Carta Criptográfica – Um desafio com Números Inteiros

Cryptographed Letters – A Challenge with Whole Number

Marcia Barbara Bini[1]

Resumo

Este artigo tem por objetivo socializar uma carta criptográfica envolvendo a resolução de expressões numéricas do conjunto dos Números Inteiros. É uma proposta de trabalho atrativa aos alunos, pois propõe a descoberta de uma frase que está oculta nos resultados das expressões. Pode ser aplicada aos estudantes do sétimo ano, como encerramento do estudo do conjunto Z e aos anos seguintes quando surge a necessidade de revisar as operações com os Números Inteiros. A resolução das operações da carta, juntamente com a decifração do código possibilitam a autocorreção, contribuindo no sentido de recordar os procedimentos matemáticos adequados e superação de possíveis dúvidas ou dificuldades.

Palavras-chave: Números Inteiros. Código. Operações. Matemática. Estudantes.

Abstract

This article aims to socialize a cryptographic letter involving the resolution of a numeric expressions from the set of Integers. It is a work proposal that is attractive to students, as it proposes the discovery of a phrase that is occult in the results of the expressions. It can be applied to students of the seventh year, as the closing of the study of set Z, and to the following years when the need of review the operations with whole numbers. The deciphering of the code, allow the self-correction, helping to remember the appropriate mathematical procedures and overcoming possible doubts or difficulties.

Keywords: Whole Numbers. Code. Operations. Mathematics. Students

As situações que se apresentam na sala de aula são desafiadoras. O professor precisa estar preparado para conquistar os estudantes para se disponibilizem para novos aprendizados. O Campo Conceitual do Números Inteiros, cujo estudo, considerando a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) deve se iniciar no sétimo ano, é o momento em que o estudante precisa reforçar o processo de realização das operações de adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação com números negativos, tem grande relevância para os estudantes na sequência da sua vida escolar.

---

[1] Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela PUC/RS; professora da rede pública estadual da SEED/ PR e SEED /SC. Dionísio Cerqueira. SC.

Essa necessidade exige planejamento e estratégias por parte do professor. Foi diante desse contexto que desenvolvi uma carta criptográfica para retomar e reforçar as operações no conjunto Z, ao final do estudo desse capítulo pois sabemos que é necessária uma variedade de situações para que um aluno possa construir um determinado conceito (Vergnaud, 1993).

Criptografia é definida como um sistema de escrita em forma de códigos. Sendo assim, essa atividade tem um grande potencial pelo fato de que o estudante consegue perceber por conta própria, pela incoerência das letras na frase, se houve algum erro na resolução das operações, pois no código só estão disponíveis as respostas possíveis. É necessário deixar bem claro aos alunos que o objetivo da tarefa é a resolução de todas as operações disponíveis e que estas devem ser feitas e conferidas mesmo depois que ele conseguir desvendar a fase. Ao longo do trabalho dos estudantes o professor se dedica ao auxílio individual daqueles alunos que ainda não compreenderam todo o processo.

A carta – código é uma proposta para uma sequência de estudos para que o aluno possa demonstrar que compreendeu o processo de resolução das operações no conjunto Z.

A carta código funciona da seguinte maneira: o aluno precisa resolver corretamente cada uma das operações. Na sequência verifica-se qual a letra que corresponde ao resultado obtido e vai organizando a frase a ser formada, colocando letra correspondente embaixo da operação.

A frase a ser decifrada na carta proposta é "*estudar matemática muito é bom*". A seguir está representada a tabela com o código e a tabela com as operações.

a	b	c	d	e	i	m	o	r	s	t	u
- 5	- 10	2	28	3	1	- 2	-7	- 4	zero	10	- 6

Figura 1: código referente as respostas das operações da tabela abaixo.

$(-2)^3 + 2 (5) + 1$	$- 7 + 7$	$10^2 + (45) . (-2)$	$- 3 – 2 – 1$
$9 . (-8) + 10^2$	$25 . (-2) + 5 . 9$	$- 9 + 8 – 3$	
$(-2) . (-9) + (-4) . 5$	$5 . 6 + 7 . (- 5)$	$(-4)^2 – (-2).(-3)$	$(-5)^2 - (-4)^2 – (-3)^2 + 3$
$4. (-9) – (-34)$	$1 . (-5)$	$(-2)(-5)$	$8 – 10 +3$

- 6 + 8	(-4).(-5) – $(-5)^2$		-5 . 6 + (-7) . (-4) + 5
8 – 6 – 4	- 7 + 5 -3 - 1	- 8 + 9	- 3 – 5 + 7 + 9 + 2
3^2 - 4^2	- 6 + 4 – 9 + 1	(-6) . (-7) – $(-7)^2$	$(-3)^3$ + (-5) . (-5)

Figura 2: Carta código pronta para ser disponibilizada aos estudantes.

Essa proposta de trabalho é muito eficiente também para ser aplicada com os anos seguintes ao sétimo ano, quando, no decorrer dos conteúdos, surge a necessidade de revisar os Números Inteiros. A resolução das operações que fazem parte da carta, juntamente com a decifração do código, permite a autocorreção e contribui recordar os procedimentos matemáticos adequados e para a superação de dificuldades.

Referências

BRASIL. 2017. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, SEB, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 26 ago. 2019.

VERGNAUD, Gerard. **A formação dos conceitos Científicos.** Geempa. Porto Alegre. 1993.

Recebido em: 24 de julho de 2020.

Aprovado em: 29 de setembro de 2021.