

A MODELAGEM MATEMÁTICA COMO FERRAMENTA NO PROCESSO ENSINO E APRENDIZAGEM NA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE DOM FELICIANO

MÁRCIO AUGUSTO GENTIL ARRUDA¹; DENISE NASCIMENTO SILVEIRA²

¹Universidade Federal de Pelotas – pos.marcio@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – silveiradenise13@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Ao participar e acompanhar a história, do ensino no Brasil, podemos perceber o esforço dos pensadores da educação e das autoridades na busca de novos métodos e alternativas pedagógicas que possam a minimizar o analfabetismo matemático no país. Há inúmeros programas, incentivando os jovens e até mesmo adultos, a buscarem o saber, porém o ensino formal dos mesmos, não tem obtido resultados satisfatórios.

Em 2019, os dados do IDEB¹ (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), mostram os baixos resultados observáveis e metas projetadas do aprendizado dos alunos no Estado do Rio Grande do Sul, a nível de escolas da rede do Ensino Fundamental. Em relação aos Anos Iniciais, o IDEB observado é de 5.8 e sua meta projetada seria de 6.0. Nos Anos Finais, o IDEB observado foi de 4.5, enquanto a sua meta seria de 5.4.

Já a realidade do ensino no município de Dom Feliciano, segundo os dados apresentados, o IDEB observável na rede de ensino nos Anos Iniciais foi de 6.1, enquanto sua meta projetada seria de 5.4. Já nos Anos Finais do Ensino Fundamental, os dados são mais alarmantes: o IDEB observado foi de 4.2, enquanto sua meta projetada seria de 5.1.

Segundo os índices apresentados referentes ao aprendizado dos alunos em relação a disciplina de matemática, os educandos dos Anos Iniciais obtiveram um índice de 43%, enquanto os educandos dos Anos Finais um índice de 10%, em comparação ao índice de referência projetada de 70%.

A escolha em realizar esta proposta de pesquisa com alunos dos Anos Finais do Ensino fundamental, está diretamente relacionada ao fato do pesquisador vivenciar este ambiente, como professor de Matemática neste nível de ensino. Conhecendo as dificuldades apresentadas pela maioria desses educandos na aprendizagem dos conteúdos matemáticos, por este estar dissociados as vivências fora do ambiente escolar, Freire (1996) relata este cenário:

“Por que não aproveitar a experiência que tem os alunos de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo a poluição dos riachos e dos córregos e os baixos níveis de bem-estar das populações, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das agentes”. (p.16).

Consideramos que é com estes jovens que devemos compartilhar as diversas experiências de trabalho, de vida e de situação social. Essa situação foi fator decisivo na busca de novas práticas e metodologias de ensino que abrangessem estes conhecimentos prévios, proporcionando aos alunos uma aprendizagem

¹ <http://ideb.inep.gov.br/resultado/> Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/>
Acesso em: 08/08/2021.

significativa. Desta forma, optou-se pela Modelagem Matemática como metodologia de ensino. Segundo Bassanezi (2002, p.17) “é necessário buscar estratégias alternativas de ensino-aprendizagem que facilitem sua compreensão e utilização”.

Na concepção de Barbosa (2001, p.08), a Modelagem Matemática está relacionada com a noção de trabalho de projetos, no qual os educandos, realizam algumas atividades sob o acompanhamento do professor/orientador. Segundo o autor, existem formas de conduzir, tanto os educandos, quanto o educador ao caminho da investigação:

Caso 1: O professor apresenta a descrição de uma situação-problema, com as informações necessárias à sua resolução e o problema formulado, cabendo aos alunos o processo de resolução.

Caso 2: O professor traz para a sala um problema de outra área da realidade, cabendo aos alunos a coleta das informações necessárias à sua resolução.

Caso 3: A partir de tema não-matemáticos, os alunos formulam e resolvem problemas. Eles também são responsáveis pela coleta de informações e simplificação das situações-problema.

2. METODOLOGIA

O projeto de pesquisa consiste em trabalhar com um determinado grupo de alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental de uma escola municipal da rede de ensino de Dom Feliciano – RS.

O trabalho a ser desenvolvido vem a aproveitar as experiências de vida e conhecimentos adquiridos ao longo do Ensino Fundamental. A ideia partiu de experiências no ambiente escolar, que me induziram a compreender a precisão de inovar e acarretar a realidade dos alunos para a sala. Trabalhando com educandos dos Anos Finais do Ensino Fundamental, durante esses anos, nota-se que os estudantes desta etapa procuram mais que uma formação, muitos deles buscam uma identidade, tanto na vida pessoal como na profissional.

Inicialmente, com a preocupação em pôr na prática a aplicação do projeto em questão, será necessário fazer um levantamento de alunos que dispusessem de tempo, no contra turno, para realização das atividades e que também não estivessem com problemas de médias para serem recuperadas no final do trimestre. Então, serão selecionados alunos dos 8º ano e 9º ano, de ambos os sexos e alunos com faixa etária entre 14, 15 e 16 anos.

1ª Etapa: No primeiro encontro com esses alunos, inicia-se uma conversa informal, direcionando a mesma para a atual situação financeira e educacional que nosso país se encontra. Após o diálogo com o grupo de alunos, será mostrado aos mesmos a proposta de trabalho de pesquisa, da qual haviam sido escolhidos para realização do mesmo ao longo dos próximos encontros. Os alunos, divididos em grupos, farão um trabalho que incida em cogitar um empreendimento público ou privado em sua cidade.

2ª Etapa: No segundo encontro, serão entregues aos grupos, alguns modelos de plantas baixas. A proposta consiste em provocar os alunos a delinear e custear uma obra arquitetada por eles. Farão parte desse projeto atividades como: a estrutura da planta baixa e suas medidas, cálculo de materiais de construção a serem utilizados. Todas as atividades a serem realizadas terão de ser registradas por cada um dos grupos e, no final do projeto de pesquisa, os mesmos terão de ser apresentados através de um portfólio e da confecção da maquete.

3ª Etapa: Os alunos, juntamente com o professor, farão uma saída de campo, fazendo visitas no comércio local, visitando lojas, sendo possível dos mesmos fazerem o levantamento de preço dos materiais de construção necessários para simularem o valor do empreendimento por eles trabalhados.

4ª Etapa: Os alunos partirão para a atividade que estarão mais ansiosos em realizar. Os grupos confeccionarão as maquetes dos seus respectivos prédios, partindo dos cálculos obtidos no segundo encontro. Para confecção das maquetes, os alunos utilizaram das regras de conversão, onde 1m da escala real equivalia a 5 cm para confecção da maquete.

5ª Etapa: Após a construção das maquetes, os alunos receberão do professor um questionário, com perguntas referentes a realização do trabalho, da importância da matemática em nossas vidas, do recurso didático e metodológico através de projetos de pesquisa, como por exemplo, da atividade proposta para a turma. Os mesmos, individualmente, responderão as questões solicitadas e, serão entregues juntamente com os cálculos realizados durante os encontros. A aplicação do questionário tem a finalidade e o intuito de, partindo das respostas alunos, projetar e analisar a aplicação do projeto de pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esperamos que a realização do projeto se torne relevante, tanto por parte do professor, como também por parte dos alunos, pois os educandos perceberão que o trabalho a ser desenvolvido será importante no processo ensino-aprendizagem e que a matemática passará a ter um novo significado na vida de alguns alunos. Estima-se também que os alunos demonstrarão satisfação com a realização do trabalho, justificando o quanto o mesmo foi importante na aquisição de novos conhecimentos, partindo dos conhecimentos prévios de cada um, reforçando ainda mais seus conhecimentos em matemática.

4. CONCLUSÕES

Através da realização do projeto de pesquisa juntamente com os educandos, pretendemos agregar mais conhecimentos além prévios vindos de suas vivências anteriores. O comprometimento por parte dos alunos poderá fazer com que a realização das atividades seja mais prazerosa, pois a estratégia a ser utilizada e os cálculos a serem utilizados possibilitarão aos alunos ampliar seus conhecimentos em matemática e geometria.

Os registros não se resumem ao estudo da geometria. Para organizá-las serão analisados distintos conhecimentos na área da matemática. Dentre deles teremos: operações fundamentais, conversão de medidas e regra de três, operações financeiras, cálculo de área de figuras planas. Estas, deverão surgir de acordo com a situações problema apresentadas.

A metodologia de discussão que venha ser apresentada pelos grupos fará com que desenvolvam a prática de opinar, uma vez que suas opiniões forem aceitas e interpretadas no grande grupo.

Observar o trabalho a ser desenvolvido e os possíveis argumentos dos alunos, teremos como verificar que, seus argumentos e conhecimentos prévios poderão ser aproveitados, os estudantes irão se sentir valorizados no processo de ensinar e aprender. Penso que o estudo a ser realizado terá efeito positivo na vida pessoal e escolar dos estudantes, contribuindo para sua cidadania e seu próprio conhecimento.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, J. C. **Modelagem Educação Matemática: Contribuições para o debate teórico**. In: Reunião anual da ANPED. Caxambú. 2001.

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. São Paulo. Editora Contexto, 2002.

D'AMBRÓSIO, U. **Paz, educação e etnomatemática. Teoria e prática na educação**. (Maringá, PR), vol.04, nº08, junho 2001.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MONTEIRO, A. **O ensino de matemática para adultos através do método da modelagem matemática**. Rio Claro (SP): Universidade Estadual Paulista, 1991. (Dissertação, Mestrado em Educação Matemática).

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2009.

SCHEFFER, N. F.; CAMPAGNOLLO, A. J. **Modelagem Matemática uma alternativa para ensino-aprendizagem da matemática no meio rural**. Zetetiké, Campinas: v. 6, n.10, jul./dez. 1998.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. São Paulo: Papirus, 2004.