

COMPUTAÇÃO DESPLUGADA

AULA 1

Sílvia Mara da Costa Campos

Alex Sandro A. da Silva

Eduarda Alves do Nascimento

Nathalya Viana



IPRJ
Universidade do Estado
do Rio de Janeiro



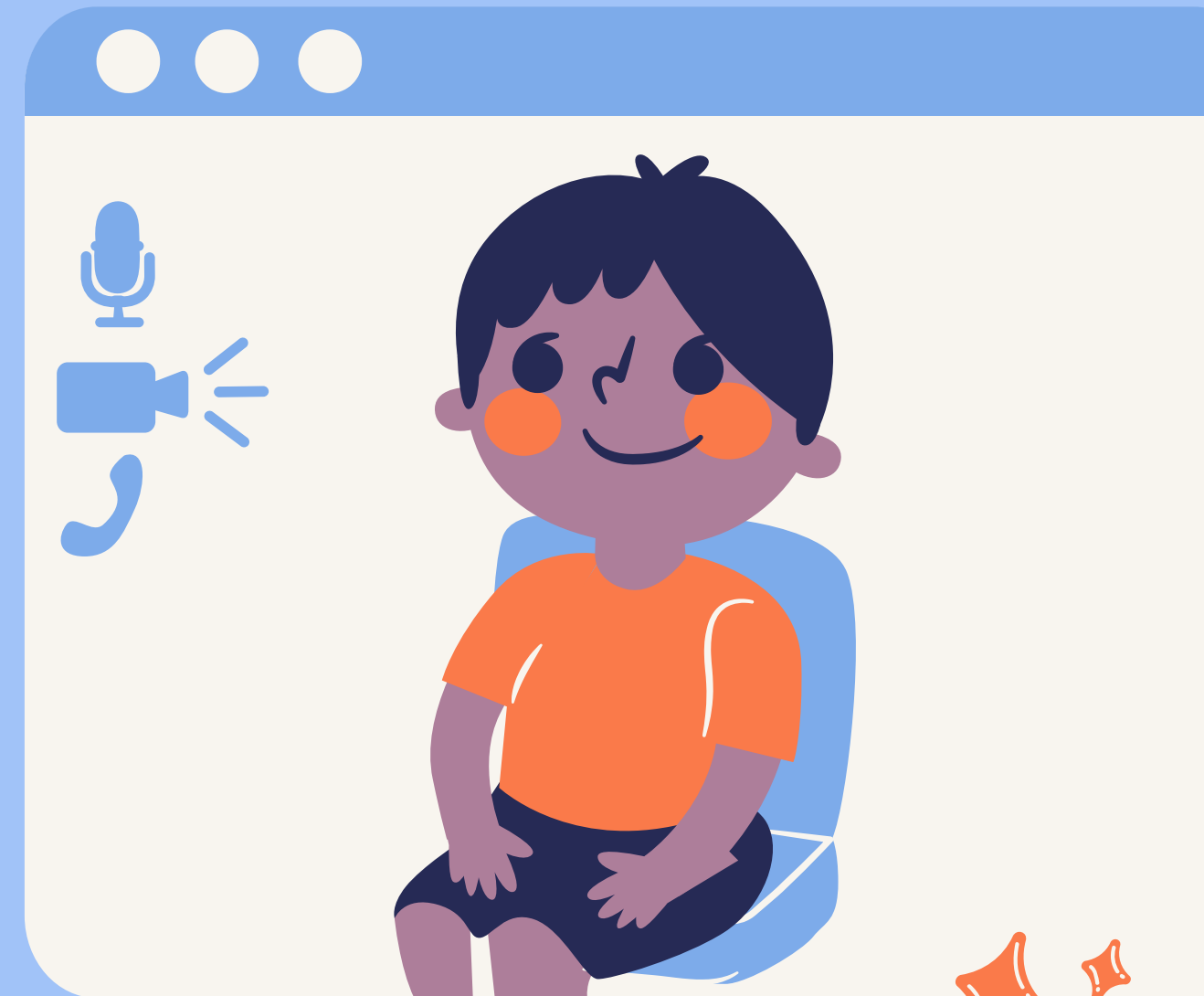
OBJETIVOS DA AULA

Objetivo geral: Aprender sobre números binários



Objetivos específicos:

- Reconhecer padrões entre os números binários de 1 a 8
- Explicar porque um dígito bit deve ser 0 ou 1
- Reconhecer padrões computacionais
- Converter números decimais e binários
- Estimular o pensamento computacional



CRONOGRAMA

Tempo total: 1:30h	Atividade
10 min.	Verificar conhecimento prévio sobre bases numéricas
30 min.	Apresentar cartões binários
20 min.	Formar outros números do sistema decimal utilizando os cartões binários
20 min.	Realizar exercícios em grupos
10 min.	Aplicar uma avaliação final





ATIVIDADE 1 - VERIFICAR CONHECIMENTO PRÉVIO

Verificar o que os alunos já sabem sobre sistemas numéricos utilizando perguntas como: Existem outros sistemas numéricos além do decimal que utilizamos no nosso dia a dia? Onde eles são usados? Quais números eles utilizam?

ATIVIDADE 2 - APRESENTAR CARTÕES BINÁRIOS

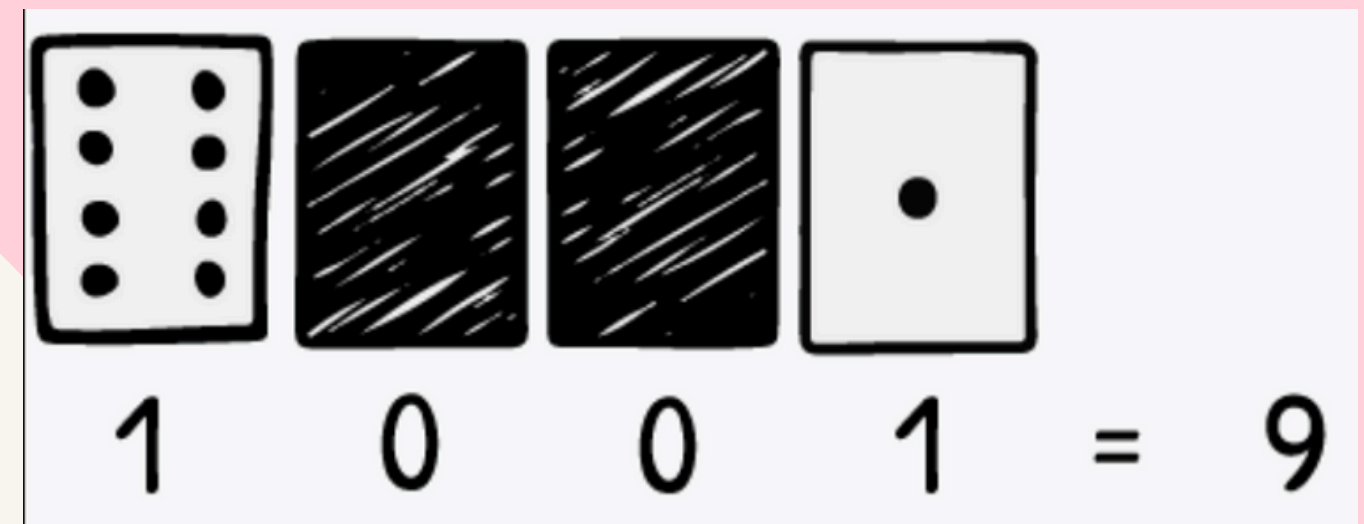
Passo 1: Convidar 4 alunos para a frente da sala e distribuir os cartões binários

Passo 2: Questionar junto a classe o sentido que os cartões devem ser lidos

Passo 3: Virar 2 cartões e questionar qual seria o número do próximo cartão

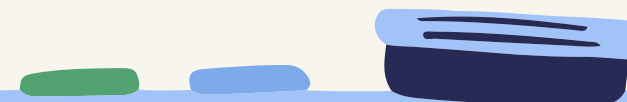
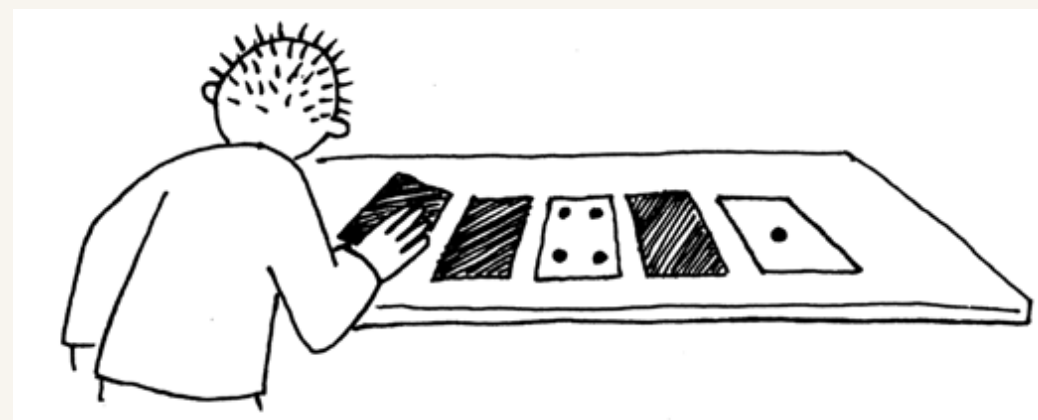
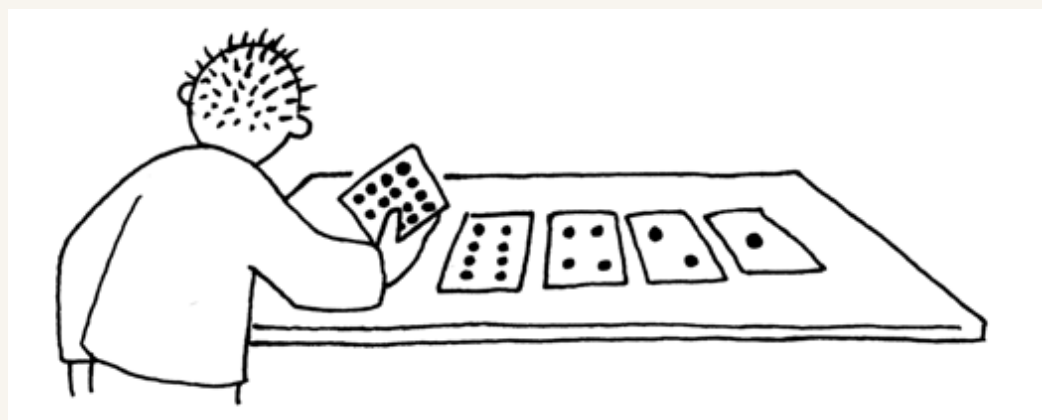
Passo 4: Virar o terceiro cartão e fazer perguntas de ponto de vista, tais como: A sequência está certa? tem lógica este número aparecer agora?

Passo 5: Formar o número 9 utilizando os cartões binários virados em frente de sala



Atividade 3 – Formar outros números com cartões binários

- Um conjunto de cartões binários individuais será distribuído para cada aluno
- Será pedido que formem diferentes números do sistema decimal utilizando os cartões, como por exemplo, os número 8, 7 e 6



ATIVIDADE 4 - EXERCÍCIOS EM GRUPO

- Introduzir a ideia de que outros símbolos ou palavras podem ser utilizados para representar as cartas que estão viradas e as que não estão
- Explorar qual é o maior e o menor número que podem ser escritos usando os cartões
- Descrever as cartas e seus pontos do menor ao maior número
- Realizar o exercício de números codificados
- Trocar os grupos para incentivar a troca de ideias
- Promover uma discussão através de perguntas como: Qual foi a maior dificuldade na realização dos exercícios? Como a conversa com outros grupos ajudou na resolução

Tente decifrar os seguintes números codificados:

$$\boxed{\times} \boxed{\checkmark} \boxed{\times} \boxed{\times} \boxed{\checkmark} =$$

($\checkmark=1$, $\times=0$)

$$\uparrow \downarrow \uparrow =$$

($\uparrow=1$, $\downarrow=0$)

$$\bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc =$$

($\odot=1$, $\bigcirc=0$)

$$\text{🏠} \text{🏠} \text{🏠} =$$

($\text{🏠}=1$, $\text{🏠}=0$)

$$\text{😊} \text{😊} \text{😊} =$$

($\text{😊}=1$, $\text{😊}=0$)

$$\text{👍} \text{👍} \text{👍} \text{👍} =$$

($\text{👍}=1$, $\text{👍}=0$)

$$++\times+=$$

($+=1$, $\times=0$)

$$\cup \cup \cup \cup \cup =$$

($\cup=1$, $\cup=0$)

$$\blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangle \blacktriangledown \blacktriangledown =$$

($\blacktriangle=1$, $\blacktriangledown=0$)

$$\spadesuit \spadesuit \spadesuit \spadesuit \spadesuit =$$

($\spadesuit=1$, $\clubsuit=0$)

ATIVIDADE 5- AVALIAÇÃO

Avaliar o conhecimento obtido na aula 1 por meio de um questionário sobre mudança de base do binário para número decimal

Ex: Qual número decimal equivale ao binário 0010?



Números Binários

AVALIAÇÃO



Nome: _____

Descobrimos na aula de hoje que existem diversas bases numéricas e vimos que é possível representar números utilizando zeros (0) e uns (1) utilizando a base binária.

1 TRANSFORME OS SEGUINTE NÚMEROS DA BASE 2 (BINÁRIO) PARA A BASE 10 (DECIMAL):

EXEMPLO: 1001 _____ 9

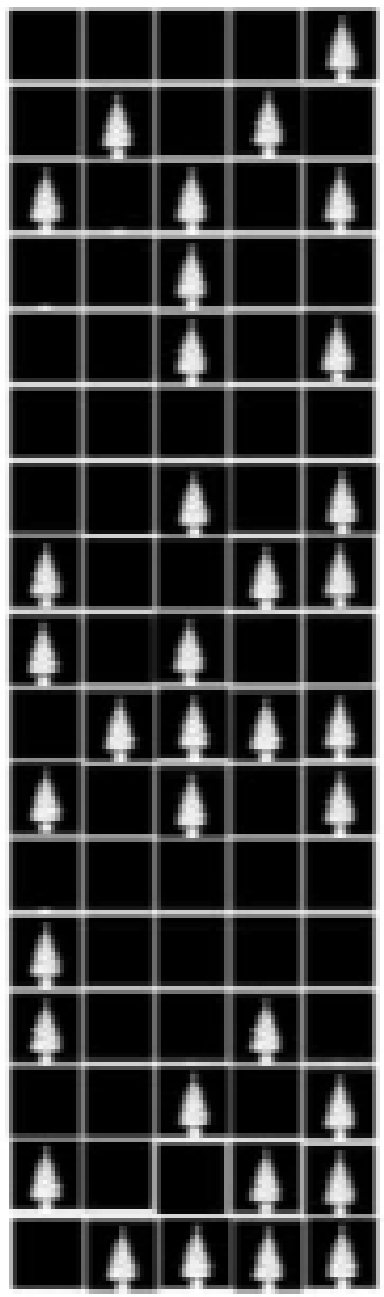
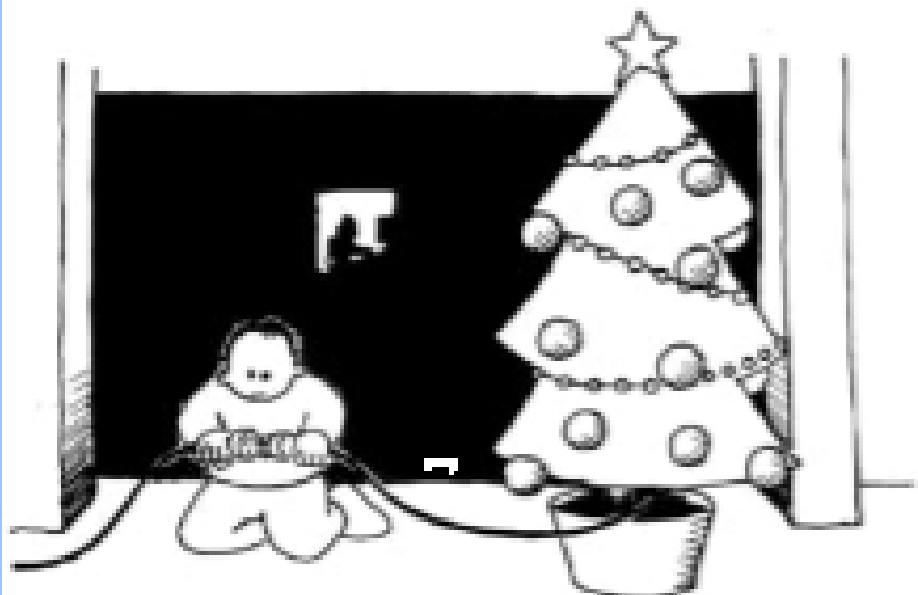


- A) 0111 _____
- B) 0110 _____
- C) 1001 _____
- D) 0100 _____
- E) 1011 _____
- F) 1000 _____



EXERCÍCIO PARA CASA

Atividade: Enviar mensagens secretas



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z



REFLEXÕES



- Listar dificuldades;
- Listar os pontos positivos;
- Verificar outras maneiras de consolidar o tema;
- Observar quem teve mais dificuldade;
- Observar quem teve mais facilidade;



OBRIGADA!

Próxima aula: Pixels