



## CÓDIGOS E CIFRAS

Olá, Exploradores, Moços e Aventureiros!

Então, tudo pronto para o grande torneio? Ainda não? Como assim?

Ah!!! Pois é, ainda falta um bocadinho e vocês ainda estão a ultimar os pormenores.

Nós já estamos ansiosos que chegue o grande torneio, mas temos a certeza de que se estão a preparar para que nada falhe.

Aqui vai o mais um conteúdo para essa preparação.

Para melhor se preparem para este conteúdo precisam de pensar um pouco mais do que é evidente, precisam de concentração, astúcia e muita estratégia.

No que diz respeito a código e cifras deveis estar preparados para fazer:

### DATA

O código data é feito com uma tabela em que na coluna mais à esquerda se coloca uma data que normalmente é a chave deste código, na primeira linha se colocam os algarismos de 1 até 9 e na última coluna coloca-se o 0 (zero). Cada letra é composta de dois algarismos: o 1º corresponde à linha e o 2º à coluna. A mensagem codificada é escrita com os algarismos todos juntos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
9	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
7	U	V	W	X	Y	Z	0	1	2	3
8	4	5	6	7	8	9				

Neste caso a chave deste código seria **1978**.

De uma forma mais ou menos difícil esta data terá de existir sempre para decifrar este código.

Exemplo:

Mensagem original: vamos tomar banho

Mensagem encriptada: 721193959990959377981211941895



## ALFABETO INVERTIDO

O código invertido é uma forma de transmitir mensagens onde a chave para decifrar a mensagem cifrada é o alfabeto, mas escrito de forma invertida.

A cada letra do alfabeto faz-se corresponder a letra da tabela adjacente, criada ao inverter o alfabeto.

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
Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A

Exemplo:

Mensagem original: escuteiro

Mensagem encriptada: VHXFGVRIL

## ALFABETO TRANSPOSTO

O código transposto é uma forma de transmitir mensagens onde a chave para decifrar a mensagem cifrada é o alfabeto, mas com o início na letra chave do código que, neste exemplo, é a letra F (então A = F). As letras de baixo são a codificação das de cima.

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
F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E

Exemplo:

Mensagem original: Hoje temos arroz com salsichas

Mensagem encriptada: mtoj yjrtx fwte htr xfqxnhmfx





## CÓDIGO MORSE

A ·—	E ·	I ··	N —·	S ...	W ·—·—
B —···	F ····	J ·—·—·	O —·—·	T —	X —···
C —···	G —·—·	K —·—·	P ·—··	U ···	Y —·—·—
D —··	H ····	L ····	Q —·—·—	V ····	Z —···
		M —·—	R ···		

Ponto final ou decimal	· · · · · ·
Traço de fracção ou divisão	— · · · ·
Virgula	— · — · — ·
Dois pontos ou divisão	— · — · · ·
Apóstrofo	· — · — · — ·
Sinal de subtracção ou hífen	— · — · — ·
Parêntises direito	— · — · — · —
Parêntises esquerdo	— · — · — ·
Aspas	· — · — · — ·
Ponto de interrogação	· · — · — ·

### • PICOS DE MORSE

Usando o conhecido código morse, usa-se um sistema de equivalência para os traços e pontos. Assim, os traços representam-se por picos mais altos e os pontos por picos mais baixos. O espaçamento entre cada letra é igual à largura de cada «traço» ou «ponto».

Exemplo:

A =	A	G	M	S	Y
B =	B	H	N	T	Z
F =	C	I	O	U	
	D	J	P	V	
	E	K	Q	W	
	F	L	R	X	

Mensagem original: Alerta

Mensagem encriptada:





## PASSA UM MELRO

O código «passa-um-melro» consiste em intercalar uma letra aleatória entre cada letra da mensagem que queremos codificar.

Exemplo:

Mensagem original: Vamos rápido o Kimball já começou

Mensagem encriptada:

VEACMIOASLRNÁDPAITDEOMODKAIMMRBOAÓLSLCJQÁUCNODMEEGÇFOPU

## CARACOL

O código caracol é um código de transposição. Este código necessita de uma chave numérica para a sua utilização. Esse número corresponde à altura (e largura) da tabela.

Vamos dar o exemplo de um Caracol 6 para uma mensagem que queremos codificar. O número de letras da mensagem a codificar tem de ser sempre igual ou inferior ao quadrado da chave. Neste caso, a mensagem tem de ter menos de 36 (6 x 6) letras. Se a mensagem que queremos transmitir tiver 25 ou menos caracteres não deveremos utilizar o código caracol 6, mas sim a caracol 5.

As letras são dispostas em caracol, no sentido contrário aos ponteiros do relógio. Os espaços que sobram devem ser preenchidos com letras ao acaso.

Para decifrar a mensagem, temos de contar o número de caracteres e calcular a raiz quadrada desse número. Esse valor será o número de linhas e colunas que a tabela deverá ter. Depois é só preencher a mensagem cifrada na tabela pela ordem da esquerda para a direita e de cima para baixo.

T	A	R	I	E	U
E	A	S	N	A	G
N	C	A	X	C	O
D	E	R	X	S	F
A	S	A	D	E	A
M	O	N	T	A	D





Exemplo:

Mensagem original: tenda montada fogueira acesa descansar

Mensagem encriptada: TARIEUEASNAGNCAXCODERXSFASADEAMONTAD

### PRIMEIRA LETRA FALSA

A primeira letra de cada palavra da mensagem codificada é falsa, por isso, para descodificar, basta eliminares as primeiras letras. Para dificultar ainda mais, podem-se cortar as palavras por sílabas.

Exemplo:

Mensagem original: As tendas ficam montadas junto ao rio

Mensagem encriptada: FASKTENFDASIFICTAMGMONFTARDASRJUNOTOJAOKRIOD

### ROMANO-ÁRABE

Para decifarmos este tipo de código, basta numerar as vogais com números romanos e as consoantes com números árabes, tal como mostra a imagem.

A	E	I	O	U
I	II	III	IV	V

B	C	D	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Y	Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

Exemplo:

Mensagem original: Alerta

Mensagem encriptada: I 9 II 14 16 I





## METADES

Numa cifra do tipo “metades”, as letras da mensagem são dispostas alternadamente numa tabela de duas colunas. Para escrevermos a mensagem codificada, escrevemos primeiro a primeira linha e depois a segunda. Por sua vez, para descodificá-la, fazemos o processo inverso.

C		A		A		O		O		O		R		S		A
	H		M		R		S		C		R		I		T	

Exemplo:

Mensagem original: Chamar o Socorrista  
Mensagem encriptada: CAAOOORSA  
HMRSCRIT

## BATALHA NAVAL CERTA

Neste tipo de cifras, tal como na do Alfabeto Transposto, é necessária a existência de uma chave para nos ajudar a descodificá-la. Essa chave é uma letra que não pode ser escrita nem codificada.

No exemplo abaixo, a letra- chave é o “J”.

Depois de saberemos isto, devemos fazer uma tabela estilo Batalha Naval, com 5 linhas e 5 colunas, onde as letras do alfabeto são dispostas ordenadamente, começando na letra a seguir à letra- chave. Neste caso, a letra “K”.

Desta forma, as letras vão estar codificadas em forma de coordenada: A=B 4; T=E2; C=D4; etc.

	A	B	C	D	E
1	K	L	M	N	O
2	P	Q	R	S	T
3	U	V	W	X	Y
4	Z	A	B	C	D
5	E	F	G	H	I





Exemplo:

Mensagem original: Chamar a Joana

Mensagem encriptada: D4 D5 B4 C1 B4 C2 B4 ... E1 B4 D1 B4

### **CÓDIGO 3+**

Para descodificarmos este tipo de cifra devemos escrever o alfabeto de A a Z e, por baixo de cada letra, escrever a letra correspondente que será aquela que está 3 posições à frente no alfabeto.

Este código pode ter inúmeras variações (2+, 5+, 3-, 4-, etc.) pelo que a construção da tabela - solução vai depender da variação do código. Se fosse, por exemplo, 3-

, a letra correspondente seria aquela que está 3 posições atrás da letra que estamos a codificar.

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
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C

Exemplo:

Mensagem original: Escuta

Mensagem encriptada: HVFXWD

### **VOGAIS POR PONTOS**

Este tipo de código é simples e de fácil perceção uma vez que apenas as vogais são substituídas por pontos, isto é, no lugar das vogais, nas palavras, vão aparecer pontos.

Exemplo:

Mensagem original: Sempre Alerta Mensagem encriptada: S.MPR. .L.RT.





## BRAILLE FALSO

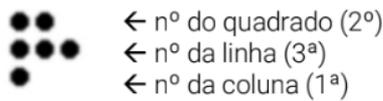
Tanto para codificar como para descodificar o Código Braille Falso é necessário distribuir as letras do alfabeto por 3 quadrados, cada um dos quais com nove letras, em 3 linhas e 3 colunas. Cada letra é representada por um conjunto de pontos, em 3 linhas.

A	B	C
D	E	F
G	H	I

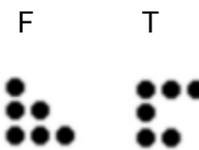
J	K	L
M	N	O
P	Q	R

S	T	U
V	W	X
Y	Z	

Exemplo para a letra P



Outras letras



Na primeira linha, o número de pontos corresponde ao número do quadrado onde está a letra, na segunda linha corresponde ao número da linha onde está a letra nesse quadrado e na terceira ao número da coluna.

## HORIZONTAL

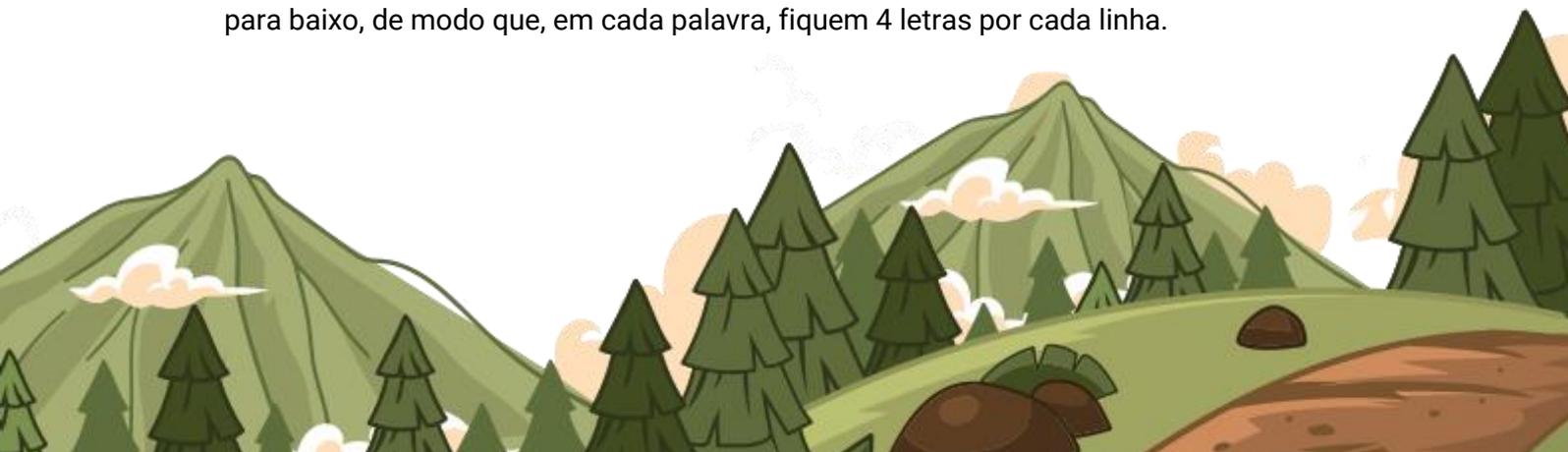
Para este código é preciso uma chave. Neste caso, vamos usar a seguinte:



Esta chave quer dizer que, para codificar uma mensagem, temos de escrever as letras da mensagem em linhas (por ser código horizontal), da direita para a esquerda, com 4 letras cada linha e agrupando cada palavra.

Para codificar, escrevemos normalmente, ou seja, da esquerda para a direita, linha após linha.

Para descodificar, sabendo qual é a chave, dispomos as letras na horizontal, de cima para baixo, de modo que, em cada palavra, fiquem 4 letras por cada linha.





Exemplo:

Mensagem original: ESCUTEIRO SEMPRE ALERTA

U	C	S	E		P	M	E	S		R	E	L	A
R	I	E	T		E	R				A	T		
O	R												

Mensagem encriptada: UCSERIETOR PMESER REL AAT

## DESAFIO MISTÉRIO

Depois deste desafio o mundo nunca mais será o mesmo. Estaremos nós a criar uma linguagem que apenas os Kimball's sabem decifrar? Estão preparados?

Em patrulha/tripulação preparem uma mensagem para enviar a uma das patrulhas/tripulações que ficaram apuradas para o Kimball. Pode ser um aviso ameaçador ou então para combinar as gomas que cada um vai levar.

Com a autorização do vosso dirigente, enviem a mensagem codificada para **kimball@escutismo.pt** com o nome e o número de agrupamento a quem querem dirigir a mensagem. Recordem-se que a vossa identidade nunca será desvendada... não percam a oportunidade.

Votos de boa caça, boa pesca e bons voos!

