

## Criptocefet - Jogo de Função Bijetiva e Cifras

Explorar e experimentar metodologias lúdicas é essencial para buscar estratégias que aumentem a eficiência do ensino. Jogos, competitividade saudável e dinâmicas de interação em grupo são ferramentas poderosas quando a questão é aumentar o engajamento dos alunos em uma matéria. A matemática é uma área com diversas aplicações práticas, e entre elas está a criptografia. O intuito deste texto é apresentar uma sugestão de jogo didático para ser realizado em grupo que pretende explorar analogias entre funções bijetivas e cifras, bem como desenvolver o raciocínio matemático dos alunos.

Funcionamento do jogo:

São formadas duas equipes. O jogo tem duas etapas.

**1º Etapa:** As equipes devem desenvolver uma regra para uma função bijetiva e cifrar uma palavra usando a função. O processo deve ser feito assumindo a correspondência:

Letra	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Número	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

A regra da função deve ser escrita em um papel e recortada de forma que os números e operadores sejam separados.

**2º Etapa:** Então, as equipes trocam os pedaços e tentam montar a fórmula como um quebra cabeça, para tentar decodificar uma frase. A palavra cifrada e o texto original servem como exemplos de entrada e saída.

Sugestões extras: estabelecer um prêmio para a equipe que descobrir a regra primeiro; dar uma palavra para ser decifrada assim que a regra for deduzida; e dar pistas falsas para montar a regra da função.

Essa ideia de jogo mostra como a matemática tem o poder de transformar uma informação e que, ao seguir um método reversível, é criada uma cifra. Além disso, a competição, o trabalho em equipe e o mistério de descobrir o código tornam a atividade lúdica e dinâmica, prendendo o interesse dos estudantes. Exemplo:

Números e operadores (há uma pista falsa):

- 3
- +
- x
- 5
- \*
- 2

Entradas e saídas:

$$\mathbf{A} \Rightarrow F(1) = 8$$

$$\mathbf{B} \Rightarrow F(2) = 11$$

$$\mathbf{C} \Rightarrow F(3) = 14$$

$$\mathbf{D} \Rightarrow F(4) = 17$$

$$\mathbf{E} \Rightarrow F(5) = 20$$

$$\text{Função: } f(x) = 3x + 5$$

Conteúdos trabalhados: função; função bijetora; função inversa, criptografia.