

GEOTECNOLOGIAS, ORIENTAÇÃO E NAVEGAÇÃO TERRESTRE NA EDUCAÇÃO BÁSICA

ROSANE VIEIRA DA SILVA¹; **ELISANDRA HERNANDES DA FONSECA²**;
ALEXANDRE FELIPE BRUCH²; **ANGÉLICA CIROLINI³**

¹*Universidade Federal de Pelotas – ro.vieirasilva@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – {elisandrah.fonseca; afbruch}@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – acirolini@gmail.com*

1. APRESENTAÇÃO

A introdução das Geotecnologias na educação básica é uma ótima oportunidade para a população tomar ciência das características e atividades desenvolvidas nesta área do conhecimento, que ainda se encontra pouco divulgada para a comunidade em geral. Conforme Machado (1991), o mundo está caminhando na direção de uma nova sociedade dominada pela informação, onde o conhecimento e a ciência desempenharão papel primordial na nova sociedade. Com o crescente acesso aos meios digitais os alunos esperam aulas mais dinâmicas e interativas, fazendo com que os professores busquem aperfeiçoamento, os quais, na maioria das vezes, não dominam as técnicas atuais.

As novas tecnologias da informação estão cada vez mais presentes no nosso cotidiano, assim a escola necessita acompanhar estas inovações e despertar no aluno a criatividade, a reflexão, a crítica e o interesse pelo uso de recursos tecnológicos para fins de aprendizagem, a partir da interatividade disciplinar.

No ensino tradicional da Geografia, utilizam-se mapas, que são compreendidos pelos alunos apenas como figuras, não representando seu espaço de vivência e realidade. Sendo assim, a Geografia pode ser vista como uma disciplina isolada e desinteressante de ser estudada, pelo fato expressivo dos professores não dominar as técnicas de mapeamento e posicionamento atuais, baseado no uso de satélites, Sistema de Posicionamento Global (GPS) e programas computacionais. Diante desta realidade, este projeto objetiva criar um ambiente onde o aluno deixa de ser um agente passivo e torna-se ativo no seu aprendizado, sendo responsável por mapear locais de seu cotidiano, aplicando em seus mapas conceitos de geografia e cartografia, desenvolvendo conhecimento, percepção e senso de localização, para posteriormente, ampliar essas informações a qualquer tipo de mapa.

De acordo com Rocha (2000), o Geoprocessamento pode ser definido como uma tecnologia transdisciplinar, que através da axiomática da localização e processamento de dados geográficos, integra várias disciplinas, equipamentos, programas, processos, entidades, dados, metodologias e pessoas para coleta, tratamento, análise e apresentação de informações associadas a mapas digitais georreferenciados.

2. DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento do trabalho, verificou-se o número de escolas públicas localizadas na área urbana e rural do município de Pelotas. Através de autorização junto a Secretaria Municipal de Educação de Pelotas (SMED). Foram

selecionadas as primeiras escolas que seriam contempladas com o projeto fazendo assim o contato com a direção e coordenação, com o intuito de verificar as turmas e datas para a execução das atividades do projeto.

Antes do início de cada atividade foram aplicados questionários para avaliar o conhecimento prévio da turma. Em seguida, houve a apresentação de conceitos básicos relacionados ao GPS, bússola, mapas de localização partindo da visão do espaço local e sua localização perante ao município, estado, país e mundo. A execução das tarefas baseia-se no conhecimento das geotecnologias e este processo é realizado através de oficinas utilizando ferramentas do Geoprocessamento, como aparelhos receptores de sinal GPS, bússola, desenho em planta, softwares como GPS TrackMaker, Google Earth para elaboração de mapas das escolas, buscando sempre despertar a curiosidade ao mesmo tempo que se trabalha com conteúdos curriculares.

Dentre as atividades práticas realizadas com os alunos está a caça ao tesouro, onde os alunos partiam de um ponto predefinido no pátio da escola e orientavam-se por meio da bússola até as demais pistas deixadas em locais estratégicos. Para que o aluno pudesse realizar esta atividade em casa, optou-se por ensinar a confecção de uma bússola artesanal.

Logo após as atividades práticas, foi solicitado que os alunos respondessem novamente ao questionário, para que fosse possível avaliar o nível de entendimento dos alunos a partir das oficinas realizadas.

3. RESULTADOS

Com o desenvolvimento da tecnologia da informação, torna-se possível armazenar e representar diversas informações em ambiente computacional, surgindo o Geoprocessamento, termo que, conforme Câmara; Davis; Monteiro (2005) e Assad; Sano (1998) denota a disciplina do conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica e vem influenciando de maneira crescente as áreas de Cartografia, Análise de Recursos Naturais, Transportes, Comunicações, Energia e Planejamento Urbano.

No decorrer do projeto estão sendo realizadas oficinas com auxílio das geotecnologias para proporcionar aos alunos da educação básica o contato direto com os equipamentos e métodos utilizados nesta área.

Uma das oficinas é referente à orientação, na qual os alunos partem de um ponto predeterminado e a partir de pistas deslocam-se pelo pátio da escola. Para que eles pudessem realizar a mesma atividade, ocorreu a confecção de bússolas artesanais, conforme Figura 01.

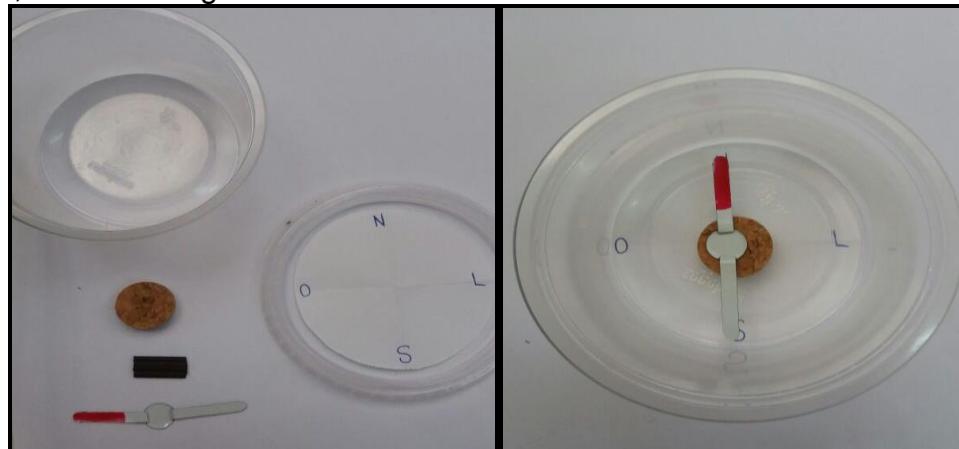


Figura 1 - Material utilizado para confecção da Bússola.

A partir do material disponibilizado, cada aluno pode construir sua própria bússola e verificar a orientação a partir dos pontos cardeais.

Para realizar uma avaliação das atividades desenvolvidas e o nível de entendimento dos alunos perante os conteúdos abrangidos pelo projeto, os estudantes são convidados a responder a um questionário antes das oficinas e após a execução das mesmas.

Uma das questões refere-se aos pontos cardeais, na qual foi disponibilizada a rosa dos ventos e solicitado que o aluno a orientasse, as respostas dos alunos antes das oficinas podem ser visualizadas na Figura 02.

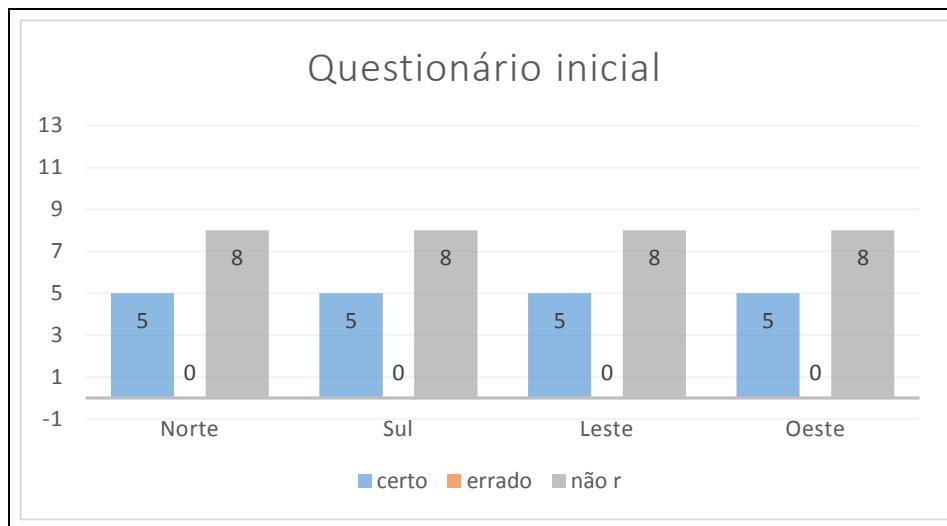


Figura 02 - Indicar os pontos cardeais na Rosa dos Ventos / Antes da oficina.

Como pode-se verificar na Figura 02, em todas as posições os alunos tinham dúvidas para responder a questão, demonstrando que o conteúdo relacionado à orientação ainda gera certas incertezas. Após as oficinas de orientação, o questionário foi proposto aos alunos novamente e as respostas estão dispostas na Figura 03.

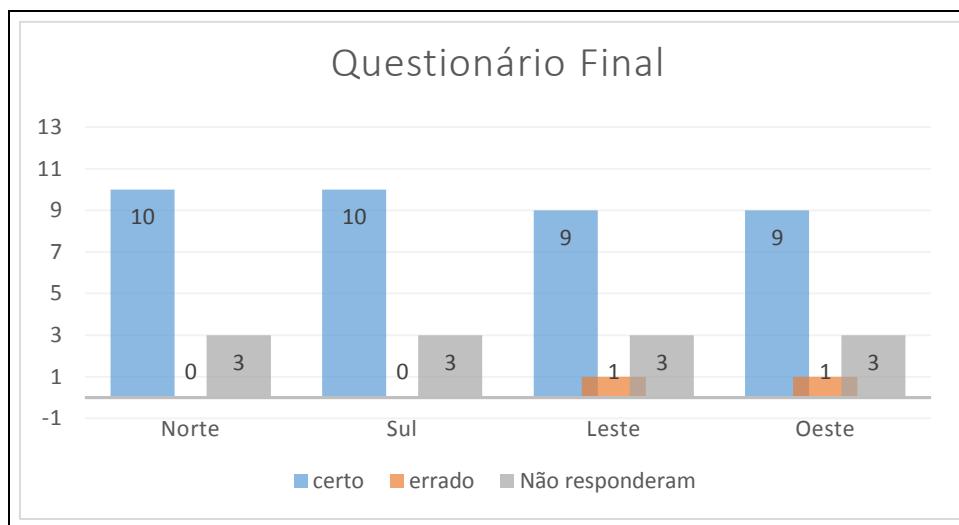


Figura 03 - Indicar os pontos cardeais na Rosa dos Ventos / Depois da oficina.

Ao analisar a Figura 03 é possível observar que o número de acertos referentes à orientação aumentou consideravelmente, uma vez que os alunos participaram ativamente e construindo o seu conhecimento.

Por fim, com o intuito de avaliar os conhecimentos sobre as ferramentas geotecnológicas utilizadas na orientação e navegação terrestre, foi comprovado que os resultados melhoraram em média 28% depois das oficinas (Figura 4). Esse resultado demonstra que oficinas práticas melhoram a fixação de conhecimentos teóricos e o interesse dos alunos pelos mesmos.

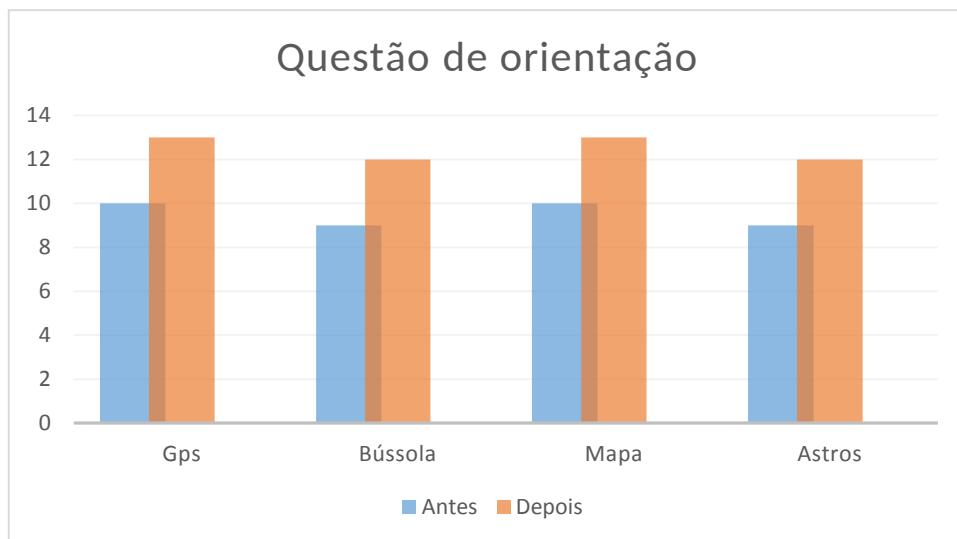


Figura 04 – Avaliação da fixação dos conteúdos envolvendo as geotecnologias.

4. AVALIAÇÃO

Com a aplicação do mesmo questionário do início e no final das atividades pode se observar se os alunos obtiveram um bom aproveitamento, revelando que com o desenvolvimento de atividades práticas, relacionadas ao seu cotidiano, os alunos demonstraram interesse e interação com o conteúdo trabalhado, além de verificar as diversas possibilidades de aplicação e integração interdisciplinar.

Durante as atividades foi demonstrado que a orientação ocorre além da observação do sol, por meio da leitura de mapas e com o auxílio de equipamentos como bússolas e/ou receptores de sinal GPS. Por isso é importante que os alunos se familiarizem com os equipamentos e as representações cartográficas, a partir da compreensão dos signos inerentes a Cartografia, necessários para expressar informações geográficas e facilitar a compreensão do espaço. Esse processo deve ser contínuo, atingindo toda a educação pública básica de modo que o aluno seja um agente ativo de seu aprendizado, desta forma serão propostas, futuramente, atividades didáticas para que o professor possa desenvolver juntamente com seus alunos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSAD, E. D. & SANO, E. E. Sistemas de Informações Geográficas: aplicações na agricultura. Brasília: Embrapa, 1993.
- CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. Introdução à Ciência da Geoinformação. Disponível em:
<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/index.html>. Acesso em: 15 nov. 2015.
- MACHADO, E. de C. Informática no ensino de segundo grau. A experiência do Ceará: Educação em Debate. n.1/2 p.155-160, 1991.
- ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar. Juiz de Fora: Ed. do Autor, 2000.