ou auxiliar é um objeto educacional produzido por uma equipe de profissionais ligados à Universidade Federal de Santa Maria, RS que dispõe de recursos de animação e simulação. Tais recursos permitem ao usuário perceber as principais diferenças da inundação ocorrida entre um ambiente com mata ciliar e um ambiente urbanizado. Os objetivos desse recurso são a) demonstrar a importância da mata ciliar para a manutenção da qualidade e da quantidade de água dos cursos hídricos; b) verificar as alterações em processos hidrológicos como infiltração e inundação decorrentes da retirada da mata ciliar e c) comparar o comportamentos desses processos entre uma área rural com mata ciliar preservada e uma área urbana onde esta vegetação foi devastada. Também incentiva a busca de formas para diminuir os problemas encontrados.

O objeto educacional “Pedrinho e Pedrita” resultou de uma dissertação de mestrado vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), escrita por Gabriela Damos. A ferramenta materializa-se como um jogo digital com o objetivo de subsidiar o professor na alfabetização cartográfica do ensino fundamental. Traz um layout com interfaces gráficas pouco chamativas, mas de fácil compreensão. O principal recurso utilizado pelo objeto é o visual, embora os sons estejam presentes, no jogo são apresentados questões e textos explicativos com referência a alfabetização cartográfica.

No decorrer do jogo, são apresentadas perguntas para o aluno que versam sobre os conceitos básicos da cartografia, à medida que se responde as questões, avança-se no jogo. De forma lúdica, e procurando integrar a realidade do aluno, ou seja, o uso das tecnologias e jogos, a ferramenta aborda os conteúdos de Geografia despertando interesse no estudo.

Esses dois objetos educacionais foram acessados e analisados pelos membros do Subprojeto de Geografia da UEG, Câmpus CSEH e serão utilizados em aulas para turmas de 9º ano da escola parceira do referido subprojeto.



I CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG

14 a 16 de outubro de 2014
Local: Câmpus – Pirenópolis



A análise do objeto “Pedrinho e Pedrita” permitiu constatar que as noções cartográficas foram apresentadas de maneira interativa, seguindo passo a passo os critérios elencados como importantes na alfabetização cartográfica.

Segundo Simielli (1999, p. 98) a alfabetização cartográfica deve percorrer alguns caminhos básicos, seguindo a ordem, “visão oblíqua e visão vertical, imagem tridimensional e bidimensional, alfabeto cartográfico: ponto, linha e área, construção da noção de legenda, proporção e escala, lateralidade/referenciais e orientação”. Portanto, o desenvolvimento destas noções cartográficas, contribui na formação de conceitos que repensa os limites da alfabetização, desmitificando a ideia da cartografia que apenas proporciona mapas prontos e acabados e conceitos desconectados e descontextualizados da realidade do aluno.

Já o objeto “Mata ciliar ou auxiliar?” mostrou-se bastante promissor para a abordagem da importância da preservação do leito maior de um curso d’ água e para desmistificar a ideia de que problemas como as enchentes e os alagamentos são causados pelo excesso de chuvas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos sobre esta problemática, o ensino de temáticas físico-naturais, em um resgate apresentado por Moraes (2013), ainda são insignificantes com relação a sua necessidade de investigação. Nos congressos e encontros, seja regional, nacional ou internacional, pouco se apresenta trabalhos voltados para essa área, principalmente no que tange ao ensino dessas temáticas.

O primeiro problema encontrado para a concretização do ensino desse conteúdo na escola onde o subprojeto atua foi o fato de muitos alunos do colégio residirem em bairros distantes da região em que se encontra a instituição. O segundo problema encontrado foi como demonstrar importância da problemática aos alunos, pois o córrego dos Cesários e seus problemas não são fatores que incomodam diretamente os alunos, passando às vezes despercebido.



I CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG

14 a 16 de outubro de 2014
Local: Câmpus – Pirenópolis



Aliado a esses dois desafios encontrados, temos as dificuldades facilmente constatadas nos profissionais da educação de Geografia quanto a ensino dessas temáticas. Fato que se dá pelas lacunas existentes na formação dos professores e pela tecnicidade do conteúdo. Dessa forma, encontrar um meio de relacionar o tema proposto com o cotidiano do aluno e superar as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem das temáticas físico naturais e da Cartografia não constitui como um desafio exclusivo do subprojeto, mas da maioria dos profissionais da área. Torna-se importante como futuros profissionais pensar nessas questões. Para superação desses problemas “é necessário avançar mais em direção a um método em que a natureza e a sociedade sejam concebidas de forma integrada, que nos possibilite realizar a análise do espaço geográfico considerando a relação sociedade-natureza [...]” (MORAIS, 2011, p. 20).

Assim, os elementos da natureza não devem ser entendidos de forma isolada, mas sim em uma totalidade integrando-os aos aspectos sociais, o que exemplificará para os alunos o estudo da temática, com o intuito de compreender que o sistema não deve ser tratado isoladamente.

Esse entendimento nos dá a prerrogativa de mostrar que os problemas ambientais no córrego dos Cesários estão inseridos direta ou indiretamente pelo cotidiano desse aluno, seja dentro da escola ou não, e que esses problemas poderão afetá-lo de uma maneira ou de outra. Assim sendo, a questão ambiental deve ser entendida com base nas relações sociais para depois serem entendidas as relações técnicas, não se esquecendo do enfoque econômico.

O tratamento de conceitos, muito presentes na ciência geográfica, pela geografia escolar não deve constitui-se separadamente de toda a totalidade. Devem estar integrados com a relação do homem com a natureza e vinculados com a realidade do aluno. Só assim o ensino das temáticas físico-naturais estará dotado de significados e contribuirá para a formação científica e de sujeitos dotados de senso crítico do espaço a sua volta, ou seja, a formação de um cidadão capaz de refletir e transformar sua realidade.



I CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG

14 a 16 de outubro de 2014
Local: Câmpus – Pirenópolis



Mais do que conceituar, deve-se construir os conceitos bases da geografia em sala de aula, esquecendo-se da prática pura e simples de ensinar, de passar, e decorar esses conceitos.

Para que a aprendizagem desses conteúdos seja significativa, é necessário que o conhecimento científico se dê com base na construção de conceitos e que o aluno seja visto como o centro do processo, e o professor, como um mediador. Por essa razão, propomos a integração dos conceitos de natureza e ambiente como eixos estruturantes do ensino das temáticas físico-naturais do espaço geográfico, de modo que os alunos sejam “habilitados” para a análise da realidade partindo de uma perspectiva espacial e os professores superem o ensino de geografia pautado numa visão positivista, portanto tradicional. (MORAIS, 2013, p. 31)

Segundo Cavalcanti (2008), definir o espaço como categoria numa perspectiva crítica permite analisar a realidade prestando atenção não tanto às coisas, aos objetos, mas aos processos, destacando o valor das mudanças, considerando a realidade mais como um sistema de relações que de coisas. Ainda segundo a autora, a geografia escolar deve utilizar-se de referências conceituais relevantes para o ensino. Nesse processo de ensino devem-se colocar inicialmente suas metas, seus objetivos. Torna-se de suma importância levar em conta a bagagem de conhecimento do aluno, ou seja, o conhecimento trazido de seu cotidiano, de suas experiências, de sua vivência, já que o aluno também é considerado agente do processo de ensino.

Assim, a geografia escolar deve procurar a construção dos conceitos geográficos e não apenas ensiná-los/explicá-los. Como dito anteriormente, estes conceitos, deverão ser construídos de acordo com a realidade do aluno, pois só assim o conhecimento se tornará duradouro e se efetivará.

Segundo Callai (2010), “a finalidade da educação geográfica é contribuir na construção de um pensamento geográfico, quer dizer, desenvolver modos de pensar que envolvam a dimensão espacial” (CALLAI, 2010, p. 16). No entanto, esta tarefa não se torna tão simples nas condições do mundo atual, globalizado e complexo.

Dessa forma, o papel da geografia escolar é dar ciência espacial aos alunos, buscando formar cidadãos informados de seus direitos e deveres. Diante disso, deve-se ter a ciência e a



I CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG

14 a 16 de outubro de 2014
Local: Câmpus – Pirenópolis



clareza do currículo, saber o que, como e para quem ensinar os conteúdos. Castrogiovanni (2007), ao discutir sobre a finalidade da geografia escolar, trata que “mais do que nunca, deve ser trabalhada de forma a instrumentalizar os alunos para lidarem com a espacialidade e com suas múltiplas aproximações” (CASTROGIOVANNI, 2007, p. 43).

Assim, como aponta Callai (2010), deve-se levar em consideração o sentido da aprendizagem; afinal, do que adianta ensinar se o aluno não aprende nada, o sentido que diz respeito às questões metodológicas, que métodos utilizar para que o processo de ensino aprendizagem ocorra de forma completa e efetiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo tratamos sobre a utilização dos objetos educacionais que se inserem na educação geográfica. Para isto, apresentamos a importância da Geografia Escolar e o conceito de objeto educacional e sua relevância para o ensino das temáticas físico naturais na Geografia.

É importante ressaltar que as tecnologias hoje fazem parte do dia a dia dos alunos. A utilização de *computadores, software, smartphone, câmeras digitais, tablets*, dentre outros são elementos presentes cotidianamente na vida dos estudantes. A geografia escolar deve buscar diferentes formas para mediar a aprendizagem do aluno, proporcionando intensos debates acerca dos conteúdos geográficos e contribuir efetivamente a dar aos educandos a possibilidade de sempre buscar conhecimentos.

A utilização dos objetos educacionais pelo PIBID proporcionou importantes ganhos na aprendizagem significativa na formação do professor, sobretudo por estes constituírem uma ferramenta capaz de mediar a aprendizagem do aluno, além de poder ser reutilizado em outros momentos, desde que adaptado.

AGRADECIMENTOS



I CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG

14 a 16 de outubro de 2014
Local: Câmpus – Pirenópolis



A CAPES, pelo auxílio financeiro, a todos integrantes do Subprojeto de Geografia da CSEH, que compartilharam trocas de experiências e saberes importantes para nossa formação. Em especial, gostaríamos de agradecer a nossa coordenadora, Profa. Dra. Loçandra Borges de Moraes, pelo empenho em fazer dar segmento ao projeto e por ser a principal tutora do conhecimento que adquirimos e ainda estamos adquirindo no subprojeto.

REFERÊNCIAS

ALVES, Elvira Patrícia Moreira. **A degradação ambiental do córrego dos Cesários, em Anápolis-GO**. Monografia de Conclusão de Curso (Geografia), Universidade Estadual de Goiás, Unidade de Ciências Sócio-Econômicas e Humanas, Anápolis, GO, 2003.

BARROS, D. M. V.; JUNIOR, W. A. **Objetos de aprendizagem virtuais**: material didático para a educação básica. 2005. Disponível em: <www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/006tcc1.pdf>. Acesso em: 10 setembro 2014.

BRASIL, **Ministério da Educação (MEC)**. Portal do Professor. Disponível em: <<http://pedrinhoproject.wordpress.com/>>. Acessado em: agosto de 2014.

BRASIL, Ministério da Educação (MEC). **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 10 setembro 2014.

CALLAI, Helena Copetti. A Geografia ensinada: Os desafios de uma educação geográfica. In: MORAIS, Eliana Marta Barbosa; MORAES, Loçandra Borges de. **Formação de professores: conteúdos e metodologias no ensino de Geografia**. Goiânia, Editora Vieira, 2010, p.15-37.

CASTROGIOVANNI, Antonio. Para entender a necessidade de práticas prazerosas no ensino de geografia na pós-modernidade. In: **Geografia: práticas pedagógicas para o ensino médio**. REGO, Nelson; CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; KAERCHEER, Nestor André (orgs.). Porto Alegre: Artmed, 2007, p. 49-54.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Bases teórico-metodológicas da Geografia: uma referência para a formação e a prática de ensino. In. CAVALCANTI, Lana de Souza. **A geografia escolar e a cidade: ensaios sobre o ensino de geografia para a vida urbana cotidiana**. Campinas, S.P: Papyrus, 2008, p. 39-62.



I CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG

14 a 16 de outubro de 2014
Local: Câmpus – Pirenópolis



DAMBROS, Gabriela. **Por uma cartografia escolar interativa:** jogo digital para alfabetização cartográfica no ensino fundamental. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia e Geociências, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), Santa Maria.

MORAIS, Eliana Marta Barbosa de. As temáticas físico-naturais como conteúdo de ensino da geografia escolar. In: CAVALCANTI, Lana de Souza (org). Campinas, S.P: Papirus, 2013, p. 13-44.

OLIVEIRA, Sandro Nunes de. **Cartas de risco geomorfológicas da microbacia do córrego dos Cesários em Anápolis (GO), escala 1:50.000.** Monografia de Conclusão de Curso (Geografia), Universidade Estadual de Goiás, Unidade de Ciências Sócio-Econômicas e Humanas, Anápolis, GO, 2005.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no Ensino Fundamental e Médio In: **A Geografia em sala de aula.** CARLOS, Ana Fani A. Contexto: São Paulo (SP): Contexto, 1999, p.92-108. (Coleção Repensando o Ensino).

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach; FABRE, Marie-Christine Julie Mascarenhas; TAMUSIUNAS, Fabrício Raupp. **Reusabilidade de Objetos Educacionais.** In: Novas Tecnologias da Educação, vol. 0 n. 01, Porto Alegre, fevereiro de 2003, p. 1-11.