



## Carta Criptográfica – Um desafio com Números Inteiros

### Cryptographed Letters – A Challenge with Whole Number

Marcia Barbara Bini<sup>1</sup>

#### 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.

---

<sup>1</sup> 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 frase. 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.

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

$-6 + 8$	$(-4) \cdot (-5) - (-5)^2$		$-5 \cdot 6 + (-7) \cdot (-4) + 5$
$8 - 6 - 4$	$-7 + 5 - 3 - 1$	$-8 + 9$	$-3 - 5 + 7 + 9 + 2$
$3^2 - 4^2$	$-6 + 4 - 9 + 1$	$(-6) \cdot (-7) - (-7)^2$	$(-3)^3 + (-5) \cdot (-5)$

**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 a 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](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.