



Poços de Caldas

3º Congresso Nacional de Educação

EIXO TEMÁTICO

Currículo, metodologias e práticas de ensino, educação e diversidade.

Relato de vivência.

UMA SUGESTÃO DE ATIVIDADE DE MODELAGEM MATEMÁTICA

Lays Silva Jeronimo¹; LindiceLorraine Silva Oliveira²; Cintia da Silva³

RESUMO

Neste trabalho abordamos a solução de uma situação problemática por meio da modelagem matemática como uma sugestão de atividade para professores de Matemática. A temática para o desenvolvimento da atividade é o analfabetismo no Brasil e a solução que indicamos envolve o conteúdo de progressão aritmética. Ao final da atividade, podemos afirmar que a modelagem uma alternativa pedagógica que tem potencial para dinamizar as aulas e motivar os alunos a resolverem problemas.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho abordamos a solução de uma situação problemática por meio da modelagem matemática. Propomos esta atividade como uma sugestão para professores de matemática que atuam na Educação Básica.

A aulas práticas estimulam o aluno a refletir, portanto é fundamental que o professor busque meios de tornar as aulas mais práticas e dinâmicas, pois isto fará com que o aluno queira aprender a pensar e a resolver problemas. Segundo D'Ambrosio (1986,os professores precisam sugerir aulas de matemática que visam a realidade do aluno:

O valor da teoria se revela no momento em que ela é transformada em prática. No caso da educação, as teorias se justificam na medida em que seu efeito se faça sentir na condução do dia-a-dia na sala de aula. De outra maneira, a teoria não passará de tal, pois não poderá ser legitimada na prática educativa. (D`AMBROSIO, 1986, p. 43).

A matemática está presente em todo lugar e ela é fundamental. Assim, a modelagem matemática é um caminho para que o aluno consiga superar os problemas, principalmente quando o professor busca trazer a matemática para a realidade do aluno, assim a aprendizagem se torna mais significativa. D'Ambrosio (1996) diz:

[...] como é fundamental para o ensino da matemática, essa adaptação com as situações reais. Parece de fundamental importância e que representa o verdadeiro espírito da Matemática é a capacidade de modelar situação real, codificá-las adequadamente, de maneira a permitir a utilização das técnicas e resultados conhecidos em um outro contexto, novo. Isto é, a transferência de aprendizado resultante de certa situação para uma situação nova é um ponto crucial do que

¹Discente do IFSULDEMINAS – *Campus Passos*, e-mail: lays.jeronimo@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

²Discente do IFSULDEMINAS – *Campus Passos*, e-mail: lindice.oliveira@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

³Docente do IFSULDEMINAS – *Campus Passos*, e-mail: cintia.dasilva@ifsuldeminas.edu.br.



Poços de Caldas

3º Congresso Nacional de Educação

se poderia chamar aprendizado da Matemática, e talvez o objetivo maior do seu ensino (p. 44).

As aulas de matemáticas têm uma carga horária bem maior do que outras disciplinas em diversas escolas, portanto o professor deve buscar sempre novas maneiras de abordar os conteúdos, utilizando metodologias de ensino diferenciadas para que os alunos possam aproveitar as aulas e não enxergá-las apenas como uma obrigação, oportunizando uma aprendizagem prazerosa e gradativa.

Quando se utiliza a modelagem matemática como alternativa pedagógica, é importante levar em consideração a validação dos modelos matemáticos. Ela é uma forma de fazer com que o aluno queira aprender a resolver problemas, pois por meio dela o aluno busca sua autonomia no processo de ensino-aprendizagem.

METODOLOGIA

Elaboramos este problema citado abaixo como uma sugestão de atividade para professores, pois nele trabalhamos a modelagem matemática como ferramenta fundamental para a resolução.

Situação: Os dados abaixo apontam que, no Brasil, a taxa de analfabetismo das pessoas acima de 15 anos tem caído com o passar dos anos. Os dados apontam que, no ano de 2007 a taxa era de 10,1; em 2009 era 9,7; em 2012 era 9,1 e em 2015 era 8,5.

Problema: Com base nesses dados, qual será a taxa de analfabetismo no Brasil em 2024?

Resolução: Na resolução desse problema, o primeiro passo é observar qual o objetivo do problema e logo após, formular perguntas relacionadas ao que se pede. O segundo passo é coletar os dados que o problema expõe; nesse caso são as taxas de analfabetismo nos anos de 2007, 2009, 2012 e 2015. O terceiro passo é solucionar o problema. Conforme as informações citadas acima, observamos que se trata de uma progressão aritmética, pois ao coletar os dados, notamos que entre 2007 e 2009 houve um intervalo de dois anos e um decréscimo de 0,4 em relação a taxa de analfabetismo, pois $9,7 - 10,1 = -0,4$; entre 2009 e 2012 houve um intervalo de três anos e um decréscimo de -0,6; entre 2012 e 2015 também houve um intervalo de três anos e um decréscimo de -0,6 em relação a taxa de analfabetismo.

No decorrer da análise acima, concluímos que a taxa de analfabetismo vem decrescendo 0,2 anualmente, pois, se dividirmos a taxa de decréscimo (0,6) pelo intervalo de anos (3 anos), logo teremos um decréscimo anual de 0,2.

O problema tem como objetivo saber a taxa de analfabetismo no ano de 2024, portanto, utilizando a fórmula da progressão aritmética, temos:

$$a_1 = 9,7;$$

$$n = 6 \text{ (2009, 2012, 2015; 2018, 2021 e 2024);}$$

$$r = (-0,6)$$

em que a_1 é o primeiro termo da sequência, n é o número de termos e r é a razão.

Substituindo na fórmula da P.A.:



Poços de Caldas

3º Congresso Nacional de Educação

$$\begin{aligned}an &= a_1 + (n - 1) \cdot r, \\an &= 9,7 + (6 - 1) \cdot (-0,6) \\an &= 9,7 + 5(-0,6)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}an &= 9,7 - 3 \\an &= 6,7\end{aligned}$$

Portanto, em 2024 a taxa de analfabetismo no Brasil será de 6,7.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a resolução do problema podemos observar que, por meio da modelagem é possível chegar a um modelo matemático, e esse é um passo importante, pois, com isso podemos mostrar aos alunos que eles não precisam de fórmulas prontas, porque eles são capazes de chegar a uma própria fórmula cada um do seu jeito. Devido à prática educativa dos professores e os problemas aplicados por eles os alunos ficam se perguntando qual o sentido do problema, pois na maioria das vezes se é utilizado problemas fictícios ao invés de problemas do cotidiano do próprio aluno.

Chevallard (2001) associa as dificuldades encontradas no âmbito da matemática escolar à falta de visibilidade social das atividades matemáticas e à natureza das atividades desenvolvidas nas salas de aula. Para o autor, os problemas escolares tendem a ser apresentados, efetivamente, como enunciados perfeitamente elaborados, cujos textos costumam esconder a problemática que lhes deu origem. Com isso o aluno não ficará se perguntando da onde saiu a fórmula que ele está aplicando, pois ele mesmo será capaz de chegar a uma.

CONCLUSÃO

Durante o desenvolvimento do problema percebe-se que a modelagem traz benefícios para o ensino e aprendizagem do aluno. Esta atividade é uma alternativa para professores que querem inovar no ensino e aprendizado da matemática, fazendo assim com que seus alunos despertem um interesse maior pela disciplina tornando-os mais críticos, criativos e curiosos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, T.; BUENO, S.; LIMA, M. **Modelagem Matemática: um método de ensino e aprendizagem**. Disponível em:

<<http://www.lematec.net.br/CDS/XIIICIAEM/artigos/1343.pdf>>. Acesso em: 11 abril 2019 às 09h28min.

SILVA, L.; FERREIRA, L.; MOREIRA, F. **Modelagem Matemática: Reflexões Teóricas e Aplicações**. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/MODELAGEM-MATEM%C3%81TICA-REFLEX%C3%95ES-TE%C3%93RICAS-E-APLICA%C3%87%C3%95ES.pdf>>. Acesso em: 09 abril 2019 às 22h20min.

VERDUM, Priscila. **Prática Pedagógica: o que é? O que envolve?**. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/porescrito/article/viewFile/14376/9703>>. Acesso em: 07 abril 2019 às 11h03min.