

PENSAMENTO MATEMÁTICO A PARTIR DA LÓGICA:
EXPLORANDO ENIGMAS

Categoria: Ensino Fundamental – Anos Finais

Modalidade: Matemática aplicada e/ ou inter-relação com outras disciplinas.

**MONTEIRO, Thierry Weissheimer; SANTOS, Vítor Gabriel dos; EPPLE, Bruna
Maiqueli.**

**Instituição participantes: Escola de Ensino Fundamental de Educação Por Princípios –
Panambi/RS**

INTRODUÇÃO

A presente escrita visa refletir sobre as contribuições que a resolução de enigmas – situações que envolvem problemas matemáticos – viabiliza para o desenvolvimento do pensamento lógico matemático de estudantes de uma turma de oitavo ano do ensino fundamental de uma escola da rede privada do município de Panambi/ RS, através de pesquisa realizada por alguns estudantes da mesma.

Ao estudar produtos notáveis, dois alunos da turma se propuseram a investigar enigmas matemáticos que contribuíssem com o entendimento de tal conteúdo. Para isso, criaram uma sequência de enigmas que despertassem o interesse dos colegas e também contribuísse com o entendimento do conteúdo proposto. A escolha por pesquisar enigmas surgiu do desejo dos alunos em estarem constantemente se desafiando a descobrir respostas misteriosas.

Assim, o objetivo da atividade em se considerar enigmas nas aulas de matemática é que a turma se interesse pela disciplina, pelo conteúdo e desenvolva o raciocínio lógico-matemático na busca por respostas aos enigmas propostos. No decorrer da pesquisa os estudantes buscaram responder ao seguinte questionamento: de que forma o estudo proposto a partir de enigmas pode contribuir com o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático?

CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente a tecnologia está presente no cotidiano dos estudantes, ela está por todos os lugares e, um dos desafios é que ela seja reconhecida como ferramenta para a aprendizagem. Ao considerar este recurso alunos da turma de oitavo ano do ensino fundamental de uma escola da rede privada do município de Panambi viram na resolução de enigmas disponíveis nas redes um caminho para estudar matemática de forma divertida e que incentiva o pensamento lógico-matemático.

Dois alunos desta turma se propuseram, juntamente com a professora regente a selecionar alguns enigmas que contribuíssem com a aprendizagem do conceito produtos notáveis. Para isso se fez necessário um estudo sobre o que são enigmas e como se estrutura o pensamento lógico matemático. Se acredita que este trabalho possa auxiliar os estudantes na aprendizagem de conteúdos matemáticos como os produtos notáveis, bem como despertar o interesse pela disciplina, pois “[...] a medida que cresce a tecnologia, cresce também a vontade dos jovens em conhecer inovações” (Mühlbeier et al, 2012, p. 93).

Na Bíblia¹ existem registros de enigmas. No livro de Juízes, encontramos um enigma proposto por Sansão, o qual desafiou seus companheiros a decifrar durante os sete dias de suas bodas com uma das filhas dos filisteus, o seguinte enigma: “[...]Do comedor saiu comida, e do forte saiu doçura” (Bíblia, 2012, p. 277). Isso nos leva a perceber que enigmas são situações de diferentes contextos, com significado muitas vezes obscuros ou escondidos. Mas, é este mistério dos enigmas que desperta o interesse e curiosidade dos alunos.

Os enigmas selecionados para este estudo apresentam de forma dinâmica e facilitada, a oportunidade de usar a lógica, o que torna divertido, fácil e rápido desenvolver as situações do dia-a-dia que exigem o pensar lógico e matematicamente. Assim, cai por terra o problema que muitas pessoas têm com a matemática, as quais durante sua educação há veem como um “dragão de sete cabeças”, difícil de ser aprendida e que não percebem que à utilizam em diversas situações de seu cotidiano.

Para melhor entender os enigmas se percebeu a necessidade de estudar o conceito de lógica. Lógica, vem do grego λογική “logos” e é uma parte da filosofia que trata de diversas formas de pensamento e visa, por meio de operações intelectuais, determinar o que é verdadeiro. A lógica, além de seu papel na filosofia, representa uma importante ferramenta da matemática

¹ Livro das sagradas escrituras, composta por um conjunto de livros entre Antigo e Novo Testamento.

e das ciências computacionais. Além disso é importante na tomada de decisões do nosso cotidiano.

Ao estudarmos a “Lógica Matemática” à identificamos como uma subárea dentro da matemática que explora as aplicações da lógica formal, traduzindo também a lógica para a linguagem simbólica, ou seja, generalizando diferentes situações, deduzindo fórmulas matemática para assim facilitar a compreensão do raciocínio utilizado para determinar algo. Nas figuras a seguir, apresentamos exemplos de enigmas que exigem o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático dos alunos para a sua resolução.

Figura 1: Exemplo de enigma



Fonte: Instagram. Disponível em: <<https://www.instagram.com/p/BkA0Ir2nGVy/?taken-by=matematicagenial>>

Figura 2: Um exemplo de paradoxo



Fonte: <http://piadasnerds.etc.br>

Um dos conceitos matemáticos estruturantes abordados no oitavo ano do ensino fundamental é o conceito de produtos notáveis, o qual representa as operações com expressões algébricas, que aparecem frequentemente em cálculos e problemas e merecem atenção. Os produtos notáveis são muito utilizados na fatoração de polinômios, pois possibilitam encontrar soluções para cálculos de maneira mais fácil e efetiva, a partir da existência de regularidades, permitindo todo o desenvolvimento do cálculo.

Dentre os diferentes casos de produtos notáveis estudados durante as aulas, o quadrado da soma de dois termos e o quadrado da diferença de dois termos foram as classificações que mais se identificaram com os enigmas selecionados, além de apresentarem certa regularidade entre si. Estes dois casos de produtos notáveis exigem o entendimento de conceitos como multiplicação, potenciação, adição e subtração. A seguir vemos o caso do quadrado da soma de dois termos:

Exemplo 1:

Quadrado da soma de dois termos: $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$, assim temos que, o quadrado da soma de dois termos é igual ao quadrado do primeiro termo, mais duas vezes o primeiro termo pelo segundo, mais o quadrado do segundo termo.

Considerando o entendimento do quadrado da soma de dois termos, resolva o seguinte enigma: Se $(x+3)^2 = x^2 + [... ..] + 9$, qual é o termo que deve ser colocado no lugar dos colchetes?

Este enigma pode ser resolvido se o sujeito considerar a lógica matemática aliada ao entendimento do conceito de produtos notáveis.

CONCLUSÕES

Concluimos que estas atividades viabilizam o envolvimento dos estudantes e os instigam a resolução de problemas de seu interesse, no caso os enigmas matemáticos, fazendo com que usem e busquem conceitos matemáticos que auxiliem a resolver situações de suas vidas cotidianas.

Além disso, o desenvolvimento destas atividades faz com que alunos que não tem interesse em matemática no geral tenham mais interesse nessa disciplina, tornando as aulas mais dinâmicas e interessantes para os alunos facilitando seu aprendizado.

Portanto, propor enigmas matemáticos potencializou o ensino e aprendizagem do conceito produtos notáveis em aulas de matemática com uma turma do oitavo ano.

REFERÊNCIAS

BÍBLIA. Português. Bíblia sagrada. Tradução por João Ferreira de Almeida. 2ªed. ed. Barueri: Sociedade Bíblica do Brasil, 2012. 1280 p.

MATEMÁTICA GENIAL. Disponível em:
<https://www.instagram.com/p/BkA0Ir2nGVy/?taken-by=matematicagenial>. Acesso em 03.dez.2018.

MÜHLBEIER, Andreia Rosangela Kessler. et al. **eNIGMA e M-Learning**: jogo educativo trabalhando o raciocínio lógico através de dispositivos móveis. In: Revista Brasileira de Computação Aplicada (ISSN 2176-6649), v. 4, n. 2. Passo Fundo, 2012.

PIADAS NERDS. Disponível em: <http://piadasnerds.etc.br/page/53/>. Acesso em: 03.dez.2018.

Trabalho desenvolvido com a turma de oitavo ano, da Escola de Ensino Fundamental de Educação Por Princípios Panambi, pelos alunos: Arthur Assmann; Cassius Camera Loose; Fabricio Richter Volkmer; João Vitor Bauer de Oliveira; Rafael Wegener Relly; Sara Camila Schmidt; Thierry Weissheimer Monteiro; Vítor Gabriel dos Santos; Vitória Wawginiaks.

Dados para contato:

Expositor: Thierry Weissheimer Monteiro **e-mail:** geracaonova@gmail.com;

Expositor: Vítor Gabriel dos Santos **e-mail:** datschlori@hotmail.com;

Professor Orientador: Bruna Maiqueli Epple; **e-mail:** epplebruna@hotmail.com.