

GEOGEBRA: REPRESENTAÇÕES DO COTIDIANO¹

SANTOS, Alessandra Neckel dos²; GUISSO, Maísa Mayer³; RODRIGUES, Alvori Vidal⁴

RESUMO: O presente trabalho é resultado de atividades envolvendo alunos dos anos finais do Ensino Fundamental nas aulas de Matemática. Essas se deram por meio do *software* GeoGebra. As atividades consistiam em representações do cotidiano por meio do *software*. As produções dos alunos estavam sob a perspectiva de apropriação dos conceitos matemáticos de forma mais significativa. Para isso, o *software* foi utilizado nas aulas de maneira livre, orientada e com os alunos buscando atividades na *web* envolvendo ou não o conteúdo estudado. Como resultado, os alunos apresentaram uma maior motivação e uma melhor construção de conhecimentos matemáticos.

Palavras-chave: GeoGebra. Matemática no cotidiano. Educação Matemática.

INTRODUÇÃO

Diante de uma sociedade altamente tecnológica e com novos desafios, a escola necessita entrar em compasso com as transformações que estão ocorrendo. Dessa forma, a inserção dos estudantes nesse novo mundo que a cada dia apresenta novas metodologias está apoiada em recursos como *softwares*, objetos de aprendizagem. Há uma infinidade de recursos disponíveis e que fazem parte da vida dos alunos e que são, muitas vezes, negligenciados pelos educandários como recursos pedagógicos.

Assim, o presente trabalho buscou nos recursos tecnológicos disponíveis na escola, dar subsídio à apropriação do conhecimento matemático, seus conceitos e aplicabilidades no cotidiano. Para isso, o trabalho pautou-se no constante questionamento dos alunos sobre a utilização do que é aprendido em sala de aula e o mundo em que vivemos.

Com a utilização das tecnologias de comunicação e informação, buscou-se dar uma ilustração de como a Matemática está no cotidiano das pessoas. Para isso, um *software* foi escolhido, dado suas múltiplas possibilidades de uso. Ele faz parte do pacote de aplicativos e programas que estão instalados nos *Netbooks* da escola. Assim, agrega-se a Matemática à educação para as novas mídias “(...), pois a mídia e a multimídia ocupam um espaço cada vez maior na nossa existência, isto é, no nosso lazer, no nosso trabalho, na formação de opinião, nos campos da publicidade e do consumo, entre outros” (PERRENOUD, p.125).

Entendemos que a Matemática representa muitos motivos de queixas por parte dos estudantes, seja pela complexidade, seja pela aparente desconexão com a realidade. Assim, tivemos como objetivo a inter-relação entre a Matemática e as situações do cotidiano, na tentativa de dar um maior sentido aos conceitos matemáticos.

Sendo assim, o trabalho buscou oportunizar aos estudantes momentos de contato com as tecnologias, com a Matemática e sua ligação com a primeira e ao cotidiano desses.

¹ Categoria: Ensino Fundamental – Anos Finais; Modalidade: Materiais e/ou jogos Didáticos; Instituição: Escola Estadual de Ensino Médio Pindorama

² Aluna do Ensino Fundamental

³ Aluna do Ensino Fundamental

⁴ Professor Orientador, E. E. Ensino Médio Pindorama, Panambi, seduc.alvorividal@gmail.com

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho deu-se por meio da utilização dos *NetBooks* disponíveis na escola. A partir das questões levantadas pelos alunos durante as aulas, o professor titular de Matemática elaborou usando perguntas recorrentes tais como: ‘Onde vou usar isto na minha vida?’ Com essa indagação, o professor propôs o seguinte desafio: que os alunos utilizassem o programa GeoGebra, que faz parte do pacote de Objetos de Aprendizagem dos *Netbooks*, para representarem matematicamente algo de seu cotidiano.

Essas atividades foram realizadas em sala de aula durante um mês, em um período de cinquenta minutos, uma vez por semana, com a mediação do professor.

Primeiramente os alunos exploram o GeoGebra, aplicativo de Matemática que combina Geometria e Álgebra, de forma livre, e depois passaram a tentar resolver o problema de representar matematicamente situações do cotidiano no *software*.

O próximo passo foi a realização de algumas representações ainda livres do cotidiano dos alunos. Objetos e figuras que fossem significativos para eles deveriam ser representados no computador por meio do GeoGebra.

Na sequência do trabalho, foi pedido aos alunos que buscassem na *Web* representações envolvendo conceitos matemáticos, envolvendo ou não os conteúdos estudados. Na tentativa de fazer um *link* com os conteúdos trabalhados, foi apresentada pelo professor uma atividade envolvendo equações de 1º e 2º graus.

Os alunos resolveram ainda questões do livro didático por meio do GeoGebra. Ao final do trabalho foi pedido aos alunos que escrevessem sobre a experiência de ter utilizado o GeoGebra em seu aprendizado.

O material coletado, bem como as observações dos alunos durante a realização das atividades e os materiais por eles produzidos, foi analisado qualitativamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

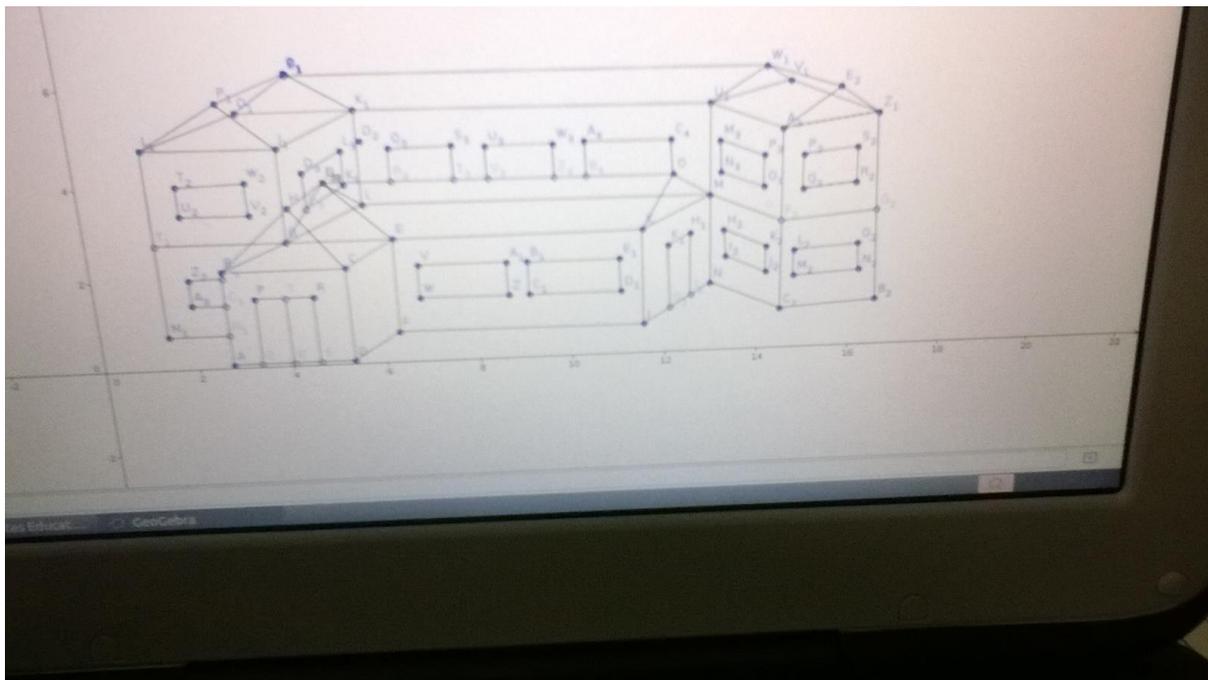
Durante a realização das atividades no GeoGebra foi possível observar, de forma direta, a motivação dos estudantes, desde o momento do anúncio da utilização dos computadores até às operações neles representadas.

A partir da observação direta, das produções dos alunos e do relato escrito por estes, foram elencadas duas categorias: *O prazer em representar a Matemática do cotidiano* e *A apropriação de conceitos Matemáticos por meio do GeoGebra*. Ambas as categorias serão descritas a seguir.

Foi possível perceber durante toda a realização do trabalho ‘*O prazer em representar a Matemática do cotidiano*’, tanto na postura corporal dos alunos, que indicava o interesse no que estavam fazendo, quanto nas expressões faciais de contentamento.

Foi possível notar o quanto aumenta a motivação e o interesse por parte dos alunos nas atividades em que a Matemática torna-se prazerosa. Da mesma forma que relacionar a Matemática a objetos de seu cotidiano e/ou interesse propiciam momentos ricos em aprendizado.

Figura 1 – Desenho realizado por meio do GeoGebra – representação do cotidiano.



Fonte: Os autores (2017)

Nos desenhos dos alunos notou-se a presença de objetos que fazem parte de seu meio, objetos de desejos e admiração como casas, caminhões, praças e representações de símbolos e figuras simples como cubos, e até a planta baixa de uma casa.

Essas representações colaboram para a aproximação da Matemática com a vida e a melhor compreensão da mesma, na medida em que faz mais sentido para cada aluno. Da mesma forma que contextualizar com seu meio, também uma contextualização mais ampla faz-se necessário. É importante perceber que ao se estudar a Matemática, também ocorreu um ‘tecer junto’. Fatos que ocorreram na Grécia antiga refletem sobre o trabalho de matemáticos em outras partes do mundo, sendo primordial essa contextualização. (D’AMBROSIO, 2001).

A ligação com o cotidiano afasta, até certo ponto, o pavor dos estudantes em relação à disciplina de Matemática.

Ao perceberem a Matemática como algo difícil e não se acreditando capaz de aprendê-la, os estudantes, muitas vezes, desenvolvem crenças aversivas em relação à situação de aprendizagem, o que dificulta a compreensão do conteúdo e termina por reforçar sua postura inicial, gerando um círculo vicioso. (FERREIRA, 1998, p.20).

Assim, aprender Matemática a partir de seu cotidiano, contribui muito para um aumento no interesse e compreensão, o que muitas vezes pode ser o ‘bicho-papão’ para o aluno, torna-se acessível com um valor prático em suas vidas.

Em relação à segunda categoria, ‘A apropriação de conceitos Matemáticos por meio do GeoGebra’, percebe-se a apropriação dos conceitos matemáticos envolvidos nas representações, seja por meio das equações e funções representadas, ou pela resolução de situação problema e representações do dia a dia.

CONCLUSÕES

A busca pela representação do cotidiano por meio da Matemática, aliada a uma ferramenta que é de uso dos estudantes, mas que pouco se utiliza na escola, no caso o computador, parece ser de grande valia na construção do conhecimento. Somado ao fato dessa ferramenta ser presente na vida das pessoas, aos programas específicos contidos nele como o GeoGebra, colaboraram para o processo de ensino e, conseqüentemente, para uma melhor compreensão dos conceitos matemáticos.

Percebe-se pelas representações dos estudantes por meio do *software* que pode ocorrer uma melhor apropriação do conteúdo estudado em sala de aula, dando mais sentido à mera abstração, motivo de constantes queixas por parte dos mesmos.

Diante do exposto, nota-se que Matemática está presente na vida dos alunos; nas formas, nas despesas familiares, nas projeções futuras e nas mais variadas situações-problemas do cotidiano. Também percebemos que muitos desses problemas podem ser mais bem entendidos quando representados por meio de um *software*.

REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas, Papirus, 2001.

FERREIRA, Ana Cristina. **O desafio de ensinar - aprender matemática no noturno: um estudo das crenças de estudantes de uma escola pública de Belo Horizonte**. Campinas-SP: [s,n], 1998.

PERRENOUD, Philippe. **Desenvolver Competências ou Ensinar Saberes? A Escola que Prepara a Vida**. Porto Alegre: Penso, 2013.

PONTE, J. P.; BROCADO, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações matemáticas na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2003.