

Resolução de Problemas: calculando a conta de água em sala de aula

Guilherme O. Santos¹, Letícia M. Padovan² e Vinicius M. Fratucci³

Licenciatura em Matemática – UEM

gui14gos2014@gmail.com, leticiapadovan18@gmail.com e viniciusfratucci@outlook.com

Lucieli M. Trivizoli (Orientadora)

Departamento de Matemática – UEM

lmtrivizoli@uem.br

Palavras-chave: Resolução de Problemas, Educação Matemática, Funções Polinomiais de 1º grau.

Resumo:

O presente trabalho traz um relato de experiência de uma implementação desenvolvida no projeto PIBID-CAPES, no ano de 2017, com 24 alunos do 1º ano do ensino médio, em um colégio estadual localizado em Maringá-PR. A implementação utilizou uma Tendência em Educação Matemática, a Resolução de Problemas, para construir uma estratégia para calcular o valor da conta de água, através dos parâmetros adotados no município. A implementação foi dividida em três etapas: a primeira envolveu a fundamentação teórica sobre a Tendência; a segunda consistiu em elaborar e realizar uma atividade piloto envolvendo a Resolução de Problemas em uma das reuniões do PIBID; e a terceira sua aplicação em um dos colégios parceiros do projeto, retomando os conceitos de função afim.

A fundamentação teórica sobre a Resolução de Problemas constituiu-se em um estudo embasado nos autores John A. Van de Walle, George Polya, Nicholas A. Branca e Alan H. Schoenfeld. Walle (2009) sugere que uma aula utilizando Resolução de Problemas, seja dividida em três fases: antes, durante e depois. A primeira fase – antes – tem três objetivos: verificar se os alunos compreenderam o problema, esclarecer sobre as expectativas antes de começá-lo e prepará-los para trabalhar no problema, pensando nos conceitos prévios que serão necessários.

Na segunda fase – durante – é quando os alunos devem trabalhar sozinhos

¹ Discente do curso de Licenciatura em Matemática, ex-Bolsista do Projeto PIBID-CAPES

² Discente do curso de Licenciatura em Matemática, ex-Bolsista do Projeto PIBID-CAPES

³ Discente do curso de Licenciatura em Matemática, ex-Bolsista do Projeto PIBID-CAPES

ou com parceiros. É importante que o professor escute os alunos, observe e avalie, oferecendo sugestões adequadas, sem levar os alunos a crer que ele detém o método correto de resolver o problema.

Na terceira e última fase – depois – é o momento em que ocorrem as discussões entre os alunos de toda a sala, trazendo as soluções encontradas pelos grupos. Nesse momento o professor deve promover uma comunidade de aprendizes de matemática que inclua todos os alunos e que valorize mais a discussão do que uma resposta simples.

A segunda etapa da implementação consistiu em aplicar a atividade como um estudo piloto envolvendo os participantes de uma das reuniões do PIBID. Dessa experiência pode-se evidenciar aspectos para serem melhorados antes de passarmos para a última etapa, qual seja a aplicação no colégio parceiro do projeto.

No colégio, a turma foi organizada em grupos e levantamos alguns questionamentos sobre o consumo da água no cotidiano, gerando um debate de conscientização entre os alunos. Em seguida, explicamos aos alunos que a SANEPAR possui uma tabela que estabelece como é feita a cobrança da conta de água. Distribuímos a Tabela de Tarifas de Saneamento Básico (referente a 2016) para que analisassem e tirassem suas conclusões. Com base nas análises esclarecemos as dúvidas em relação à tabela e complementamos com algumas informações.

Definimos valores em metros cúbicos para cada grupo calcular o quanto seria pago por estes consumos. Após os cálculos, os alunos apresentaram e justificaram suas soluções para a turma, que afirmava se concordava ou não com a solução. Com isso solicitamos que os alunos encontrassem uma fórmula geral para o cálculo, que foi obtida em todos os grupos. Finalizamos retomando o conceito de função do 1º grau e relacionando com a atividade realizada.

Durante toda a atividade foi possível verificar grande interesse e envolvimento por parte dos alunos, pois a situação abordando o conteúdo faz parte da realidade deles. Os alunos trabalharam utilizando suas próprias estratégias, impulsionados a acreditar e fundamentar aquilo que estavam utilizando, além de estabelecer relações do que aprendem em sala de aula com a vida fora da escola.

Percebemos também que o trabalho em grupo, as discussões e exposições foram importantes para a validação e compreensão das ideias, pois do contrário não conseguiriam se envolver com os outros aspectos que todo o processo da

Resolução de Problemas oferece, tais como valorizar as diferentes estratégias e pensamentos que aparecem durante a resolução do problema.

A experiência, serviu como uma reflexão para nós, futuros professores, pois o ensino da matemática não se limita ao ensinar a teoria dos livros, mas pode-se trazer temas e problemas que ajudam na formação de estudantes mais críticos, capazes de lidar e analisar situações do cotidiano. Assim, o trabalho realizado cumpriu com seu papel de aproximar a teoria da prática como futuros professores, permitindo-nos um aprimoramento de nossos conhecimentos além de contribuir para as ações na escola parceira.

Referências:

BRANCA, Nicholas A. Resolução de problema como meta, processo e habilidade básica. In: KRULIK, Stephen; REYS, Robert E. **A Resolução de Problema na Matemática Escolar**. São Paulo: Atual Editora, 1998. Cap. 2. p. 4-12.

GEOFOTEC (São Paulo) (Org.). **Quanto gastamos de água no nosso cotidiano**. 2014. Disponível em <http://www.geofotec.com.br/blog/quanto-gastamos-de-agua-no-nosso-cotidiano/>. Acesso em: 13 jul. 2017

GUBERT, Arieus.; TROBIA, José. **A Resolução de Problemas Aplicada no Estudo das Funções**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1787-8.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2017.

KRULIK, Stephen; REYS, Robert E. **A resolução de problemas na matemática escolar**. São Paulo: Atual, 1998. Tradução de: Hyginc H. Domingues e Olga Corbo.

POLYA, George. Sobre a resolução de problemas de matemática na high school. In: KRULIK, Stephen; REYS, Robert E. **A Resolução de Problema na Matemática Escolar**. São Paulo: Atual Editora, 1998. Cap. 1. p. 1-3.

RICHA, Carlos A. **Tabela de Tarifa de Saneamento Básico**. Disponível em: <http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=153117>. Acesso em: 13 jul. 2017.

SCHOENFELD, Alan H. Heurística na sala de aula. In: KRULIK, Stephen; REYS, Robert E. **A Resolução de Problema na Matemática Escolar**. São Paulo: Atual Editora, 1998. Cap. 3. p. 13-29.

WALLE, John A. Van de. Ensinando pela Resolução de Problemas. In: WALLE, J. **Matemática No Ensino Fundamental: Formação de Professores e Aplicação em Sala de Aula**. Tradução de: Paulo Henrique Colonesse. 6. ed. São Paulo: Penso Editora, 2009. p. 57-79.

WALLE, John A. van de. **Matemática no Ensino Fundamental: Formação de professores a aplicação em sala de aula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. Tradução de: Paulo Henrique Colonese.