

INSERÇÃO DE GEOTECNOLOGIAS NO ENSINO DA GEOGRAFIA: UMA NOVA PROPOSTA DE ENSINO

GEOTECHNOLOGIES INSERTION OF THE TEACHING OF GEOGRAPHY: A NEW PROPOSAL FOR TEACHING

Letícia Celise Ballejo de Oliveira¹
Andreise Moreira²
Roberto Cassol³

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo instigar novas formas de ensino da Geografia nas escolas, através do uso de geotecnologias, como o aplicativo cartográfico Arcview 3.2 e também pesquisar a utilização de recursos didáticos tecnológicos em sala de aula e a opinião dos alunos do ensino fundamental da Escola Estadual Margarida Lopes, Santa Maria/RS – Brasil, frente a isso. As atividades realizadas com os educandos consistiram na elaboração de mapas temáticos, da população urbana e rural dos municípios da Microrregião de Restinga Sêca/RS, por meio do aplicativo e na aplicação de questionários. Assim, a utilização de geotecnologias nas aulas de Geografia mostrou-se uma forma eficiente e inovadora no processo de ensino e aprendizagem, pois os alunos encontraram-se motivados em aprender algo diferente, visto que nunca haviam trabalhado em sala de aula com o tema e nem utilizado programas computacionais.

Palavras chave: Geotecnologias, Aplicativo Cartográfico, ArcView 3.2, Cartografia Temática, Elementos Gráficos.

ABSTRACT

This study aimed to instigate new ways of teaching of geography in schools, through the use of geotechnologies, as the mapping application Arcview 3.2 and also find the use of teaching technology in the classroom and opinions of elementary school pupils of the School State Margarida Lopes, Santa Maria / RS - Brazil, facing it. The activities were held with students in the preparation of thematic maps of urban and rural municipalities of the micro-Restinga Seca / RS, through the application and the application of questionnaires. The use of geotechnologies in geography classes, proved to be an efficient and innovative in the process of teaching and learning because the students find themselves motivated to learn something different, because it had never worked in the classroom with the theme and or used computer programs.

Key words: Geotechnologies, Cartographic Applications, ArcView 3.2, Thematic Cartography, Graphics elements.

¹ Aluna de Graduação em Geografia Licenciatura-Plena da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

² Aluna de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

³ Professor Doutor do Departamento de Geociências da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

INTRODUÇÃO

Entender o espaço geográfico torna-se fundamental para obter uma compreensão das formas de organização da sociedade. A escola proporciona essa aprendizagem, e a Geografia é um mecanismo para tal processo, por ser uma ciência voltada tanto para a análise da realidade social, quanto para sua configuração espacial. É nesse contexto que se insere a Cartografia, pois se caracteriza por ser a “linguagem” da Ciência Geográfica, na medida em que se encarrega de representar, por meio de mapas, os fenômenos geográficos. Portanto, torna-se imprescindível o aluno desenvolver a capacidade de realizar uma leitura crítica desses produtos, pois, caso contrário, tornam-se elementos dispensáveis.

A Cartografia, como já dito, por ser uma “linguagem”, possui também seu “vocabulário”, onde a Cartografia Temática encarrega-se de expressá-lo por meio de um conjunto de elementos gráficos. Logo, salienta-se a importância do entendimento desses símbolos, apresentados nos mapas, pelos educandos, para assim, propiciar à leitura das dinâmicas espaciais, tornando eficiente e válida a comunicação cartográfica.

Nesse contexto, insere-se a proposta do presente estudo, o qual teve por objetivo instigar novas formas de ensino da Geografia nas escolas, mais especificadamente no que diz respeito à Cartografia Temática, através do uso de geotecnologias, como o aplicativo cartográfico Arcview 3.2. Desse modo, visou, também, a realizar um estudo referente à utilização de recursos didáticos tecnológicos pelo professor de Geografia do ensino fundamental da Escola Estadual Margarida Lopes, Santa Maria/RS - Brasil. Onde ainda teve-se por objetivo pesquisar junto aos alunos da 5ª série da referida escola, a opinião deles, em relação à utilização dessas geotecnologias no processo ensino e aprendizagem de temas geográficos.

METODOLOGIA

Primeiramente, buscou-se uma base sólida de conhecimentos a respeito do tema abordado com o intuito de aprofundar os saberes em relação ao vasto campo da Cartografia Temática e o meio digital, ao qual hoje está inserida.

Após, realizou-se um primeiro contato com a supervisão e direção da Escola Estadual Margarida Lopes, a fim de levantar informações com a professora de Geografia do ensino fundamental, sobre o ensino da Cartografia Temática: plano de estudos, em que séries se dá essa aprendizagem, coletando, desse modo, o maior número possível de dados com o objetivo de enriquecer o estudo.

De posse dessas informações, partiu-se para o desenvolvimento das atividades com os alunos da 5ª série da referida escola, em um período de três semanas durante as aulas de Geografia.

Inicialmente, trabalhou-se com os educandos os princípios básicos da Cartografia Temática e seus modos de representação: pontual, linear e zonal, bem como suas variáveis visuais: tamanho, valor, cor, textura, forma e orientação, utilizando representações de mapas temáticos de Atlas Geográficos.

Após o esclarecimento desses conceitos básicos, realizou-se as atividades na sala de informática, utilizando o aplicativo cartográfico ArcView 3.2 como ferramenta de auxílio no ensino dos elementos gráficos da Cartografia Temática. Para isso, foram elaborados, pelos alunos, mapas temáticos da população urbana e rural da microrregião geográfica de Restinga Sêca/RS - Brasil, utilizando os modos de implantação pontual e zonal e as variáveis visuais

cor, tamanho, valor e granulação. É importante salientar, que nesse momento também foi explicado o que cada elemento representava e quais as relações geográficas atribuídas aos mesmos, através de atividades descritivas.

Para facilitar o manuseio do ArcView 3.2 pelos alunos, foi distribuído um manual contendo passo a passo como se dá a elaboração dos mapas no Aplicativo.

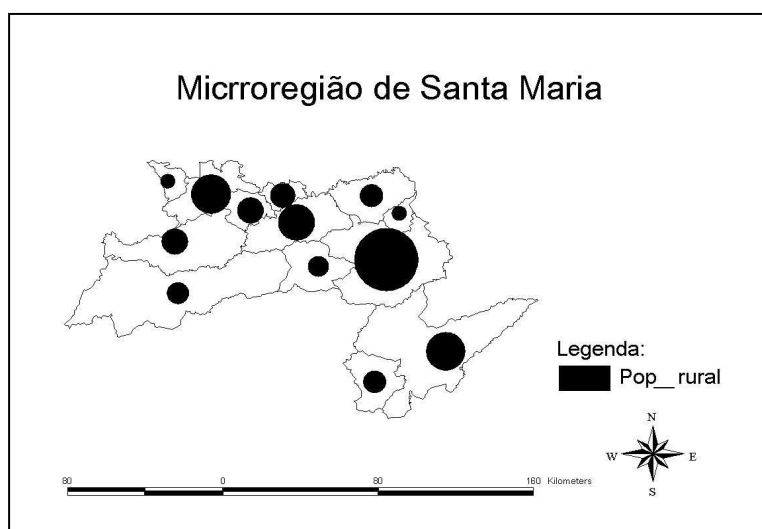
Posteriormente a essas atividades aplicou-se um questionário aos educandos, para verificar a consolidação do que se havia trabalhado e suas opiniões e percepções em relação à utilização de aplicativos cartográficos, como recursos didáticos no processo ensino aprendizagem de temas geográficos. Logo após, também foi proposto à professora de Geografia da turma, questões que visavam a obter informações de metodologias de ensino referentes à Cartografia Temática.

Por fim, realizou-se a análise e interpretação dos resultados obtidos.

RESULTADOS

A utilização do aplicativo cartográfico ArcView 3.2 como recurso didático torna-se um instrumento válido, pois permite a visualização dos elementos gráficos da Cartografia Temática (modos de implantação e variáveis visuais), através de mapas temáticos, que representam a espacialização de fenômenos geográficos.

Desse modo, este aplicativo foi utilizado com intuito de auxiliar na aprendizagem dos educandos com a ajuda das geotecnologias, para isso, então após terem trabalhado nos computadores com o ArcView 3.2, aplicou-se um questionário que teve por objetivo verificar se houve o reconhecimento dos modos de implantação e das variáveis visuais nos mapas. Para isso, no mapa número um, apresentou-se a população rural da microrregião geográfica de Santa Maria/RS - Brasil, representada com o modo de implantação pontual e a variável visual tamanho (Mapa 1). Nele questionou-se, respectivamente, nas questões 1 e 2, quais desses elementos foram utilizados. Na terceira questão, perguntou-se também, quais os municípios que apresentavam maior e menor população rural, para analisar se houve o entendimento da relação das variáveis visuais com os fenômenos geográficos representados.



Mapa 1 – Qual o modo de implantação e a variável visual utilizada?
Qual município apresenta maior população rural?

O desempenho dos alunos em relação ao mapa número um pode ser visualizado no gráfico 1.

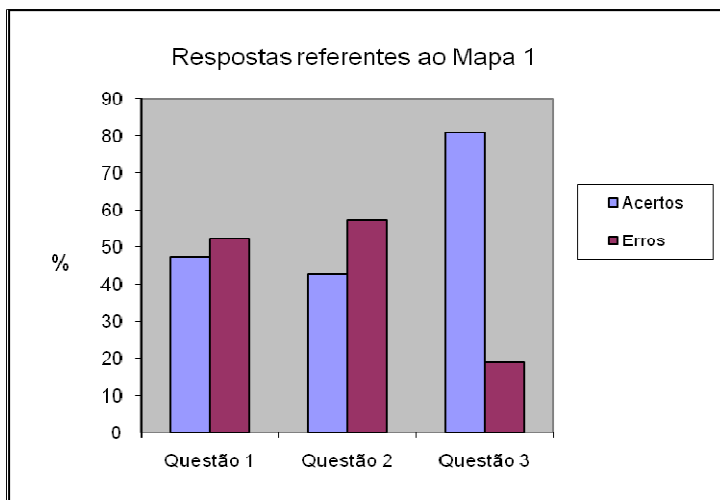
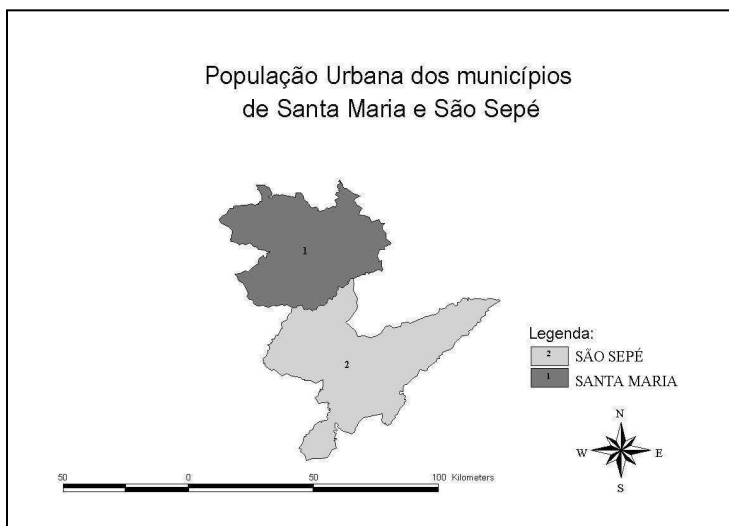


Gráfico 1 – Porcentagem de acertos e erros referentes às questões do mapa 1.

Também, apresentou-se, um segundo mapa representando a população urbana dos municípios de São Sepé e Santa Maria, utilizando o modo de implantação zonal e a variável visual valor (Mapa 2) e da mesma forma, questionou-se, respectivamente, nas questões 1 e 2, quais desses elementos foram utilizados. E na terceira questão, perguntou-se, qual dos municípios apresentavam maior população urbana.



Mapa 2 – Qual o modo de implantação e a variável visual utilizada? Qual município apresenta maior população urbana?

O desempenho dos alunos com relação à interpretação do mapa número dois pode ser visualizado no gráfico 2.

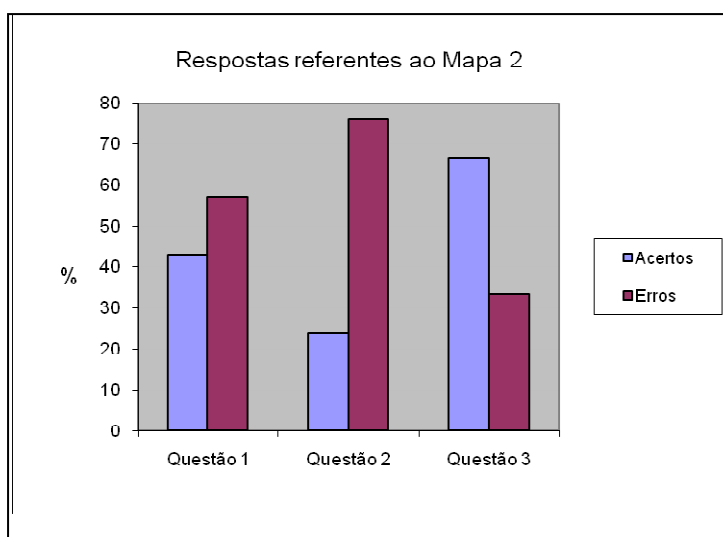


Gráfico 2 - Porcentagem de acertos e erros referentes às questões do mapa 2.

Ao examinar o Gráfico 1, observa-se, que na questão número um, em torno de 47% dos 21 alunos que realizaram as atividades, responderam corretamente o modo de implantação utilizado no mapa. Na questão dois, 42% acertaram a variável visual utilizada e na questão três, o resultado foi mais satisfatório, sendo que em média 81% dos alunos identificaram a relação da variável visual tamanho com o valor da população rural dos municípios.

De acordo, também com Gráfico 2, constata-se que em média 42% dos educandos identificaram corretamente o modo de implantação utilizado no mapa dois e apenas 23% reconheceram a variável visual representada. No que diz respeito, a associação da variável visual valor com a população urbana, observa-se 76% de acertos.

Desse modo, verifica-se que o melhor desempenho obtido pelos alunos, foi em relação à associação das variáveis visuais com os fenômenos geográficos representados nos mapas (80 e 76% de acertos), isso pode ser explicado, pela facilidade de apreensão desse tema pelos alunos e também o fato deles já trabalharem em sala de aula, com os Atlas Geográficos, os quais contêm essas representações. Avalia-se esse resultado satisfatório, pois o entendimento dessas relações pelos educandos torna-se essencial na leitura crítica de um mapa para haver a caracterização dos espaços geográficos, onde assim a Cartografia, nesse caso a Temática, irá realizar seu papel, proporcionar a compreensão das dinâmicas sociais e naturais, espacialmente representadas.

No entanto, observa-se que a maior dificuldade dos educandos, concentrou-se no reconhecimento dos modos de implantação e variáveis visuais utilizados nos mapas, pois obteve-se um desempenho menor. Isto pode ser justificado pela falta de conhecimento prévio sobre esse tema, pois foi a primeira vez que os alunos tiveram contato com esse assunto, devido o fato de que os elementos gráficos da Cartografia Temática não serem um conteúdo obrigatório na rede de ensino, onde os professores detêm-se mais no ensino de coordenadas geográficas, escala, legenda dos mapas.

No que diz respeito à utilização de recursos didáticos tecnológicos nas aulas de Geografia pelo professor, o resultado foi negativo, pois de acordo com os educandos, eles nunca trabalharam com algum tipo de geotecnologia em sala de aula, fato que confirma-se com as respostas do questionário proposto ao professor (tabela 1).

Quais recursos utilizados em sala de aula?	Foi utilizado computadores com recurso didático?	Quais mapas utilizados com maior freqüência?	Qual importância da utilização de aplicativos cartográficos, como recursos didáticos?
Mapas e livro didático.	Não.	Mapas físicos, planisfério, mapa do Brasil e do RS.	Interessante, complementa muito bem a parte teórica trabalhada em sala de aula

Tabela – 1: Avaliação da utilização de recursos didáticos tecnológicos.

Também perguntou-se aos alunos como avaliam a utilização de programas de computador no ensino da geografia (Gráfico 3).

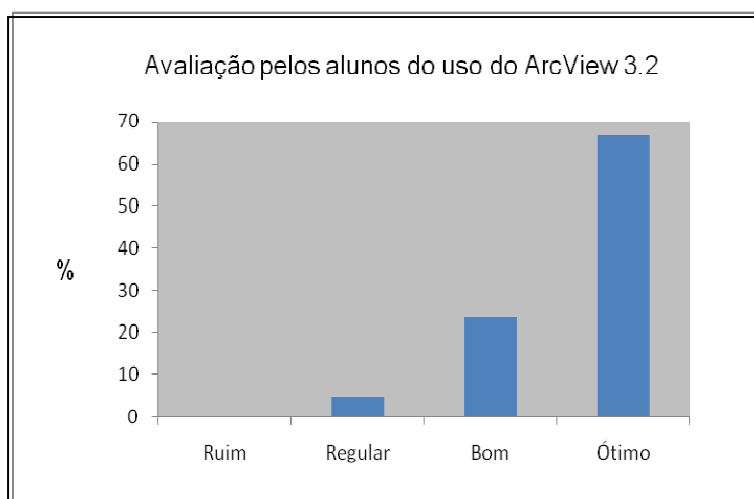


Gráfico 3 – Avaliação pelos alunos da utilização do ArcView 3.2 como recurso didático.

Portanto, de acordo com a análise dos gráficos, as atividades desenvolvidas com os 21 alunos da 5ª série do ensino fundamental da Escola Estadual Margarida Lopes mostraram-se produtivas, pois eles demonstraram entusiasmo e dedicação em aprender através de um aplicativo computacional, mesmo não tendo contato com esse recurso anteriormente nas aulas de Geografia. Constatou-se nas perguntas realizadas aos educandos que os mesmos motivam-se quando trabalham com o computador, pois torna-se divertido e prático, segundo eles. E em relação especificadamente ao uso do ArcView 3.2, todos gostaram de elaborar mapas com ele, pois acharam fácil e interessante.

Esse entusiasmo apresentado pelos alunos deve-se o fato de não ser utilizado anteriormente aplicativos computacionais, como recurso didático no ensino da Geografia, como constatado nas questões propostas ao professor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a crescente evolução tecnológica, tornou-se possível o desenvolvimento de técnicas computacionais para a representação cartográfica. Desse modo, o ensino da Geografia não pode ficar inerte a essas evoluções, mas é dever do professor levar para sala de aula esses novos recursos, para proporcionar aos alunos um ensino envolvente e inovador.

Desse modo, ao fim da presente pesquisa pode-se concluir que utilização do aplicativo cartográfico ArcView 3.2 como um recurso tecnológico, com os alunos da 5ª série da Escola Estadual Margarida Lopes no Município de Santa Maria, RS, mostrou-se uma forma eficiente e inovadora no processo de ensino e aprendizagem, pois os mesmos encontraram-se motivados em aprender algo diferente, visto que nunca haviam trabalhado em sala de aula com o tema e nem utilizado programas computacionais.

Assim, a relevância educacional do presente estudo fundamenta-se como uma tentativa de inserção de novas tecnologias em sala de aula, as quais podem auxiliar no ensino da Ciência Geográfica, nesse caso, de conteúdos envolvendo a Cartografia Temática e seus elementos gráficos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rosângela Doin de. (Org). **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007..

BRASIL, MEC. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia**. Brasília: MEC/SEC, 1998.

CIROLINI, Angélica. **Alfabetização Cartográfica nas Escolas de Restinga Sêca, RS**. Trabalho de Graduação. Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria.

_____. **Atlas Eletrônico e Socioeconômico sob a perspectiva da Cartografia Escolar no município de Restinga Sêca, RS**. 281f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

DUARTE, Paulo A. **Fundamentos de Cartografia**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2002.

IBGE. **Noções básicas de cartografia**. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

JOLY, F. **A Cartografia**. Campinas: Papyrus, 2003.

LOCH, Ruth E. Nogueira. **Cartografia: representações, comunicação e visualização de dados espaciais**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006.

MARTINELLI, Marcello. **Curso de Cartografia Temática**. São Paulo: Contexto, 1991.

OLIVEIRA, Cêurio de. **Curso de cartografia moderna**. Rio de Janeiro: IBGE, 1988

SIMIELLI, Maria Elena R. **Cartografia no ensino fundamental e médio**. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). *A geografia na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 1999. p. 92-108.