



BITBOX

**BITBOX:
UMA PROPOSTA PARA O DESENVOLVIMENTO DO
PENSAMENTO COMPUTACIONAL COM USO DE ATIVIDADES
DESPLUGADAS NO CONTEXTO DO ENSINO FUNDAMENTAL.**

Realização:



Apoio:



Diego Lippert de Almeida e Fabricia Damando Santos

Guaíba - 2023 - 1ªEd.

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS

Programa de Pós Graduação em Formação Docente para o Ensino de Ciências, Tecnologias , Engenharias e Matemática - PPGSTEM

BOLSISTA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: Erick Flores dos Santos

DIREÇÃO DE ARTE: Fillipe Lenz

REALIZAÇÃO:

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS
Programa de Pós Graduação em Formação Docente para o Ensino de Ciências, Tecnologia e Matemática - PPGSTEM
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

APOIO: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul - FAPERGS

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Almeida, Diego Lippert de
BITBOX [livro eletrônico] : uma proposta para o desenvolvimento do pensamento computacional com uso de atividades desplugadas no contexto da educação básica / Diego Lippert de Almeida ; ilustração Fillipe Lenz ; orientadora Prof^a Fabrícia Damando Santos. -- 1. ed. -- Canoas, RS : Ed. do Autor, 2023.

PDF

Bibliografia.

ISBN 978-65-00-68151-2

1. Aprendizagem - Metodologia 2. Educação básica 3. Jogos educacionais 4. Professores - Formação I. Lenz, Fillipe. II. Santos, Fabrícia Damando. III. Título.

23-153509

CDD-370.71

Índices para catálogo sistemático:

1. Pensamento computacional : Formação de Professores : Educação 370.71

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

SUMÁRIO

Apresentação	04
Cartas Binárias	05
Estacionamento Algorítmico	10
Batalha Naval	22
Tangram	61
Pirate Bay	73
Sobre os Autores	105
Agradecimentos	106
Redes Sociais	107

APRESENTAÇÃO

Este material é um Produto Educacional (PE) que faz parte da dissertação de Mestrado com o mesmo título e vinculada ao Programa de Pós Graduação em Formação Docente para o Ensino de Ciências, Engenharia, Tecnologias e Matemática (PPGSTEM) da Universidade do Estado do Rio Grande do Sul (UERGS), no campus da cidade de Guaíba/RS.

Assim como o bit é a base do funcionamento do computador e de toda a eletrônica por trás do funcionamento de um sistema, este produto educacional tem na sua base um conjunto de 05 (cinco) jogos que assume a roupagem dos bits. Abarcados estão neste box (caixa) que reúne as propostas: Bit 01 - Cartas Binárias, Bit 02 - Estacionamento Algoritmico, Bit 03 - Batalha Naval, Bit 04 - Tangran e Bit 05 - Pirate Bay.

As propostas foram criadas com o objetivo de ser uma oportunidade de ponto de partida para educadores conhecer, divulgar, explorar e aprofundar um pouco mais sobre os elementos da Computação dentro da Educação Básica ao utilizar dos pilares do pensamento computacional: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmo.

Cada proposta conta também com uma cartilha que cumpre duas funções: (i) orientar o uso da proposta, contendo as referidas regras de funcionamento; (ii) proposições de atividades para aplicação em realidade de sala de aula. Elas são orientativas, auxiliando na aplicação das propostas a fim de assumir uma roupagem de referência.

Tanto os jogos quanto as cartilhas estão organizadas neste material de maneira a possibilitar ao educador apenas a impressão (frente e verso) do material, facilitando o cotidiano de planejamento e produção de recursos a serem utilizados em sala de aula. Para tal, as atividades vem indicadas com o sinal de recorte, facilitando o processo.

Divulgue fotos usando o [@bitboxdesplugado](#).
Boa diversão e aprendizado!

Os Autores.

010
010
101



CARTAS BINÁRIAS

0100100
1110101
0100100

OBJETIVO

Verificar o processo de formação dos números em base binária.

JOGADORES

Individual.

COMPONENTES

Composto por 05 (cinco) cartões numerados com 1, 2, 4, 8 e 16 representados por pontos.

SOBRE A CARTILHA

ATIVIDADE 1: Apresenta o jogo para a turma construindo uma discussão em grupo sobre os padrões para as potências de base 2;

ATIVIDADE 2: É a continuação da atividade anterior, mas agora apresentando as regras para a formação dos números binários;

ATIVIDADE 3: Aprofundamento da proposta trazendo duas propostas (I) aumentar a quantidade de cartas para formar mais números e (II) cifrar, com a base 2, o alfabeto;

Tudo o que um computador entende é por meio de zero e um. A base binária é a forma de compreensão do computador sendo utilizada para exibição e pesquisa de informações em sua base. Desta forma, a atividade utilizando as Cartas Binárias tem por objetivo reconhecer e aplicar o funcionamento dos números binários.



Tempo: 50min



Idade: 10 aos 18 anos



Série: EF2 e EM

ATIVIDADE 1

Separe 5 cartões distintos. Entregue cada cartão para um grupo de estudantes. Solicite que escolham alguém para representar o grupo com o cartão na frente da turma. Peça que se organizem em ordem decrescente e questione quais regularidades são possíveis de serem observadas, bem como:

Quantos pontos teria o próximo cartão colocado à esquerda?
Quantos pontos terá o próximo cartão?
E o próximo, do próximo, do próximo cartão?

Essas questões farão que verifiquem a necessidade de observação de um padrão de funcionamento para a determinação da quantidade de pontos independente da quantidade de cartas.

ATIVIDADE 2

Podemos usar estes cartões para representar números virando alguns deles para baixo e adicionando os pontos dos cartões com a face para cima. Por exemplo:

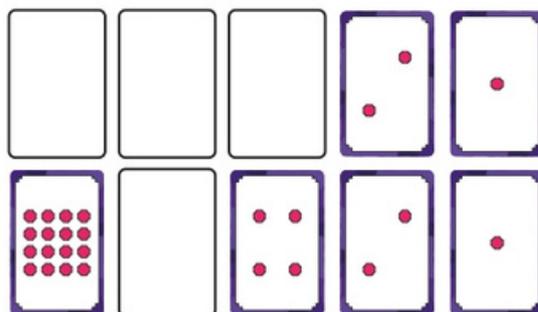
- Número 3 - cartões com 2 e 1 pontos.
- Número 7 - cartões com 4, 2 e 1 pontos.
- Número 15 - cartões com 8, 4, 2 e 1 pontos.

Para que formem estes e outros números é possível propor dois momentos para que compreendam o funcionamento. O primeiro, com os estudantes que ainda estão em frente, virando de costa alguns. A seguir, você pode distribuir cópias dos cartões para que formem alguns números tanto em grupo quanto individualmente. Incentive que observem que para um número a posição é fundamental, mas diferente do sistema decimal, nesse caso formamos apenas com múltiplos de 2.

ATIVIDADE 3

Em grupos de quatro integrantes, utilizando papel e caneta, os estudantes constroem mais 2 cartas que pertencem à sequência e compartilham com o grande grupo os números formados. A seguir, propõe formarem uma maneira de cifrar as letras do alfabeto com a base binária e mandem mensagem secretas entre os grupos!

FUNCIONAMENTO



Prefiro ser um zero à esquerda em base 2.



ORIENTADORA: Profª Dra. Fabrícia Damando Santos

MESTRANDO: Diego Lippert de Almeida

BOLSISTA: Erick Flores dos Santos

DIREÇÃO DE ARTE: Fillipe Lenz

REALIZAÇÃO: UERGS - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e PPGSTEM - Programa de Pós-Graduação em Docência para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática.

APOIO: FAPERGS - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul.

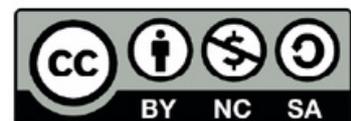
Para acessar o Vídeo de Orientação desse jogo, aponte a câmera do seu celular para o QR Code:

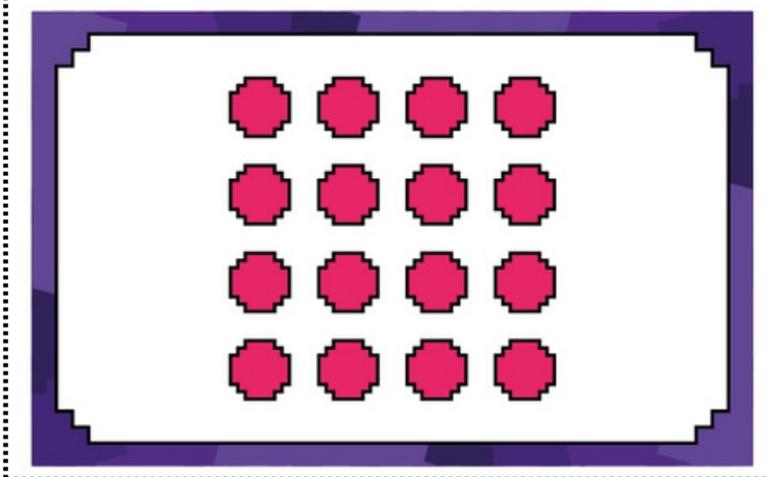
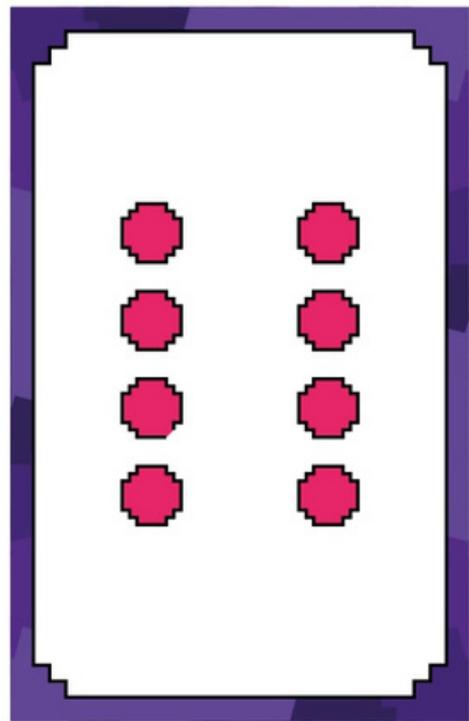
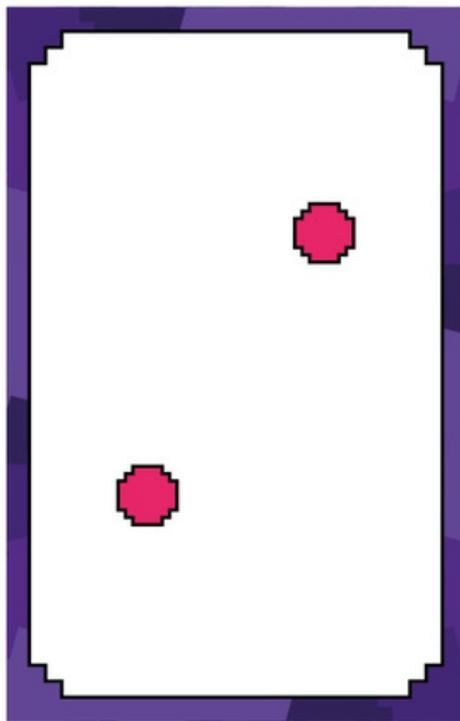
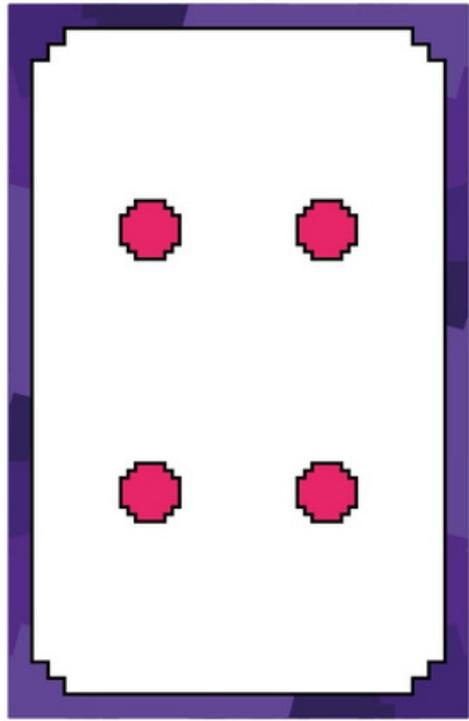
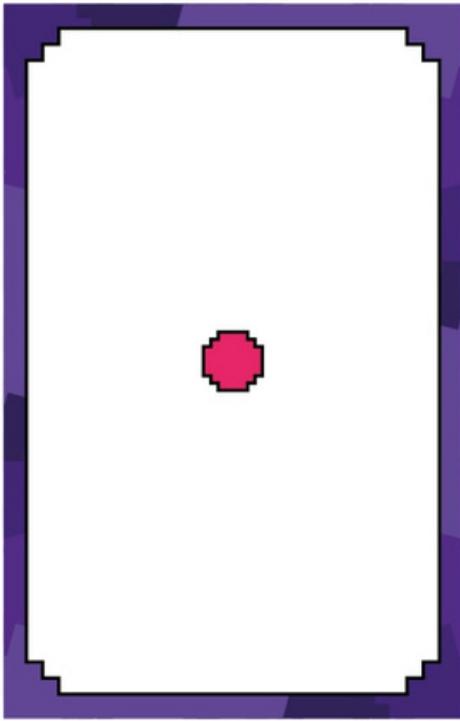


REFERÊNCIAS

SANTOS, C.G. et. al. Guia de atividades desplugadas para o desenvolvimento do pensamento computacional. Série 12. Porto Alegre: SBC, 2019. Disponível em: <http://almanaquesdacomputacao.com.br/serie12baixa.html>. Acesso em: 22 Mar. 2022.

BELL, et. al. Computer Science Unplugged. Disponível em: https://classic.csunplugged.org/documents/books/english/CSUnplugged_OS_2015_v3.1.pdf. Acesso em: 02 Mar. 2022.









ESTACIONAMENTO ALGORITMICO

OBJETIVO

Construir um algoritmo a partir de movimentos de um carro em um estacionamento.

JOGADORES

Duplas.

COMPONENTES

01 Tabuleiro;
11 veículos (07 carros e 4 caminhões);
01 card de anotação;
10 cards de desafios (05 iniciantes e 05 intermediários);

SOBRE A CARTILHA

ATIVIDADE 1: Apresenta o passo a passo para aprender a jogar;

ATIVIDADE 2: Proposta de utilização e análise de loopings de repetição;

ATIVIDADE 3: Aprofundamento da proposta trazendo para o grande grupo análises de algoritmos construídos pelas duplas.

Errar é fundamental para a aprendizagem. Para construir um algoritmo é fundamental analisar esses erros buscando aprender com eles. No estacionamento algorítmico iremos testar possibilidades percorrendo o caminho do erro em busca de verificar quais movimentos possibilitam acertos com a menor quantidade possível de dados. O objetivo é utilizar algoritmos para retirar o **carro x** pela lateral direita (saída) sem bater ou passar por cima dos demais carros e caminhões estacionados.



Tempo: 100min



Idade: 10 aos 18 anos



Série: EF2 e EM

ATIVIDADE 1

Passo 1: Escolher um dos **cards de posições**;

Passo 2: Posicionar as peças no **tabuleiro** conforme o card, respeitando o sentido e posição dos veículos;

Passo 3: Usando apenas os comandos \uparrow , \downarrow , \leftarrow e \rightarrow mover os veículos no sentido estacionado, ou seja, carros que estão no sentido vertical só podem andar verticalmente e carros estacionados na horizontal só podem andar horizontalmente. Não é permitido trocar o sentido do veículo ou fazer curvas!

Passo 4: Anotar qual o veículo utilizado, quantas vezes ele se moveu e em que direção, até você conseguir remover o **carro x** do estacionamento. Dessa forma, crie uma sequência de instruções de como solucionar o problema. Para tal, utilize o **card de anotação**.

ATIVIDADE 2

Observe as figuras a seguir. Elas falam sobre o mesmo algoritmo, porém a segunda imagem utiliza um *looping* para movimentos repetidos, diminuindo a quantidade de informações para o código.

VEÍCULO	MOVIMENTOS				
G	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	

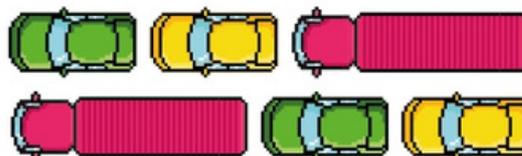
VEÍCULO	MOVIMENTOS				
G	4x	\rightarrow			

Utilizando este e outros exemplos explore essa ideia com os estudantes buscando fazer uma análise frente a questão: *“De que forma poderia utilizar looping para diminuir a quantidade de informações contidas nas programações que realizamos?”*

ATIVIDADE 3

O educador escolhe um dos cards para discutir a solução com a turma. Conforme constroem o código juntos podem explorar os *loopings* e possíveis estratégias diferentes. Podem criar um código novo agora com as palavras *para cima*, *para baixo*, *esquerda* e *direita* de maneira que todos reproduzam em seus tabuleiros.

FUNCIONAMENTO



LINHA	VEÍCULO	MOVIMENTOS			
01	A	\triangle	2x	∇	1x
02	1	\leftarrow	\rightarrow	\leftarrow	\rightarrow
03	4	7x	∇		
04	C	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow	\rightarrow

Existe algo nessa programação que não está correto?

O que podemos mudar para utilizar menos dados para transmitir essa informação?

Quais cards podemos inverter?





ORIENTADORA: Profª Dra. Fabrícia Damando Santos

MESTRANDO: Diego Lippert de Almeida

BOLSISTA: Erick Flores dos Santos

DIREÇÃO DE ARTE: Fillipe Lenz

REALIZAÇÃO: UERGS - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e PPGSTEM - Programa de Pós-Graduação em Docência para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática.

APOIO: FAPERGS - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul.

Para acessar o Vídeo de Orientação desse jogo, aponte a câmera do seu celular para o QR Code:

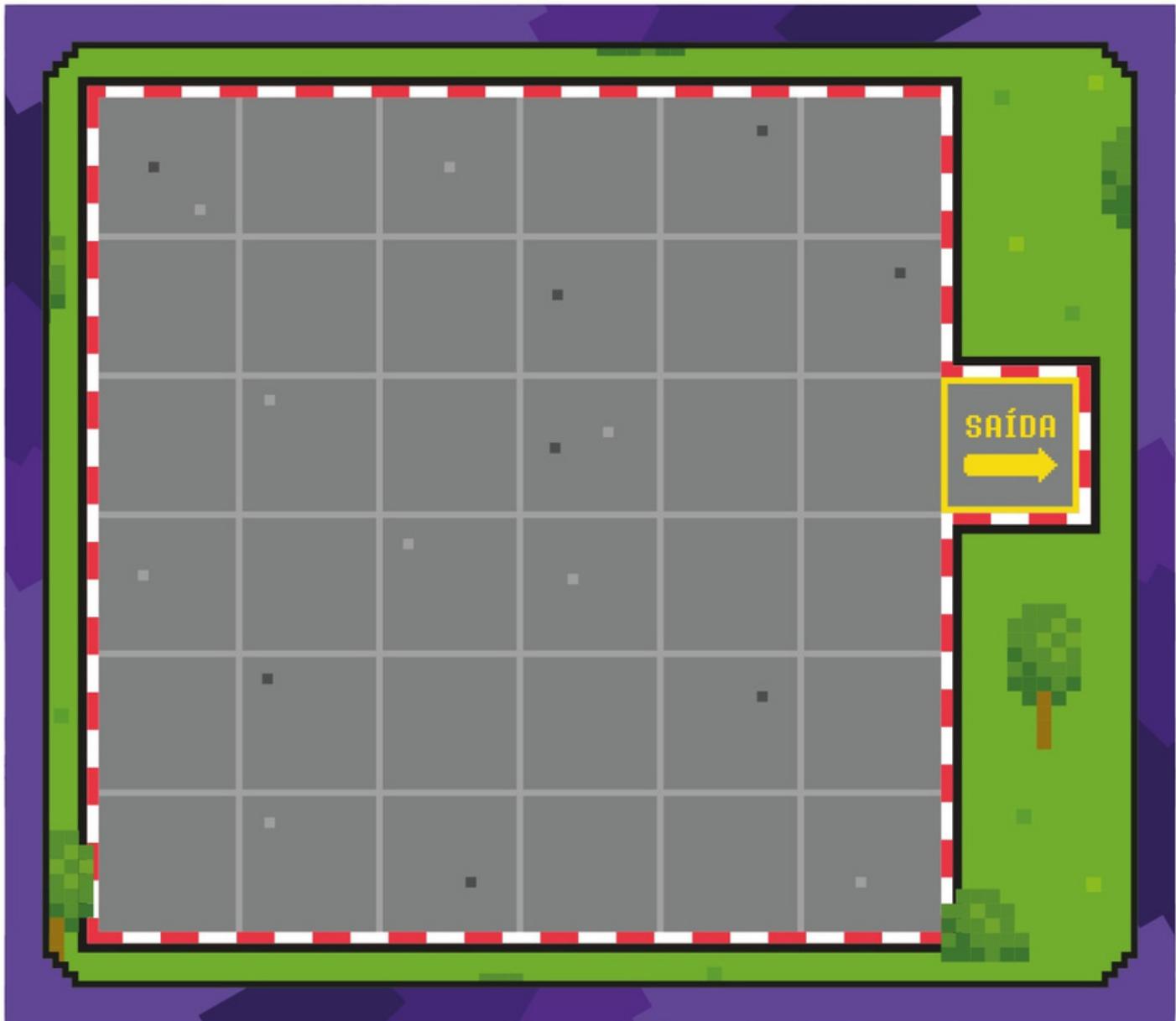


REFERÊNCIAS

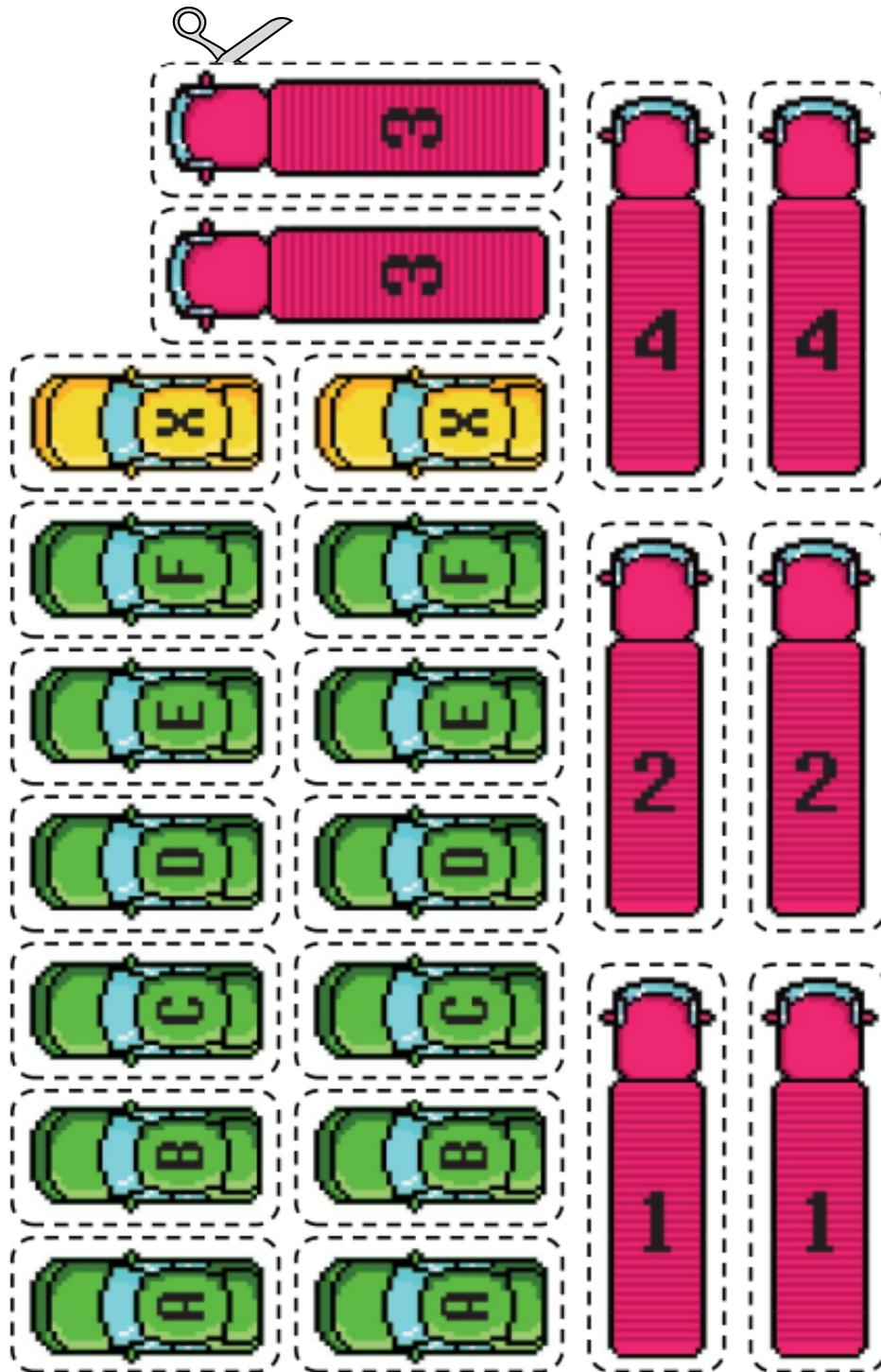
BRACKMANN, Christian Puhlmann. Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica. 2017. 226f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE) do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2017.

SANTOS, C.G. et. al. Guia de atividades desplugadas para o desenvolvimento do pensamento computacional. Série 12. Porto Alegre: SBC, 2019. Disponível em: <http://almanaquesdacomputacao.com.br/serie12baixa.html>. Acesso em: 22 Mar. 2022.









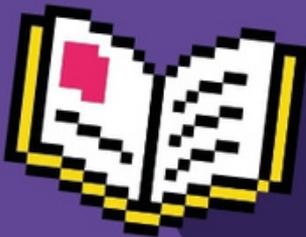
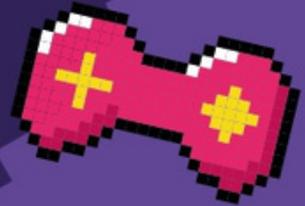
#FikDik

As peças possuem uma modelagem especial em versão 3D pronta para impressão!

Acesse: <https://bit.ly/Bit02Impressao3DBitBox>

LINHA	VEÍCULO	MOVIMENTOS				
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

BITBOX





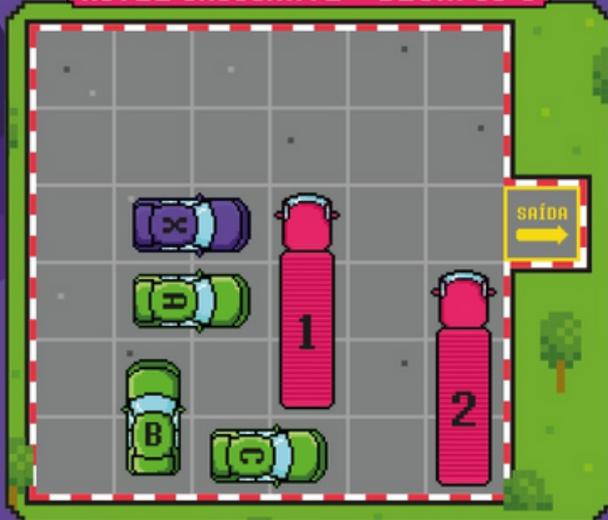
NÍVEL INICIANTE - DESAFIO 1



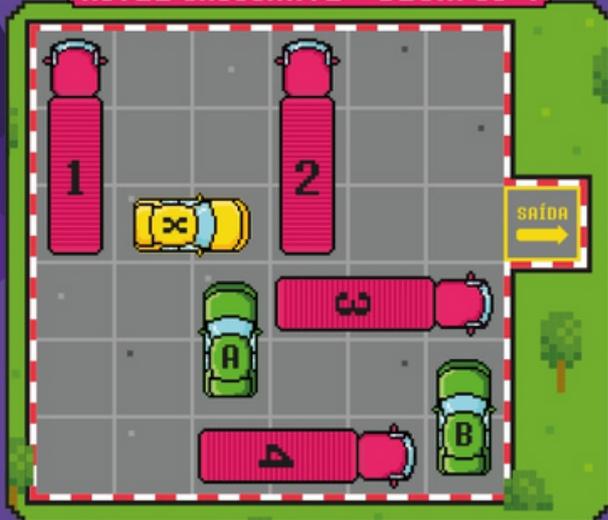
NÍVEL INICIANTE - DESAFIO 2



NÍVEL INICIANTE - DESAFIO 3



NÍVEL INICIANTE - DESAFIO 4



NÍVEL INICIANTE - DESAFIO 5



NÍVEL INTERMEDIÁRIO - DESAFIO 1





NÍVEL INTERMEDIÁRIO - DESAFIO 2



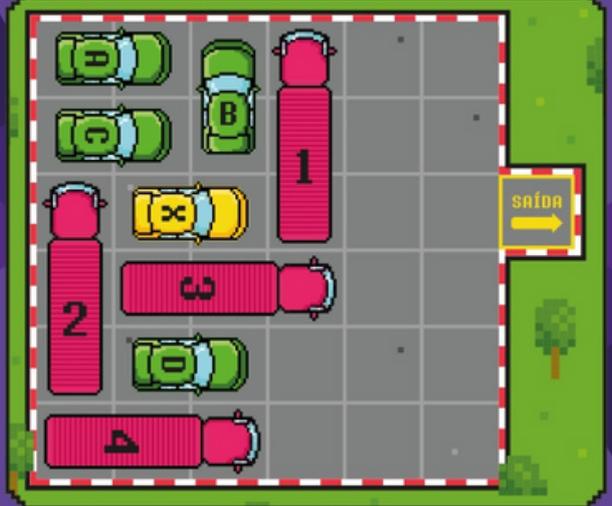
NÍVEL INTERMEDIÁRIO - DESAFIO 3



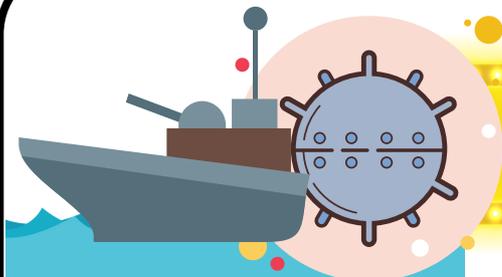
NÍVEL INTERMEDIÁRIO - DESAFIO 4



NÍVEL INTERMEDIÁRIO - DESAFIO 5







BATALHA NAVAL

OBJETIVO

Refletir sobre formas de rastreamento de dados: linear, binária e por espalhamento (conhecida também como hashing).

JOGADORES

Duplas.

COMPONENTES

10 cards (Busca Linear) e 01 card de anotação;
10 cards (Busca Binária) e 01 card de anotação;
16 cards (Hashing);

SOBRE A CARTILHA

ATIVIDADE 1: Explicação do jogo para os cards que compõe a proposta da Busca Linear;

ATIVIDADE 2: Explicação do jogo para os cards que compõe a proposta da Busca Binária;

ATIVIDADE 3: Explicação do jogo para os cards que compõe a proposta do Hashing;

Um computador precisa vasculhar centenas de informações em um fração de segundos. Este jogo de Batalha Naval busca demonstrar três métodos de busca: linear, binária e por espalhamento (conhecida como *hashing*).



Tempo: Xmin



Idade: 10 aos 18 anos



Série: EF2 e EM

ATIVIDADE 1

Para esta atividade utiliza-se o material de anotação Busca Linear e tem esse nome porque envolve passar por todas as posições, uma a uma.

Passo 1: Formar duplas. Do monte **Busca Linear** cada integrante retira uma carta não mostrando ao seu concorrente;

Passo 2: Cada integrante escolhe um navio que esteja na carta, anotando a letra e o número respectivo;

Passo 3: Cada integrante informa qual é o número do navio;

Passo 4: Um integrante diz a letra de um navio e o seu rival lhe diz o navio correspondente a essa letra, revezando-se para adivinhar onde está o navio do seu concorrente;

Passo 5: Seguir o revezamento até achar o navio. Ganha a rodada quem achar primeiro.

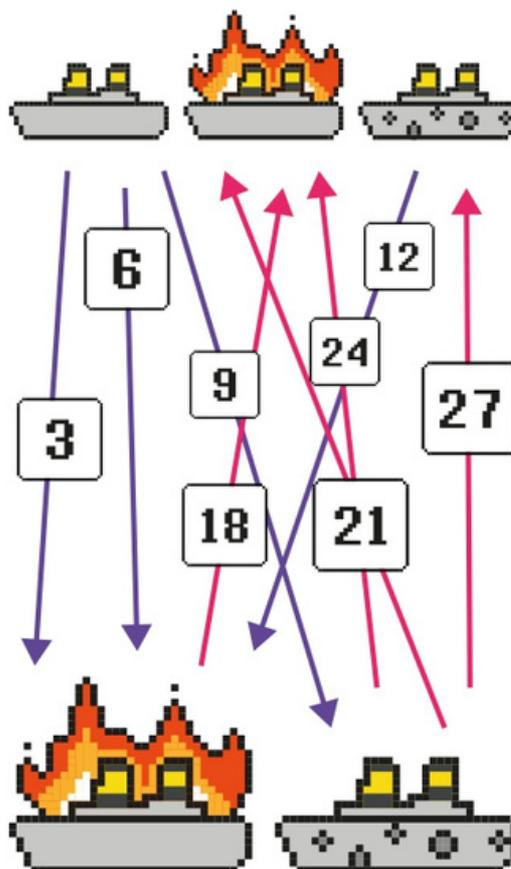
ATIVIDADE 2

As cartas deste jogo devem ser jogadas com seus respectivos pares alfabéticos. As instruções e o material de anotação para essa versão do jogo são as mesmas do jogo anterior, apenas é importante destacar que no monte **Busca Binária** os navios estão em ordem crescente. A atividade tem este nome porque divide o problema em 2 partes.

ATIVIDADE 3

Nesta atividade a proposta é descobrir a coluna (0 a 9) na qual o navio está. Basta somar os dígitos do número do navio. O último dígito da soma é a coluna em que o navio está. Ao conhecer a coluna, agora deve adivinhar qual dos navios naquela coluna é o desejado. Essa técnica é chamada "hashing" porque os dígitos são "espremidos" (do inglês, "hashed") uns contra os outros. Apenas a atividade C está em decimal e pode ser usada para conhecer a proposta. As demais se faz necessário transformar para aplicar o hashing na base decimal: binário (3A), hexadecimal (3B) e octal (3D). É importante se atentar que cada carta de posição possui a sua respectiva carta de anotação, diferentemente das atividades anteriores.

FUNCIONAMENTO





ORIENTADORA: Profª Dra. Fabrícia Damando Santos

MESTRANDO: Diego Lippert de Almeida

BOLSISTA: Erick Flores dos Santos

DIREÇÃO DE ARTE: Fillipe Lenz

REALIZAÇÃO: UERGS - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e PPGSTEM - Programa de Pós-Graduação em Docência para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática.

APOIO: FAPERGS - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul.

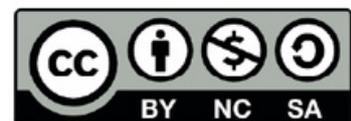
Para acessar o Vídeo de Orientação desse jogo, aponte a câmera do seu celular para o QR Code:



REFERÊNCIAS

SANTOS, C.G. et. al. Guia de atividades desplugadas para o desenvolvimento do pensamento computacional. Série 12. Porto Alegre: SBC, 2019. Disponível em: <http://almanaquesdacomputacao.com.br/serie12baixa.html>. Acesso em: 22 Mar. 2022.

BELL, et. al. Computer Science Unplugged. Disponível em: https://classic.csunplugged.org/documents/books/english/CSUnplugged_OS_2015_v3.1.pdf. Acesso em: 02 Mar. 2022.

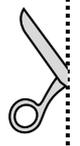


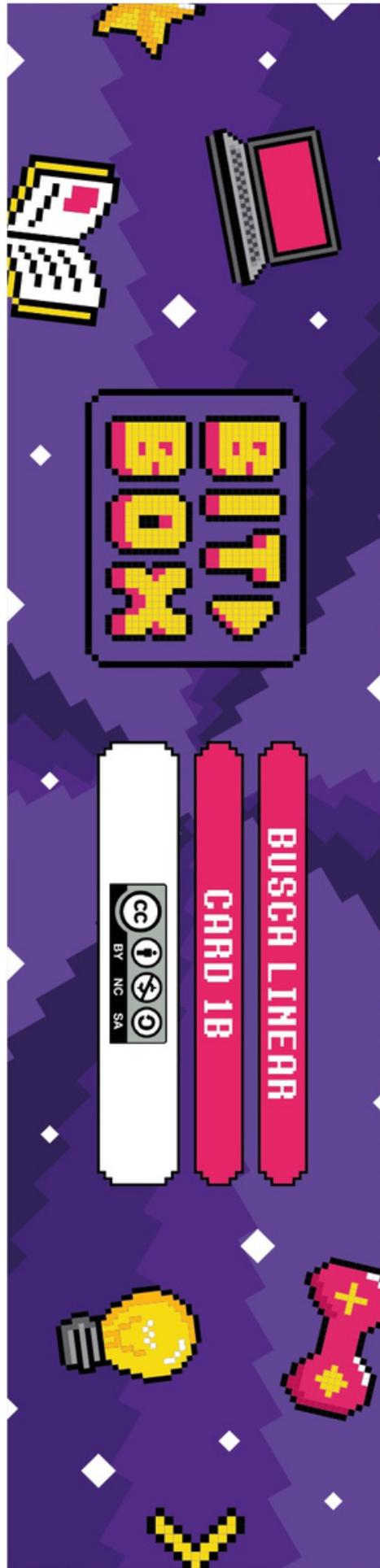
A	4186	B	9873	C	2233	D	6789	E	151	F		G	7612	H	9080	I	5431	J		K	6814	L	3731	M	982
N	4167	O	187	P	3495	Q	2457	R	5246	S		T	6582	U	3578	U	659	W	7524	X	2090	Y	6018	Z	7809

BUSCA LINEAR - CARD 1B

A	9058	B	7169	C	3214	D	5891	E	4917	F	2767	G		H	4715	I	674	J	8088	K	1790	L	8949	M	13
N	3014	O	8317	P	7621	Q	3542	R	9264	S	450	T	8562	U	4191	U	9462	W	8423	X	5063	Y	6221	Z	2244

BUSCA LINEAR - CARD 1A





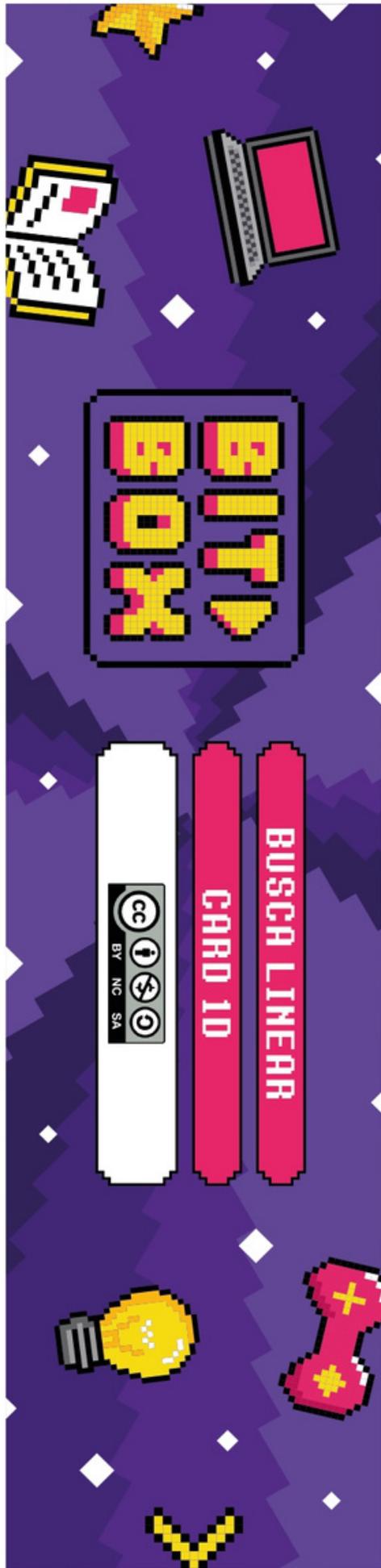
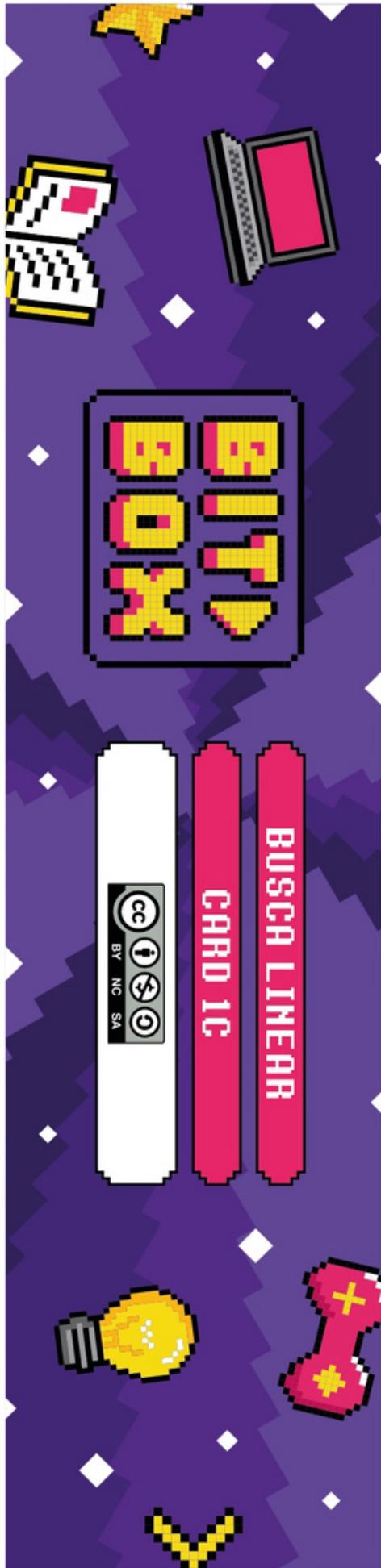


BUSCA LINEAR - CARD ID

A	2547	B	2059	C	3689	D	9054	E	3254	F	9874	G		H	6578	I	1122	J	3457	K	758	L	8562	M	4215		
N	105	O	6205	P	4054	Q		R	8785	S	9898	T	7864	U	3587	U		U		U	6894	X	2936	Y	9979	Z	9012

BUSCA LINEAR - CARD IC

A	1630	B	9263	C	4127	D	405	E	4429	F	7113	G	3176	H	4015	I	7976	J	88	K	3465	L	1571	M	8625
N	2587	O	7187	P	5258	Q	8020	R	1919	S	141	T	4414	U	3056	U	9118	U	717	X	7021	Y	3076	Z	3336



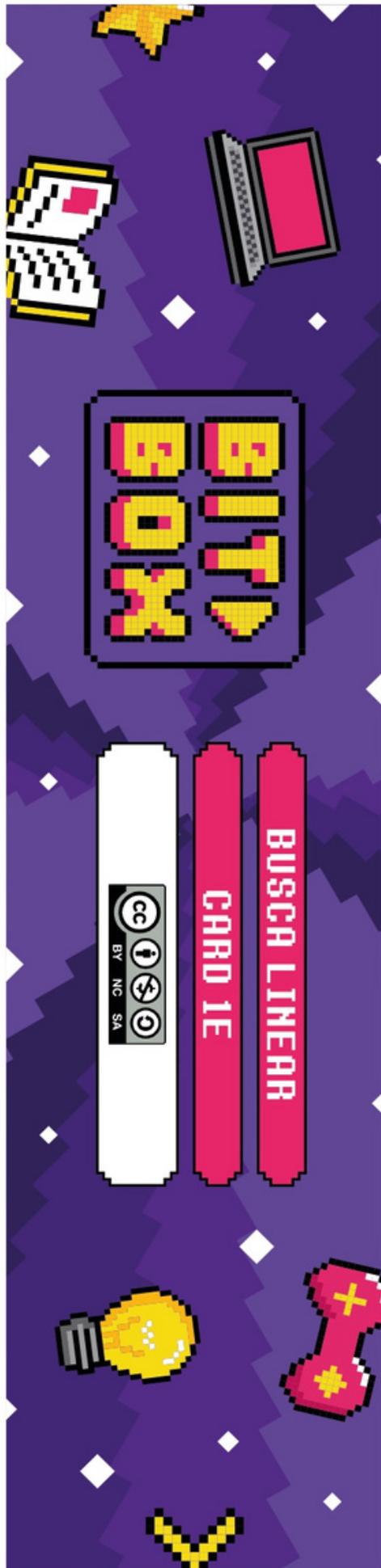
BUSCA LINEAR - CARD 1E

A	6487	B	3302	C	6470	D	2054	E	8029	F	8485	G	9736	H	4785	I	9857	J	7846	K	4706				
M	4586	O	3012	P	2812	Q	2001	R	6001	S	3436	T	7925	U	5189	V	5781	W	8183	X	6078	Y	9014	Z	

BUSCA LINEAR - CARD 1E

A	9893	B	6780	C	2102	D	2354	E	5014	F	82	G	9753	H	3476	I	617	J	7520	K	1658	L	8254	M	
N	6936	O	2585	P	4575	Q	2154	R	2548	S		T	3578	U	5482	V	2020	W	8081	X		Y	9852	Z	502





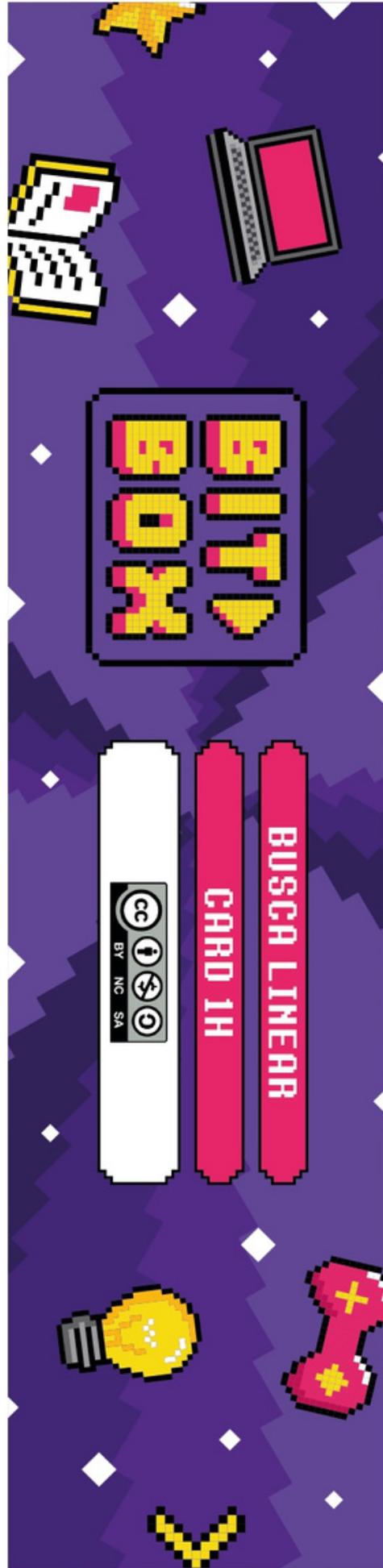


BUSCA LINEAR - CARD 1H

A	5245	B		C	1254	D		E	9658	F	4587	G	3256	H	5236	I	2653	J	4258	K	5918	L	4568	M	7245
N	9173	O	205	P	3598	Q	4873	R	5480	S	2487	T	1136	U		U	8488	W	4659	X	6257	Y	3478	Z	221

BUSCA LINEAR - CARD 1G

A	1683	B	4956	C	1092	D	3982	E	9083	F	1943	G	5487	H		I	5317	J		K	650	L	7496	M	2341
N	547	O	5689	P	1235	Q	9658	R	7854	S	2593	T	4561	U	8523	U	3254	W	7369	X	3214	Y	1201	Z	

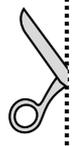


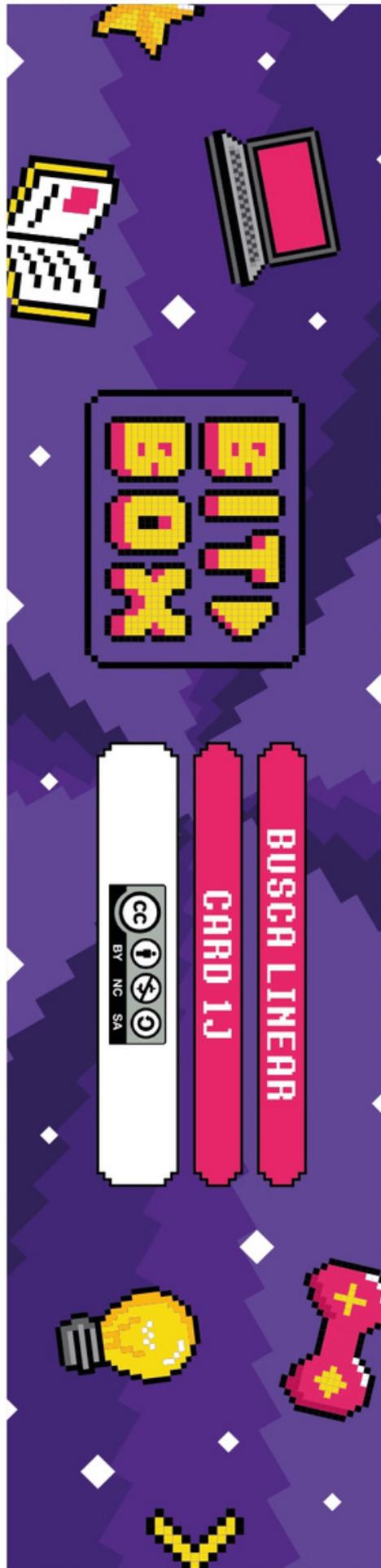
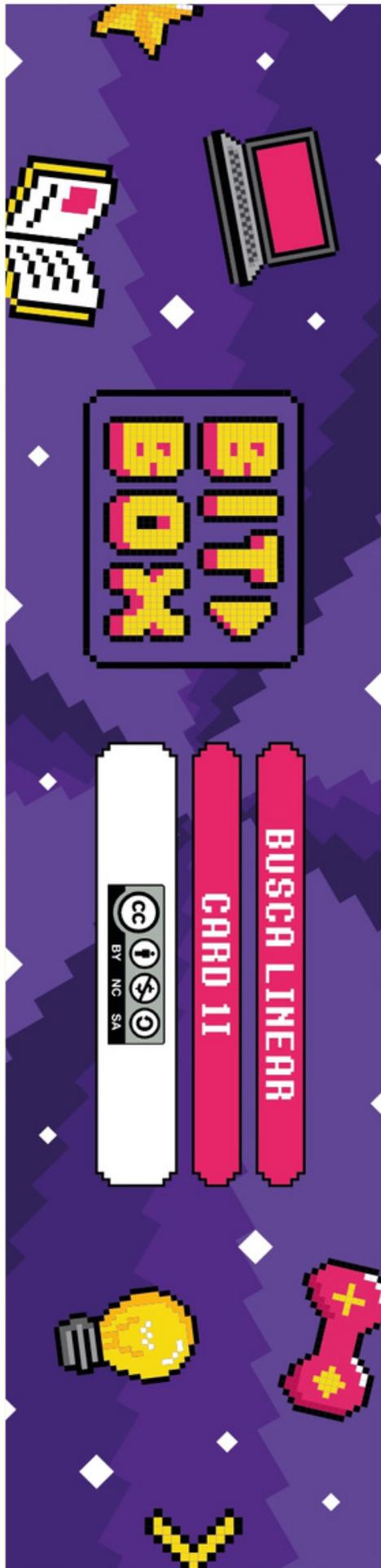
A	10	B	15	C	56	D	3789	E	754	F	22	G	9433	H	5852	I	57	J	9543	K	8	L	77	M	11
N	9870	O	15	P	5870	Q	31	R	754	S	6596	T	3020	U	4820	V	5852	W	4820	X	8	Y	11	Z	11

BUSCA LINEAR - CARD 1 J

A	5555	B	678	C	984	D	5248	E	365	F	78	G	2578	H	111	I	2017	J	1112	K	390	L	55	M	7117
N	1379	O	10	P	2525	Q	632	R	433	S	631	T	631	U	136	V	360	W	360	X	1010	Y	8900	Z	32

BUSCA LINEAR - CARD 1 I





BUSCA BINÀRIA - CARD 2A2

A	404	600	616	690	720	720	724	750	752	802	1084	1908
B	3080	5202	5808	6942	7974	8852	9074	9302	9502	9990		
C												
D												
E												
F												
G												
H												
I												
J												
K												
L												
M												
N	244	3080	5202	5808	6942	7974	8852	9074	9302	9502	9990	
O												
P												
Q												
R												
S												
T												
U												
V												
W												
X												
Y												
Z												

BUSCA BINÀRIA - CARD 2A1

A	202	300	316	490	520	588	624	650	652	702	1088	
B												
C												
D												
E												
F												
G												
H												
I												
J												
K												
L												
M												
N	2048	2550	3174	5050	6012	6986	7000	7504	7908	7994	8040	8084
O												
P												
Q												
R												
S												
T												
U												
V												
W												
X												
Y												
Z												





BITBOX

BUSCA BINÀRIA

CARD 2A1

BITBOX

BUSCA BINÀRIA

CARD 2A2

BUSCA BINÀRIA - CARD 2A2

A	404	600	616	690	720	720	724	750	752	802	1084	1908
B	3080											
C												
D												
E												
F												
G												
H												
I												
J												
K												
L												
M												
N	244	3080	5202	5808	6942	7974		8852	9074	9302	9502	9990
O												
P												
Q												
R												
S												
T												
U												
V												
W												
X												
Y												
Z												

BUSCA BINÀRIA - CARD 2A1

A	202	300	316	490	520	588	624	650	652	702	1088	
B												
C												
D												
E												
F												
G												
H												
I												
J												
K												
L												
M												
N	2048	2550	3174	5050	6012	6986	7000	7504	7908	7994	8040	8084
O												
P												
Q												
R												
S												
T												
U												
V												
W												
X												
Y												
Z												





BITBOX

BUSCA BINÁRIA

CARD 2A1

BITBOX

BUSCA BINÁRIA

CARD 2A2

BUSCA BINÁRIA - CARD 2C2

A	3	23		31	37		43	73	89	101	113	137	157
B													
C													
D													
E													
F													
G													
H													
I													
J													
K													
L													
M													
N	173	181	193	271	227	397	503	601	709	761	809	911	
O													
P													
Q													
R													
S													
T													
U													
V													
W													
X													
Y													
Z													

BUSCA BINÁRIA - CARD 2C1

A	2	19	31		43	229	239	263	269	307		317	349
B													
C													
D													
E													
F													
G													
H													
I													
J													
K													
L													
M													
N	439	461	587	599	601	677		691	719	743	773	863	977
O													
P													
Q													
R													
S													
T													
U													
V													
W													
X													
Y													
Z													





BITBOX



BUSCA BINÀRIA

CARD 2C1



BITBOX



BUSCA BINÀRIA

CARD 2C2



BUSCA BINÀRIA - CARD 2D2

A	70	B	175	C	546	D	616	E	700	F	1204	G	1253	H	1400	I	1505	J	1540	K	1575	L	1750	M	2100		
N	4340	O	4543	P	4550	Q	4606	R	4900	S	5075	T	5110	U	5390	U		U		U		X		Y		Z	

BUSCA BINÀRIA - CARD 2D1

A	7	B	14	C		D	21	E	28	F	35	G	42	H	49	I	56	J	63	K	70	L	77	M	84
N	91	O	98	P	105	Q	112	R	119	S	126	T	133	U	140	U	147	U	154	X		Y		Z	161





BIT BOX

BUSCA BINÀRIA

CARD 2D1

BIT BOX

BUSCA BINÀRIA

CARD 2D2



BUSCA BINÀRIA - CARD 2E2

A	18																		
B																			
C		21																	
D																			
E																			
F										24									
G																			
H																			
I											27								
J																			
K																			33
L																			
M																			
N																			
O																			
P																			
Q																			
R																			
S																			
T																			
U																			
V																			
W																			
X																			
Y																			
Z																			

BUSCA BINÀRIA - CARD 2E1

A	3																		
B		6																	
C			9																
D				12															
E					15														
F						30													
G							42												
H								45											
I																			
J																			51
K																			
L																			
M																			
N																			
O																			
P																			
Q																			
R																			
S																			
T																			
U																			
V																			
W																			
X																			
Y																			
Z																			

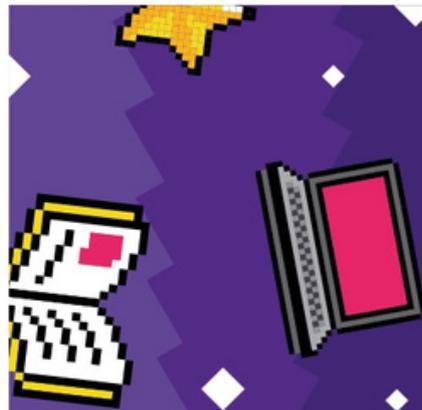


BITBOX

CC BY NC SA

CARD 2E1

BUSCA BINÁRIA



BITBOX

CC BY NC SA

CARD 2E2

BUSCA BINÁRIA



HASHING - CARD 3A1 - ANOTAÇÕES

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A 1 B 1010 C 1101	D 1011 E 10100	F 1100	G 11111 H 1110000 I 1101 J 111001	K 100000 L 1110 M 0101	N 1111	O 0111 P 111101	Q 10001 R 11010 S 100011 T 101100	U 10010 V 11011

HASHING - CARD 3A1 - ANOTAÇÕES

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





BITBOX

CC BY NC SA

ANOTAÇÕES - 3A1

HASHING

BITBOX

CC BY NC SA

CARD 3A1

HASHING

HASHING - CARD 3A2 - ANOTAÇÕES

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A 100110 B 10111 C 111000	D 110000	E 10101 F 1110 C 110001 H 111010	I 10110	J 101001 K 10111	L 110011 M 100001 N 11000	O 100010 P 10000 Q 101011 R 11001	S 1000	T 100100 U 1001 V 1001000 W 10010000

HASHING - CARD 3A2 - ANOTAÇÕES

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A 100110 B 10111 C 111000	D 110000	E 10101 F 1110 C 110001 H 111010	I 10110	J 101001 K 10111	L 110011 M 100001 N 11000	O 100010 P 10000 Q 101011 R 11001	S 1000	T 100100 U 1001 V 1001000 W 10010000





BITBOX

CC BY NC SA

ANOTAÇÕES - 3A2

HASHING

BITBOX

CC BY NC SA

CARD 3A2

HASHING

HASHING - CARD 3B1

1	A a	2	B B C 2 D 6e E 44c	3	F 6f	4	G 16	5	H 17 I 20 J 29	6	K 21 L 33 M f	7	N 7 O 10	8	P 2c Q 1a	9	R 9
---	--------	---	---	---	---------	---	---------	---	-------------------------------	---	------------------------------	---	-------------------	---	--------------------	---	--------

HASHING - CARD 3B1 - ANOTAÇÕES

1	A	2	B B C D D E	3	F	4	G	5	H I I J	6	K L L M	7	N N O	8	P Q Q	9	R
---	---	---	----------------------------	---	---	---	---	---	------------------	---	------------------	---	-------------	---	-------------	---	---





BITBOX

HASHING

ANOTAÇÕES - 3B1

CC BY NC SA

BITBOX

HASHING

CARD 3B1

CC BY NC SA

HASHING - CARD 3B2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A 1 B 368	C	D C9 E 12c F 1e	C 1f	H e	I 2a J 192 K cc	L 1f	M 194 N 1b8	O 14d P 1a7 Q 384 R 5a

HASHING - CARD 3B2 - ANOTAÇÕES

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A B	C	D E F	C	H	I J K	L	M N	O P Q R





BITBOX

HASHING

ANOTAÇÕES - 3B2

BITBOX

HASHING

CARD 3B2

HASHING - CARD 3C1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A 9921 B 7563	C 8888 D 1326	E 3019 F 3 C 6827	H	I 32	J 33 K 1113 L 835 M 961	N 43 O 656 P 8937 Q 2681	R 44 S 9991	T 9000 U 1233 V 8263

HASHING - CARD 3C1 - ANOTAÇÕES

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





BITBOX

HASHING

ANOTAÇÕES - 3C1

CC BY NC SA

BITBOX

HASHING

CARD 3C1

CC BY NC SA

HASHING - CARD 3C2

1	A 9327
2	B 444 C 11
3	D
4	E 22 F 583
5	C 6531 H 555 I 87
6	J 646 K 871 L 321
7	M 4463 N 575 O 331 P 7
8	Q 260 R 1980
9	S 405 T 9055 U 3033

HASHING - CARD 3C2 - ANOTAÇÕES

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





BITBOX

CC BY NC SA

ANOTAÇÕES - 3C2

HASHING

BITBOX

CC BY NC SA

CARD 3C2

HASHING

HASHING - CARD 3D1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A 144 B 1 C 1576	D 12576	E 1027 F 454 G 36 H 5670	I 50 J 620	K 27 L 40	M 41 N 52 O 30	P 31	Q 54	R 55 S 66 T 11

HASHING - CARD 3D1 - ANOTAÇÕES

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





BITBOX

HASHING

ANOTAÇÕES - 3D1

CC BY NC SA

BITBOX

HASHING

CARD 3D1

CC BY NC SA

HASHING - CARD 3D2

1	A 23301
2	B 24 C 310
3	D 1600
4	E
5	F 62 G 5 H 16
6	I 17
7	J 20
8	K 43 L 65 M 32 N 76
9	O 121 P 22 Q 33

HASHING - CARD 3D2 - ANOTAÇÕES

1	A
2	B C
3	D
4	E
5	F G H
6	I
7	J
8	K L M N
9	O P Q





BITBOX

CC BY-NC-SA

ANOTAÇÕES - 3D2

HASHING

BITBOX

CC BY-NC-SA

CARD 3D2

HASHING



TANGRAM

OBJETIVO

Construir algoritmos detalhados para a formação de figuras.

JOGADORES

A proposta é para um grupo de 03 a 05 estudantes.

COMPONENTES

05 kits de peças do Tangram;
01 kit de 15 cartas com imagens formadas com o Tangram;

SOBRE A CARTILHA

ATIVIDADE 1: Exploração das peças do Tangram verificando similaridades e diferenças;

ATIVIDADE 2: Regras e funcionamento da proposta do jogo em grupo;

ATIVIDADE 3: Aprofundamento do jogo em uma proposta de compartilhamento junto com o grande grupo da turma da estudantes;

Algoritmos são fundamentais para a Computação, pois é por meio deles que fracionamos um grande problema em pequenas partes a fim de construir um passo a passo para execução das orientações. O objetivo é conhecer esse conceito construindo algoritmos detalhados e gerais utilizando o jogo Tangran.



Tempo: 90min



Idade: 10 aos 18 anos



Série: EF2 e EM

ATIVIDADE 1

Inicialmente sugere-se brincar com as 7 peças (2 triângulos retângulos grandes, 1 triângulo retângulo médio, 2 triângulos retângulos pequenos, 1 quadrado e 1 paralelogramo) do jogo de forma livre, formando imagens a fim de explorarem suas propriedades, semelhanças e diferenças. A seguir, mostre algumas imagens e desafie que as recriem. Explique que um Tangran é utilizado geralmente para resolver quebra-cabeças de imagens, onde é possível formar mais de 1700 usando todas as peças, sem sobrepor nenhuma.

ATIVIDADE 2

- Passo 1:** Dividir a turma em grupos de 3 a 5 estudantes;
- Passo 2:** Cada estudante fica com um conjunto completo do Tangran;
- Passo 3:** Um membro do grupo seleciona o primeiro cartão do monte de Algoritmos;
- Passo 4:** O estudante com esse cartão tenta explicar a imagem para o restante dos integrantes do grupo.
- Passo 5:** Os demais integrantes tentam formar as imagens com as informações fornecidas pelo jogador com o cartão do Algoritmo;
- Passo 6:** Quando todos formaram as suas imagens, o titular do cartão mostra o cartão original e o grupo discute os acertos e os erros;
- Passo 7:** A atividade deve continuar até que todos tenham a chance de descrever uma imagem.

O titular do cartão não pode usar as mãos para essa explicação, apenas palavras. A explicação deve ser detalhada e o titular do cartão não pode repetir diversas vezes. Sugere-se que para essa repetição o grupo organize-se com uma regra criada por eles.

ATIVIDADE 3

Com uma imagem monte um algoritmo junto com a turma discutindo como ele pode ficar curto, ou seja, sem muitas instruções. Ao longo desta proposta explore como os elementos dessas figuras auxiliam na montagem das imagens.

FUNCIONAMENTO



LADO A

2 Triângulos grandes próximos.

Abaixo tem 1 triângulo pequeno encostado com os lados próximos dos outros dois.

Depois abaixo temos mais um triângulo, porém médio bem próximo do anterior.

E depois mais um triângulo abaixo com um outro lado encostado no anterior.

Depois abaixo está o quadrado.

LADO B

Sentido da Operação ↓

2 Triângulos Grandes

Aproximar seus catetos de maneira a ter os ângulos reto para baixo.

1 Triângulo Pequeno

Abaixo do ângulo de 180°, aproximar o cateto do triângulo pequeno.

1 Triângulo Médio

No último triângulo, aproximar o cateto do triângulo médio em sua hipotenusa de maneira a formar um trapézio retângulo.

1 Triângulo Pequeno

No cateto restante do triângulo médio, aproximar a hipotenusa do outro triângulo pequeno formando um retângulo.

1 Quadrado

Aproximar o quadrado do retângulo formado.

Qual programação auxilia na melhor montagem?





ORIENTADORA: Prof^a Dra. Fabrícia Damando Santos

MESTRANDO: Diego Lippert de Almeida

BOLSISTA: Erick Flores dos Santos

DIREÇÃO DE ARTE: Fillipe Lenz

REALIZAÇÃO: UERGS - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e PPGSTEM - Programa de Pós-Graduação em Docência para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática.

APOIO: FAPERGS - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul.

Para acessar o Vídeo de Orientação desse jogo, aponte a câmera do seu celular para o QR Code:

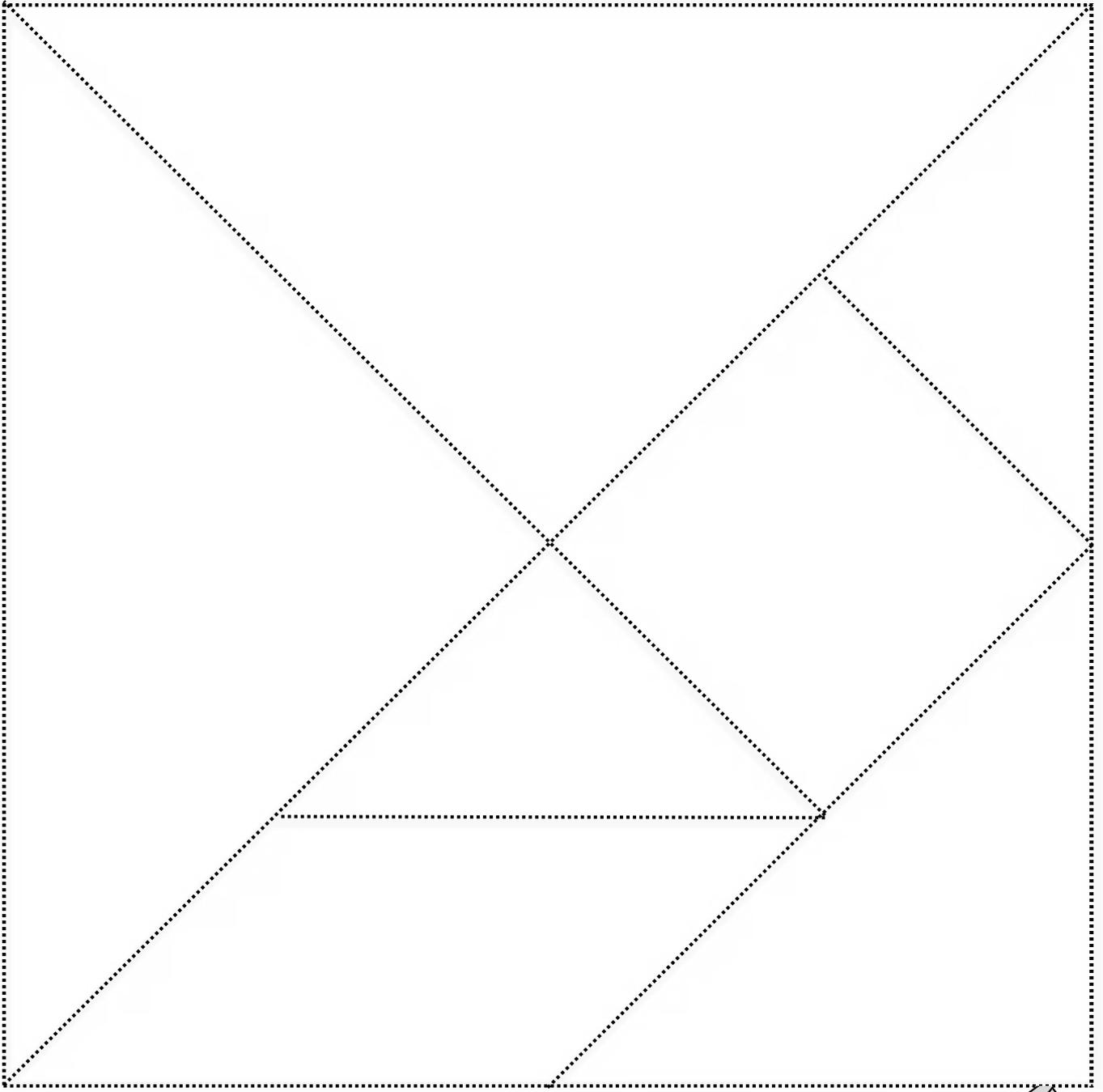


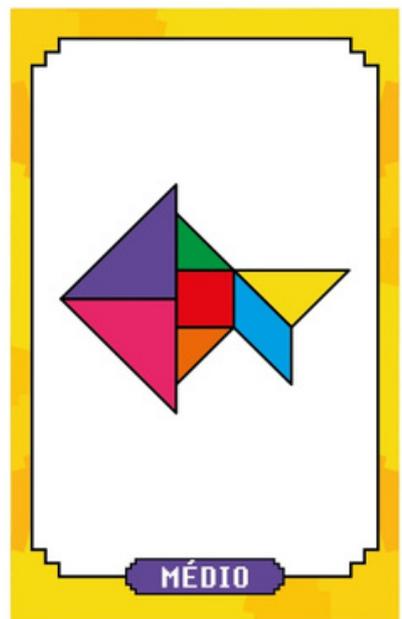
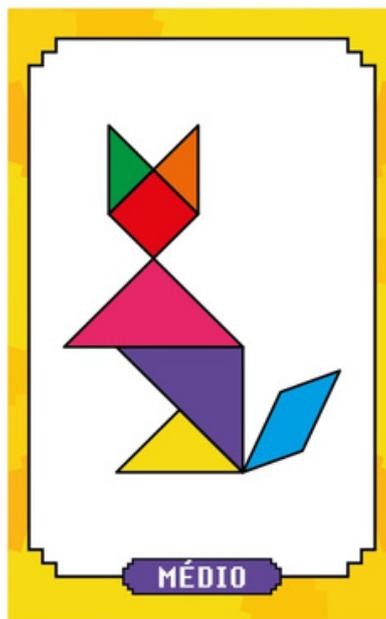
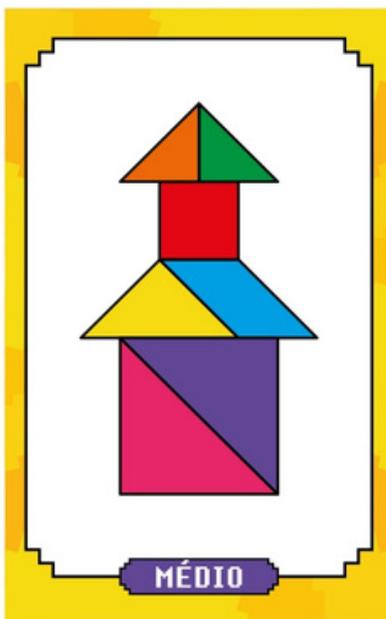
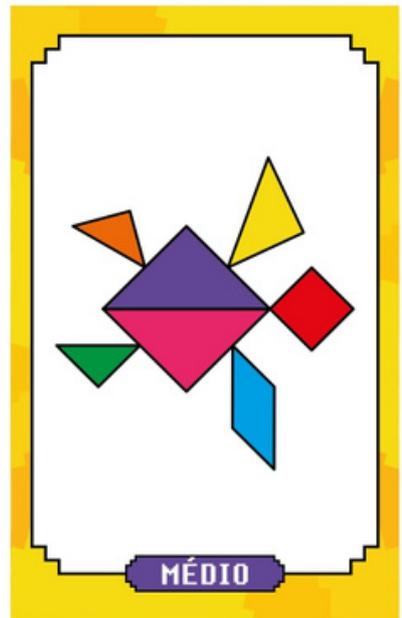
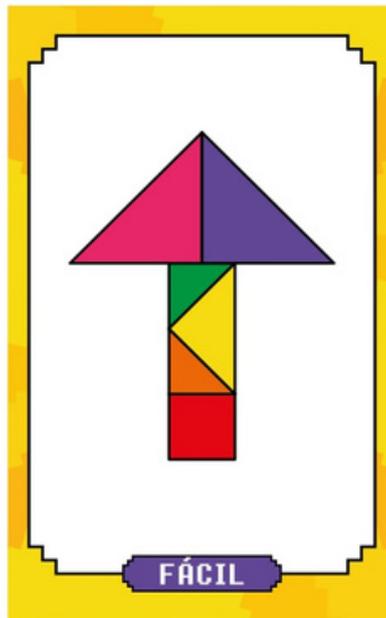
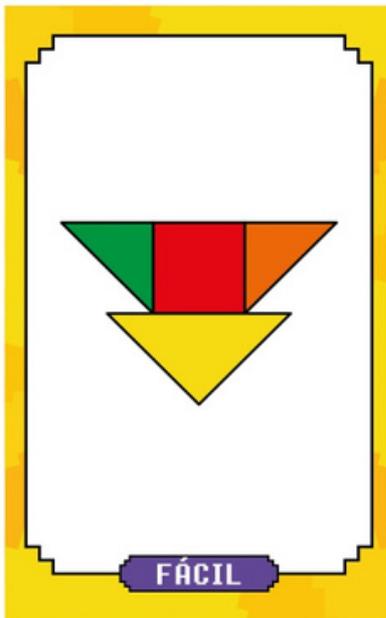
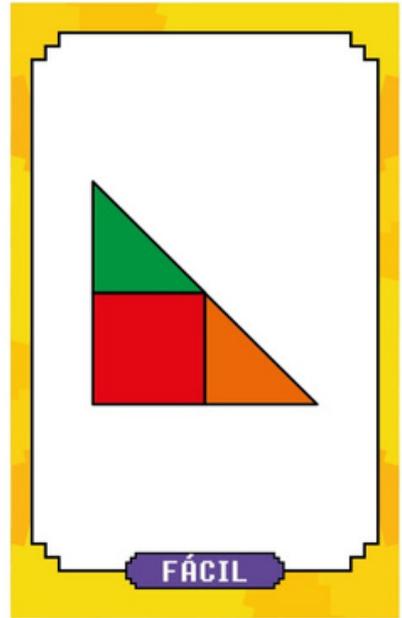
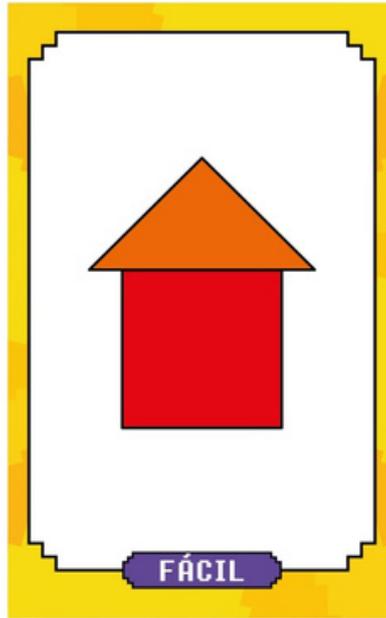
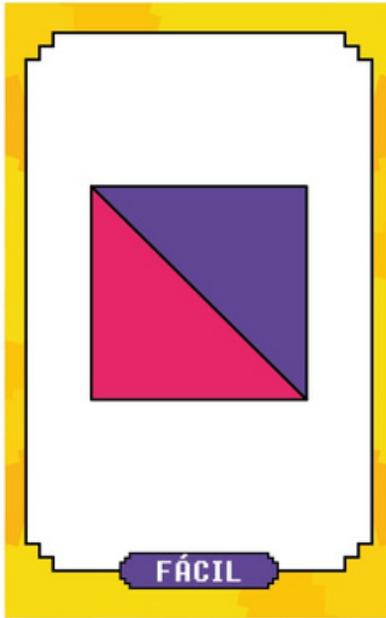
REFERÊNCIAS

CODE.org. Lesson 10 - Algorithms: Tangrams. Disponível em: <https://curriculum.code.org/csf-1718/course/10/>. Acesso em: 30 de Mar. 2022.

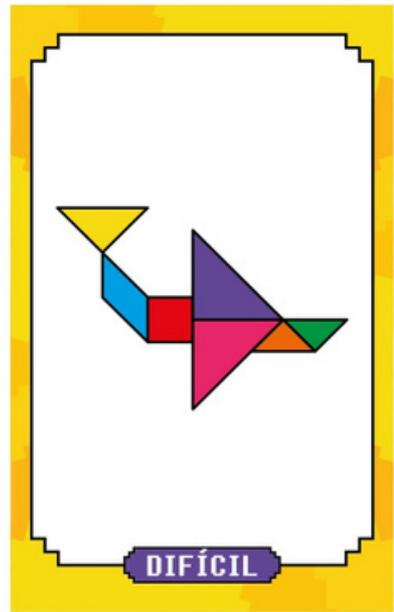
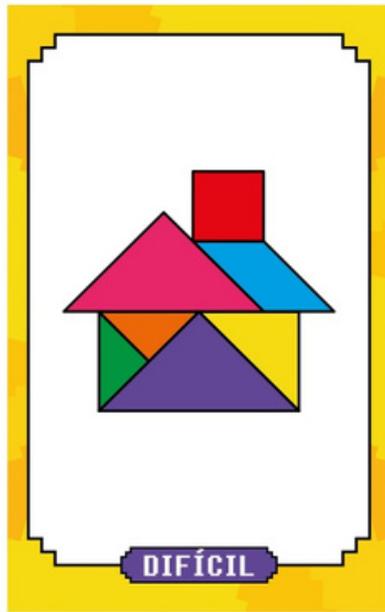
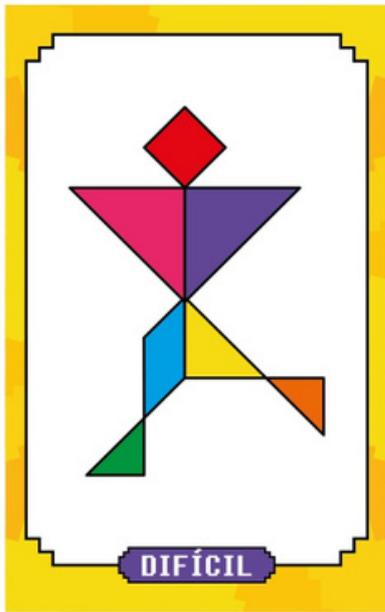
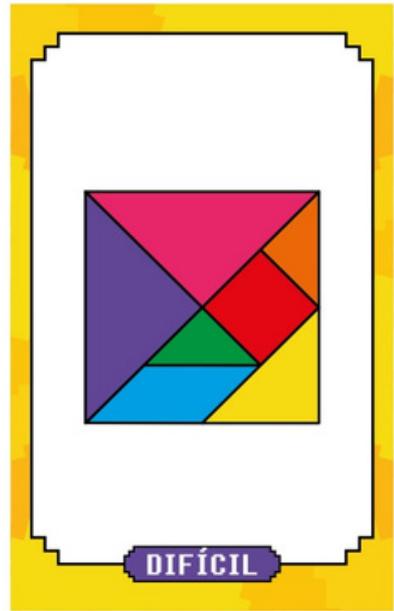
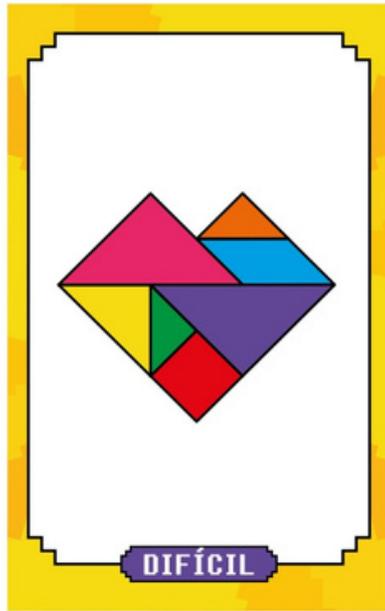
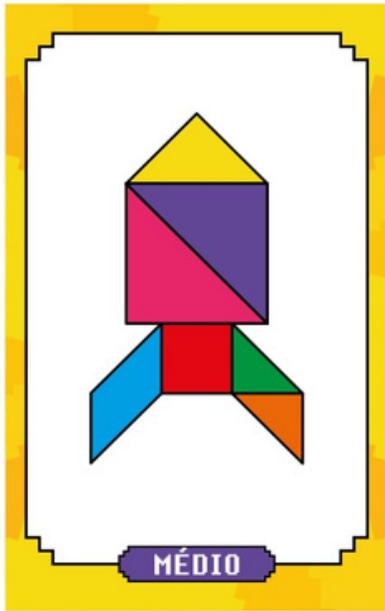
SANTOS, C.G. et. al. Guia de atividades desplugadas para o desenvolvimento do pensamento computacional. Série 12. Porto Alegre: SBC, 2019. Disponível em: <http://almanquesdacomputacao.com.br/serie12baixa.html>. Acesso em: 22 Mar. 2022.















PIRATE BAY

OBJETIVO

Compreender e utilizar fatores de repetição, laços de comandos e condicionais observando padrões e sequências.

JOGADORES

A proposta é para um grupo de 04 estudantes.

COMPONENTES

01 board - Tamanho: 42cmx59cm - Folha A3;

01 kit de personagens, sendo: 01 barco; 01 pirata; 01 baú; 01 furacão; 01 papagaio; 01 pá; 08 pedras; 02 dados;

01 kit de cartas comando;

SOBRE A CARTILHA

ATIVIDADE 1: Apresenta as regras do jogo;

ATIVIDADE 2: Após algumas rodadas para a compreensão da proposta de funcionamento do jogo, a segunda atividade trás uma proposta de inclusão dos demais personagens para a possibilidade de uso de todas os recursos das cartas de comando.

Compreender e utilizar fatores de repetição, laços de comandos e condicionais observando padrões e sequências que compõem o objetivo principal desta atividade. Em um cenário de Caça ao Tesouro ocupando a posição de personagens de Programadores e Softwares, os grupos de estudantes são desafiados a percorrer caminhos em um mapa para encontrar o tesouro superando os obstáculos.



Tempo: 90min



Idade: 10 aos 18 anos



Série: EF2 e EM

ATIVIDADE 1

Passo 1: No grupo de 4 alunos, formar 2 duplas. Escolher uma dupla que será o **Programador** e uma dupla para ser o **Software**;

Passo 2: O **Software** determina um lugar para o pirata iniciar o jogo dentro do tabuleiro assim como para o tesouro e as rochas;

Passo 3: O **Programador** deve pegar as cartas de comando e formar uma sequência que irá orientar o caminho do pirata ao longo do percurso formando o seu mapa do tesouro. O pirata não pode se deslocar nas diagonais.

Passo 4: O **Software** deve executar o que foi planejado pelo **Programador** movendo o pirata ao longo do percurso exatamente como proposto pelo mapa;

Passo 5: O **Programador** ganha o jogo se conseguir chegar ao tesouro superando os obstáculos;

Sempre considere a frente do pirata para desenvolver os movimentos sugeridos. As cartas podem ser organizadas em um monte, assim a leitura e a sequência de movimentos realizadas pelo Software segue a disposição do monte. Outra possibilidade é organizar as cartas lado a lado, fazendo com que identifiquem a necessidade de encurtar o código com cartas de repetição. Os estudantes podem trocar os papéis de **Software** e **Programador** ao longo de cada rodada e o ganhador será aquele que percorre o maior caminho em menor tempo ou então com a menor quantidade de cartas possível.

ATIVIDADE 2

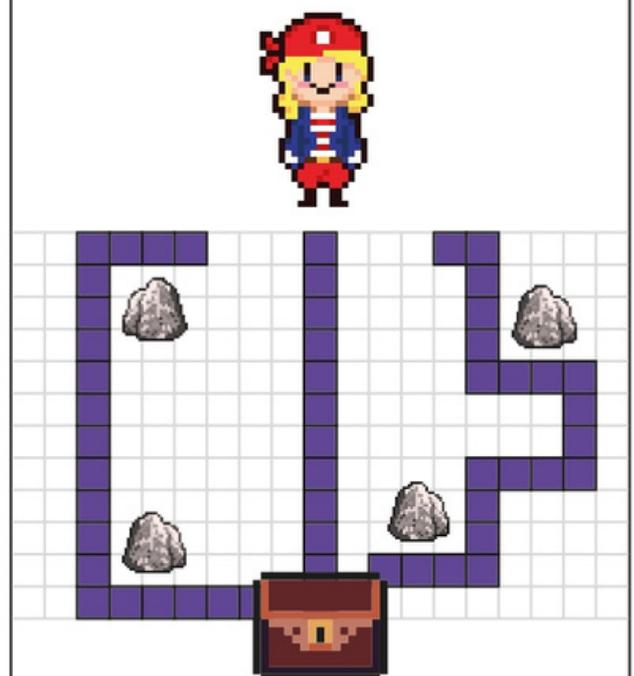
Após os grupos de estudantes terem compreendido o funcionamento das cartas, do tabuleiro e do objetivo do jogo propõe-se a inserção de mais 3 personagens que devem ser inseridos no jogo após o Passo 2 da Atividade 1. Todos contêm um bônus e um custo. Para saber qual deles será utilizado, deve-se jogar 2 dados e se a soma for um número primo, então vale o bônus, caso contrário valerá o custo. São eles:

FURACÃO - Bônus: Deslocar até 5 posições em qualquer direção, inclusive nas diagonais. Atenção que este deslocamento deve ser escolhido e mantido. Custo: Perde 10 cartas do monte escolhidas aleatoriamente pela dupla Software.

PAPAGAIO - Bônus: utilizar a carta coringa mais 3 vezes. Custo: não pode utilizar a carta coringa nenhuma vez durante a construção do programa.

PÁ - Bônus: ganha infinitas cartas de repetição de movimentos. Custo: a dupla Software escolhe uma carta do monte que não deverá aparecer na programação.

FUNCIONAMENTO





ORIENTADORA: Profª Dra. Fabrícia Damando Santos

MESTRANDO: Diego Lippert de Almeida

BOLSISTA: Erick Flores dos Santos

DIREÇÃO DE ARTE: Fillipe Lenz

REALIZAÇÃO: UERGS - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e PPGSTEM - Programa de Pós-Graduação em Docência para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática.

APOIO: FAPERGS - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul.

Para acessar o Vídeo de Orientação desse jogo, aponte a câmera do seu celular para o QR Code:



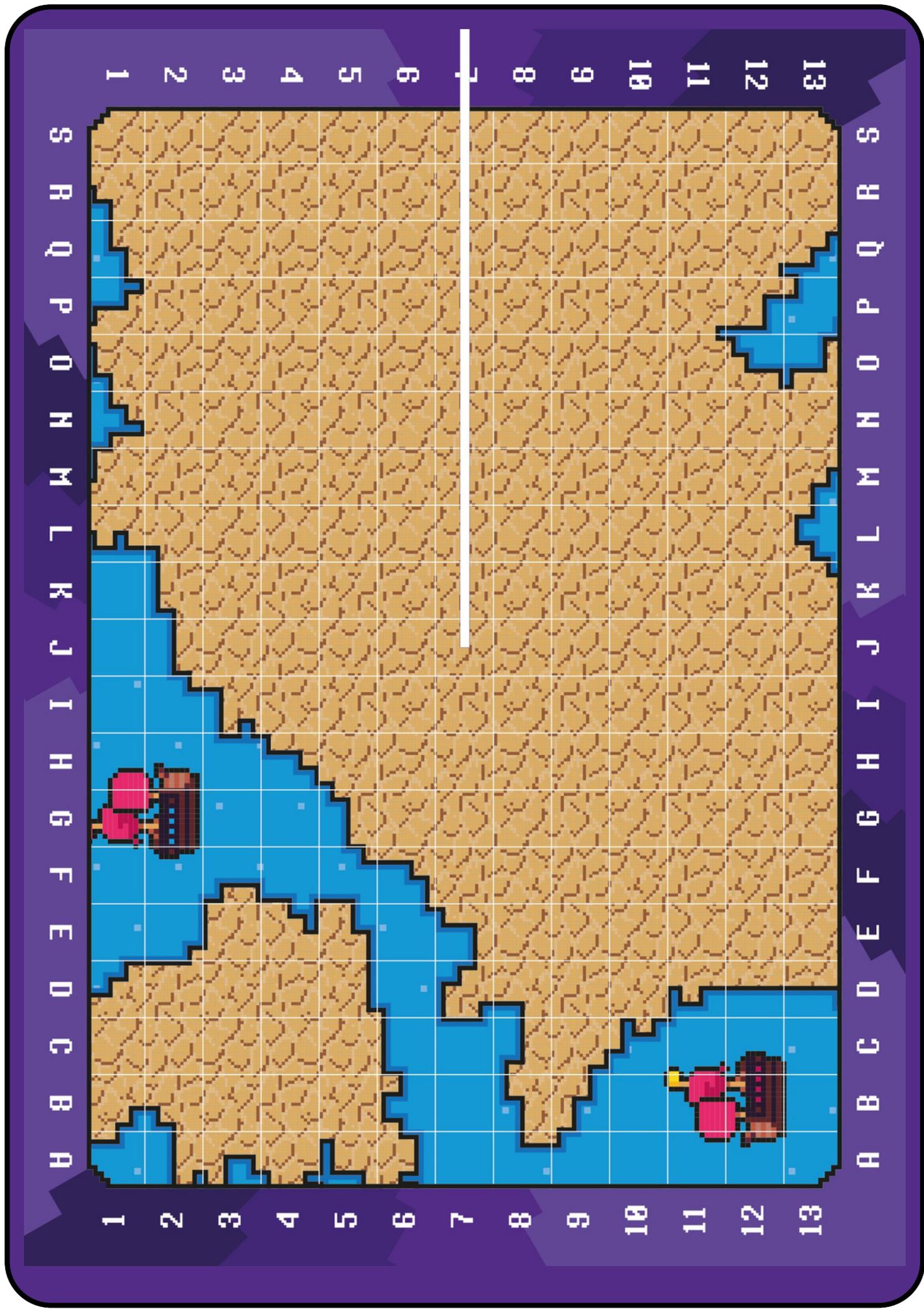
REFERÊNCIAS

BRACKMANN, Christian Puhlmann. Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica. 2017. 226f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPCIE) do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2017.

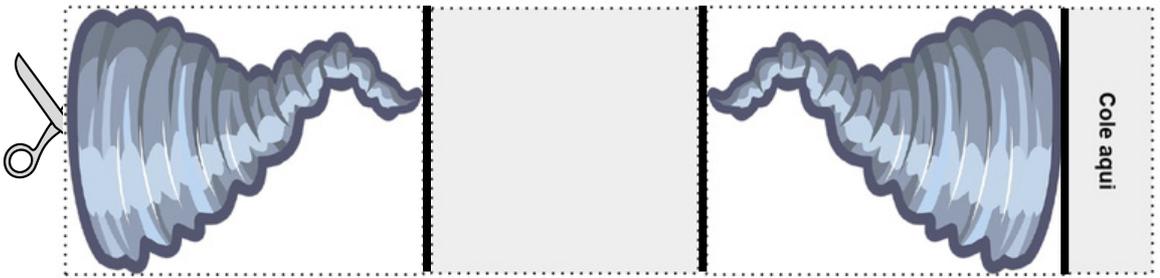
PLOTEK, Erica, OHL, Ester, AZZONI, Maíu. Programamente: um jogo para ensinar Pensamento Computacional. Midialogar. 03 dez. 2020. Disponível em: <https://midialogar.com.br/2020/12/03/programamente-um-jogo-para-ensinar-pensamento-computacional/>. Acesso em: 30 mai. 2022.

SANTOS, C.G. et. al. Guia de atividades desplugadas para o desenvolvimento do pensamento computacional. Série 12. Porto Alegre: SBC, 2019. Disponível em: almanaquesdiacomputacao.com.br/serie12baixa.html. Acesso em: 22 mar. 2022.





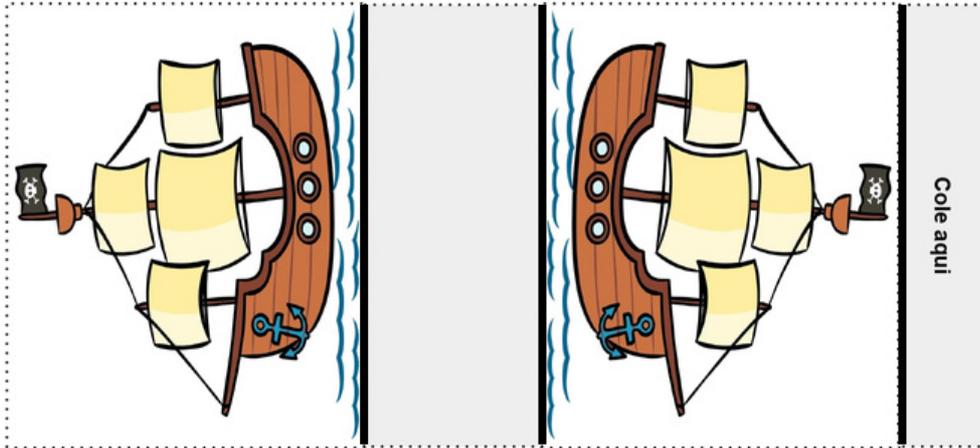




Dobrar

Dobrar

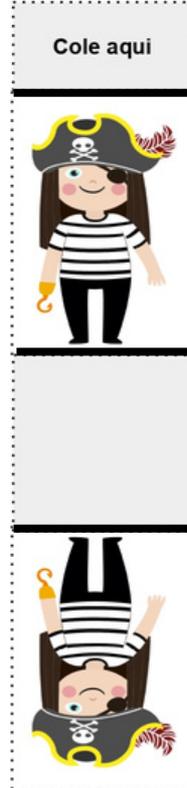
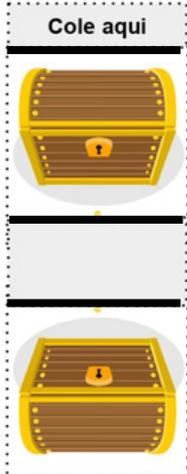
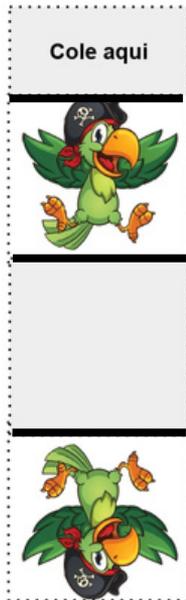
Dobrar



Dobrar

Dobrar

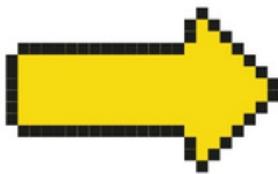
Dobrar



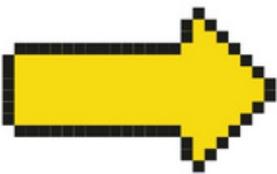
#FikDik
 As peças possuem uma modelagem especial em versão 3D pronta para impressão!
 Acesse: <https://bit.ly/05PirateBay>



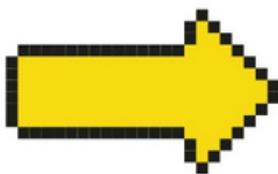
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



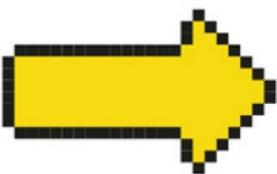
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



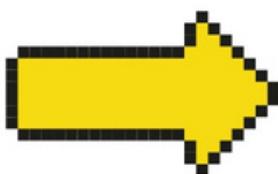
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



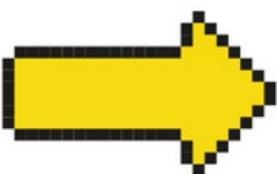
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



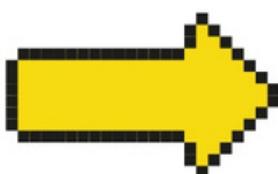
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



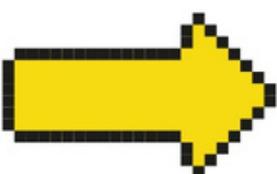
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



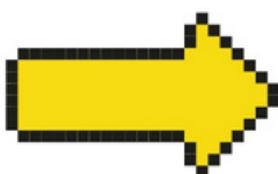
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



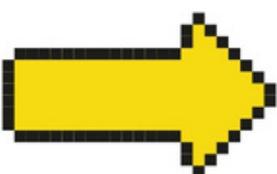
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



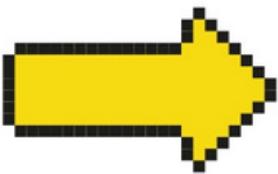
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



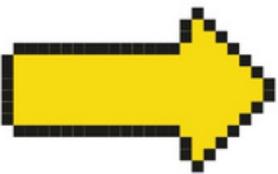




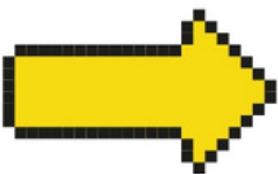
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



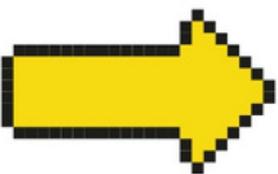
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



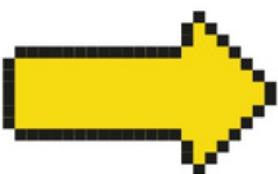
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



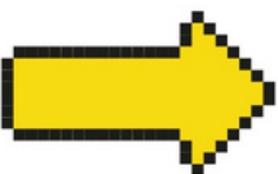
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



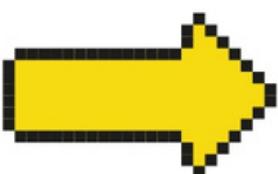
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



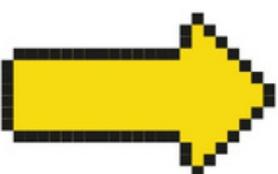
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



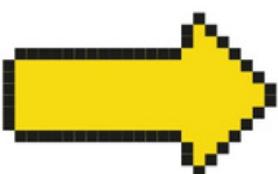
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



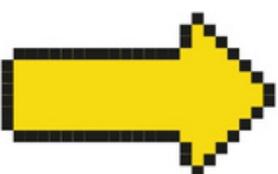
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



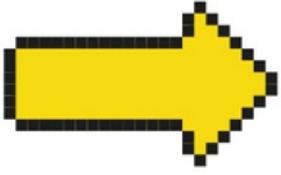
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



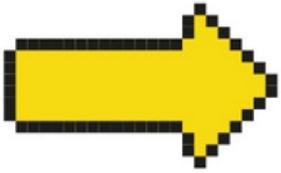
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



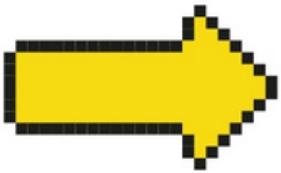




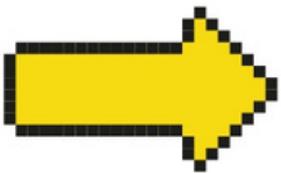
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



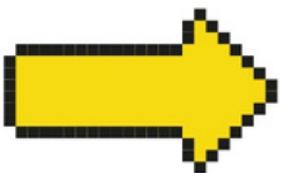
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



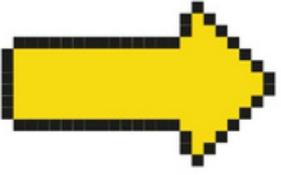
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



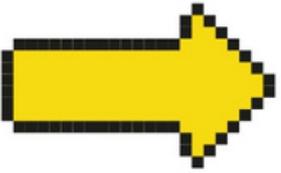
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



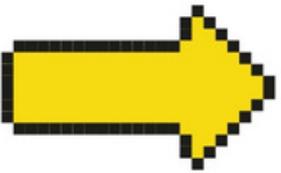
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



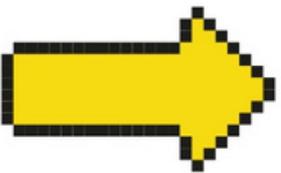
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



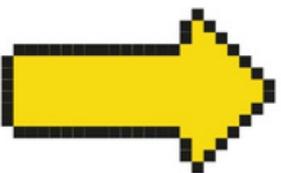
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



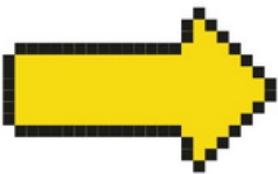
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



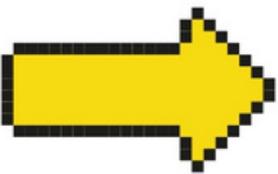




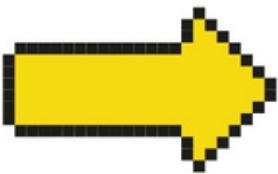
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



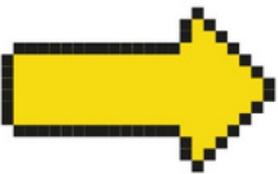
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



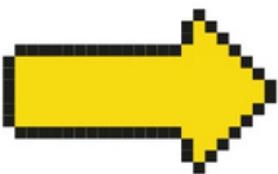
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



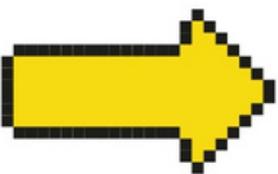
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



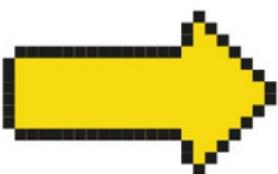
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



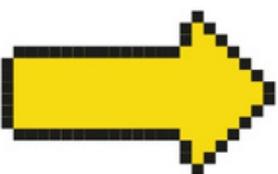
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



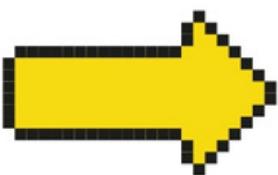
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



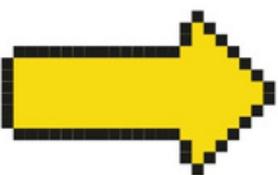
O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



O pirata anda uma casa para frente, na direção em que estiver apontando.



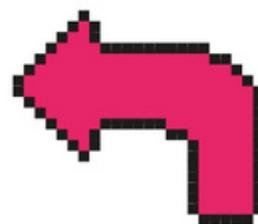




O pirata gira 90° à esquerda, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à esquerda, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à esquerda, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à esquerda, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à esquerda, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à esquerda, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à esquerda, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à esquerda, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à esquerda, permanecendo na mesma casa em que se encontra.





O pirata gira 90° à esquerda, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à esquerda, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à esquerda, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à esquerda, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à esquerda, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à esquerda, permanecendo na mesma casa em que se encontra.

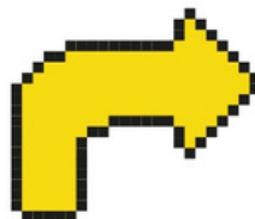




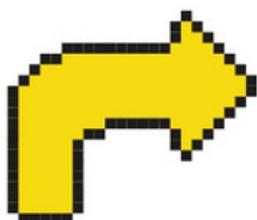
O pirata gira 90° à direita, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



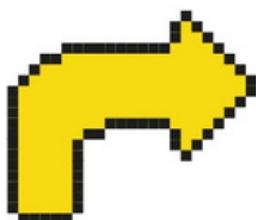
O pirata gira 90° à direita, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



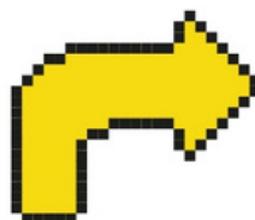
O pirata gira 90° à direita, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



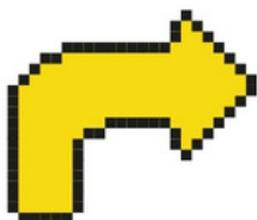
O pirata gira 90° à direita, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



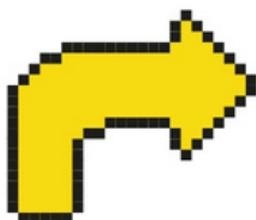
O pirata gira 90° à direita, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



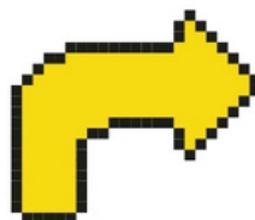
O pirata gira 90° à direita, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à direita, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à direita, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à direita, permanecendo na mesma casa em que se encontra.

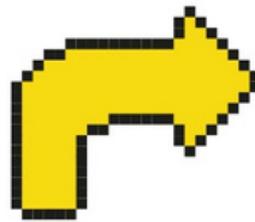




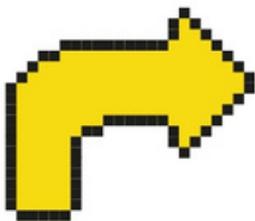
O pirata gira 90° à direita, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



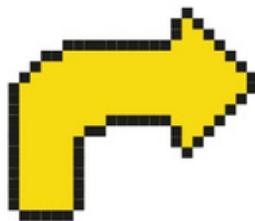
O pirata gira 90° à direita, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



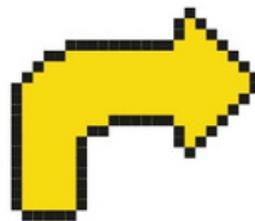
O pirata gira 90° à direita, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à direita, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à direita, permanecendo na mesma casa em que se encontra.



O pirata gira 90° à direita, permanecendo na mesma casa em que se encontra.





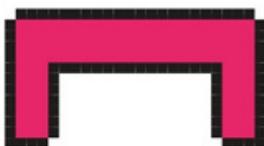
É o início ou fim do agrupamento de uma sequência de comandos.



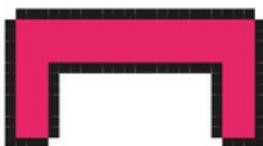
É o início ou fim do agrupamento de uma sequência de comandos.



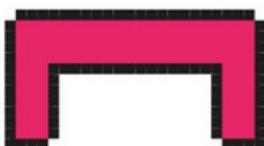
É o início ou fim do agrupamento de uma sequência de comandos.



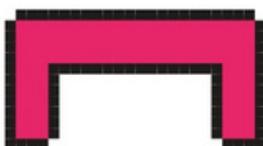
É o início ou fim do agrupamento de uma sequência de comandos.



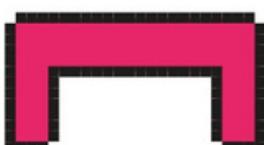
É o início ou fim do agrupamento de uma sequência de comandos.



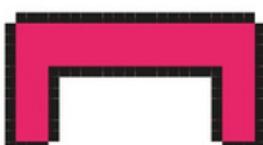
É o início ou fim do agrupamento de uma sequência de comandos.



É o início ou fim do agrupamento de uma sequência de comandos.



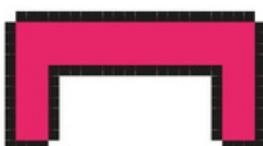
É o início ou fim do agrupamento de uma sequência de comandos.



É o início ou fim do agrupamento de uma sequência de comandos.



É o início ou fim do agrupamento de uma sequência de comandos.







Ao ser completada com um número inteiro, multiplica a carta seguinte ou uma sequência de movimentos.



Ao ser completada com um número inteiro, multiplica a carta seguinte ou uma sequência de movimentos.



Ao ser completada com um número inteiro, multiplica a carta seguinte ou uma sequência de movimentos.



Ao ser completada com um número inteiro, multiplica a carta seguinte ou uma sequência de movimentos.



Ao ser completada com um número inteiro, multiplica a carta seguinte ou uma sequência de movimentos.



Ao ser completada com um número inteiro, multiplica a carta seguinte ou uma sequência de movimentos.



Ao ser completada com um número inteiro, multiplica a carta seguinte ou uma sequência de movimentos.



Ao ser completada com um número inteiro, multiplica a carta seguinte ou uma sequência de movimentos.



Ao ser completada com um número inteiro, multiplica a carta seguinte ou uma sequência de movimentos.



Ao ser completada com um número inteiro, multiplica a carta seguinte ou uma sequência de movimentos.



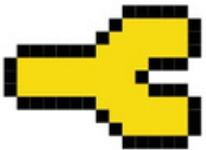




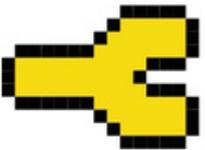
Assume o valor de uma sequência de comandos diferente de y.



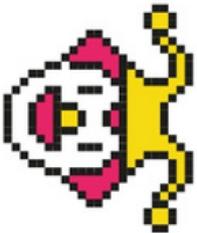
Assume o valor de uma sequência de comandos diferente de y.



Assume o valor de uma sequência de comandos diferente de x.



Assume o valor de uma sequência de comandos diferente de x.



Assume o valor de qualquer carta.



Assume o valor de qualquer carta.



SE

Cria uma condição para que o movimento da próxima carta seja realizado.



SE

Cria uma condição para que o movimento da próxima carta seja realizado.



SE NÃO

Só pode ser usado após a carta SE. Cria uma condição alternativa caso a primeira não seja satisfeita.

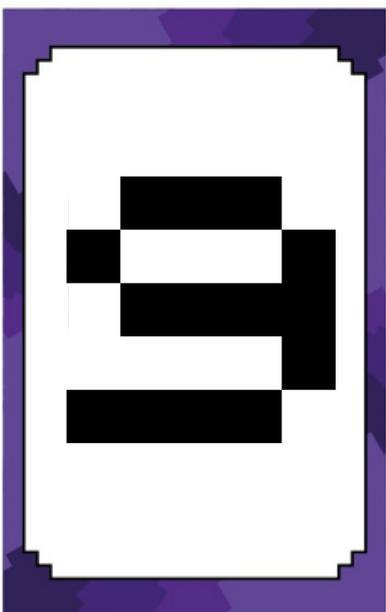
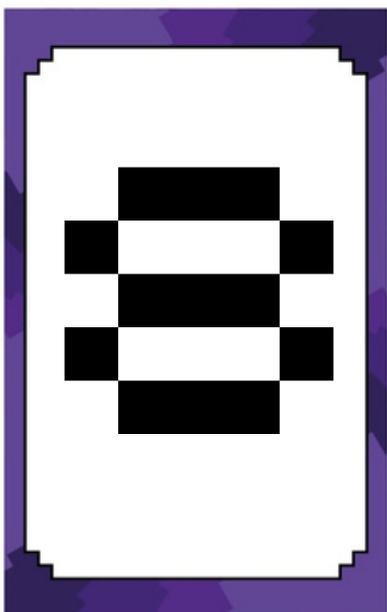
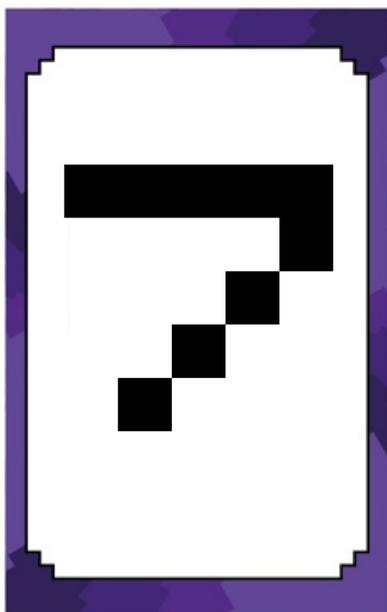
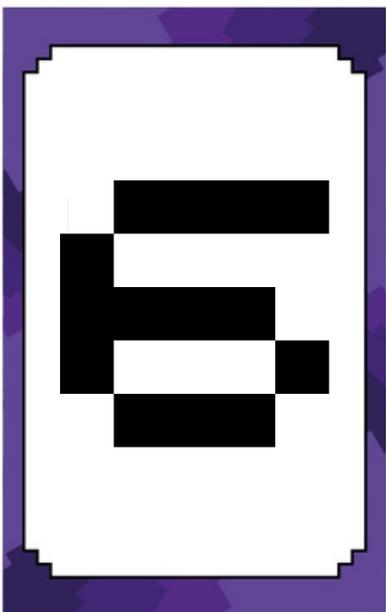
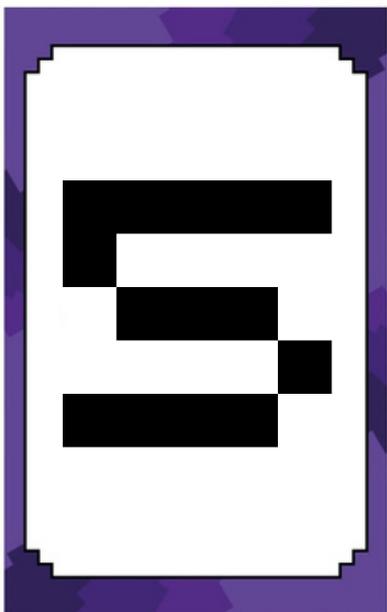
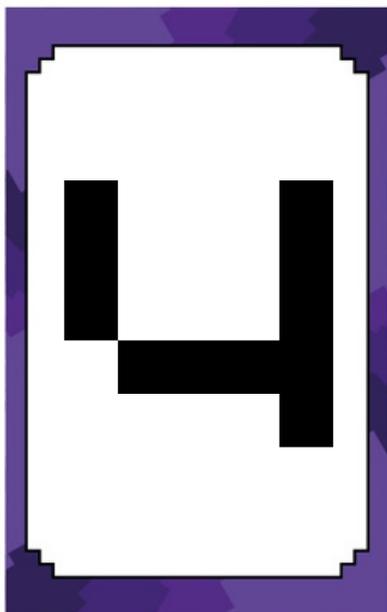
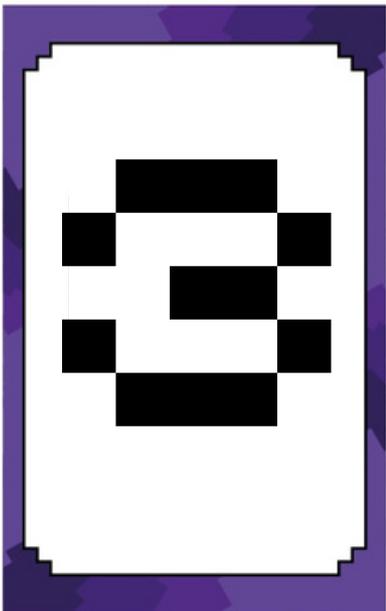
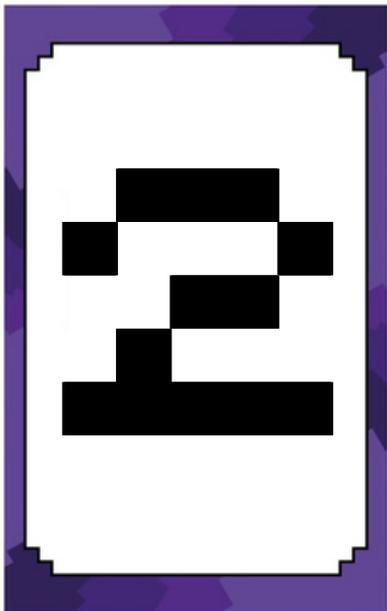
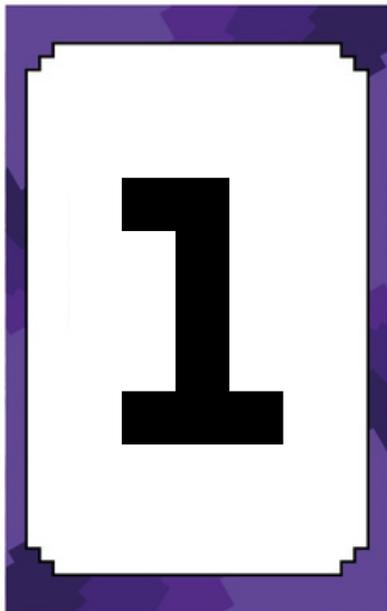


SE NÃO

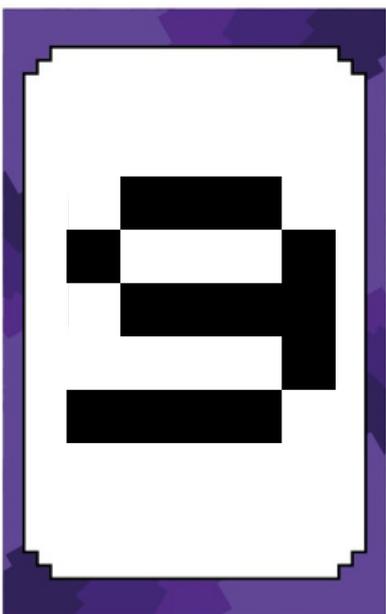
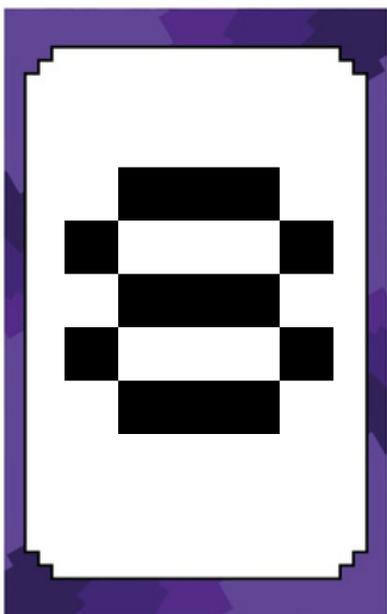
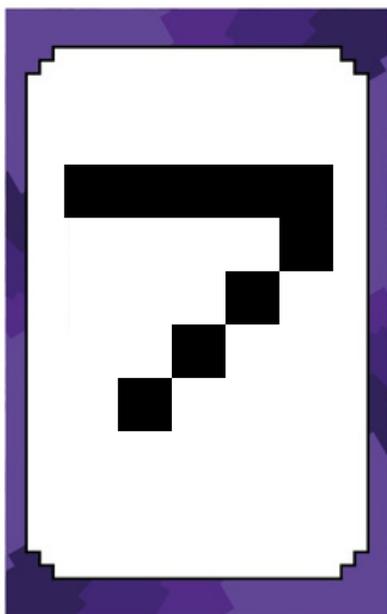
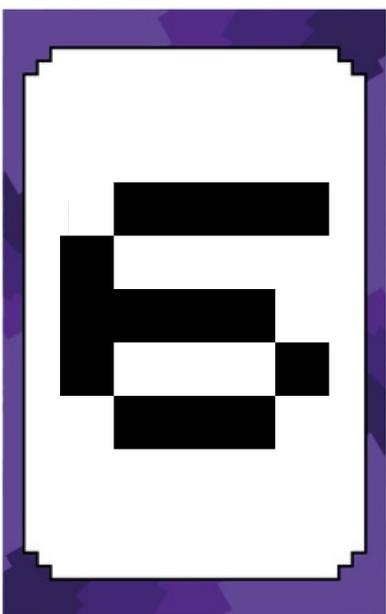
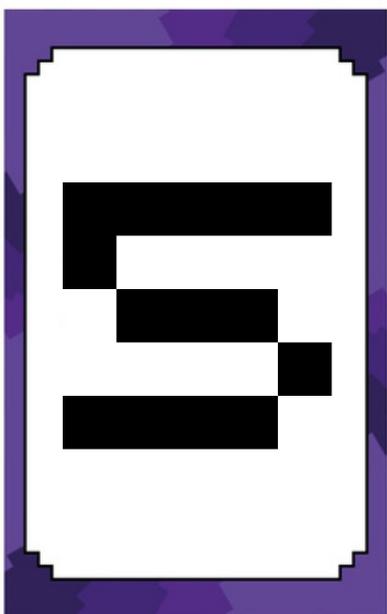
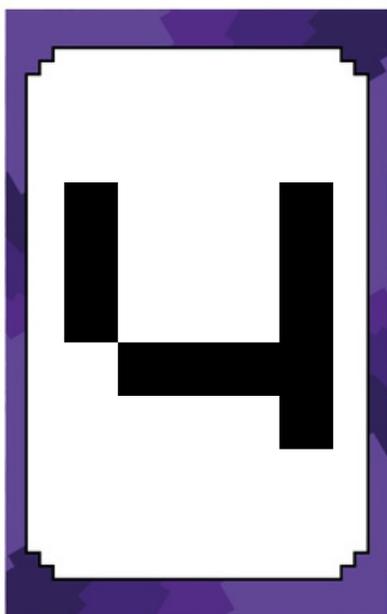
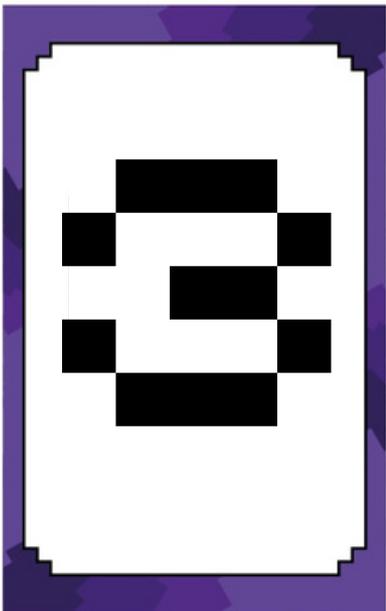
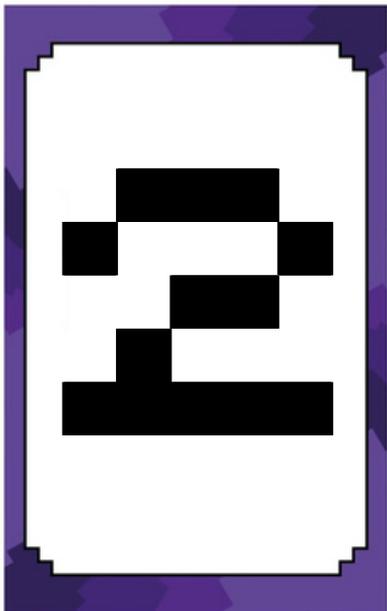
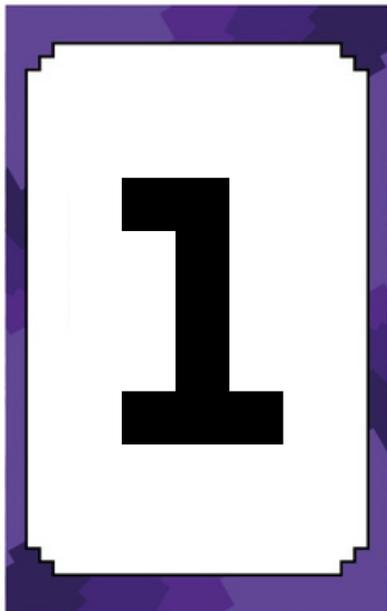
Só pode ser usado após a carta SE. Cria uma condição alternativa caso a primeira não seja satisfeita.













SOBRE OS AUTORES



Licenciado em Matemática na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Possui pós graduação *latu sensu* em Educação em Engenharia e Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS). Dedicar-se a pesquisas relacionadas à Educação Matemática com estudos sobre pedagogia de projetos aliando reflexões sobre os objetivos de jogos e novas tecnologias para o aprimoramento de competências matemáticas relacionadas ao pensamento computacional. Tais pesquisas agora amplia no Mestrado Profissional em Docência para Ciências, Tecnologias, Engenharia e Matemática (PPGSTEM) na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS). Seu principal objetivo profissional é trabalhar em função da Educação como prática emancipatória, fundamentada em uma práxis direcionada para aprendizagens que possam ajudar os estudantes a atuarem significativamente em todo o conjunto da sociedade.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2416052541312686>.



Fabrcia Damando Santos atualmente é professora da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul no curso de Engenharia de Computação e no Mestrado Profissional em formação Docente para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática - PPGSTEM. Foi Coordenadora do Curso de Especialização em Educação em Engenharia e Ensino de Ciências e Matemática, coordenadora adjunta no PPGSTEM. Possui doutorado em Informática na Educação pela UFRGS/PPGIE, bacharelado em Ciência da Computação pela PUC-Goiás e mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação pela Universidade Federal de Goiás (UFG). É especialista em Mídias na Educação pela UFRGS/CINTED. Foi professora assistente na UFG. Coordena o Projeto #include e projeto de Aprendizagem Criativa. Tem experiência na área de Ciência da Computação, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de engenharia, mineração de dados e mineração de dados educacionais, computação afetiva, engenharia de software e pensamento computacional. Além de atuar na área de informática educativa com o desenvolvimento de tecnologias para apoio no processo de ensino e aprendizagem nos diversos níveis e áreas do conhecimento.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4675873218622076>.

AGRADECIMENTOS

Este material foi desenvolvido com apoio e financiamento do projeto **Aprendizagem criativa: desenvolvimento do pensamento computacional com uso de tecnologias de informação e comunicação como apoio no raciocínio lógico**, com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS).

Fará parte, como material desenvolvido e disponibilizado para o projeto **Aprendizagem criativa: desenvolvimento do pensamento computacional com uso de tecnologias de informação e comunicação como apoio no raciocínio lógico**

Agradecemos ao apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de pesquisa recebida.



REDES SOCIAIS



Link: <https://bit.ly/BitBoxYouTube>

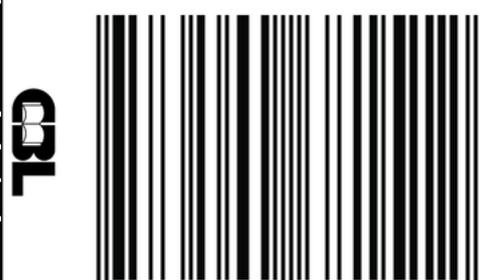


Link: <https://bit.ly/BitBoxInstagram>

O Pensamento Computacional Desplugado promove o aprimoramento de habilidades de resolução de problemas e pensamento lógico, sem depender de dispositivos eletrônicos. Isso torna o aprendizado acessível a todos, independentemente de recursos tecnológicos. Inseridos em uma realidade cada dia mais conectada, as propostas apresentadas no BitBox são uma proposta de preparo aos estudantes para a compreensão dos algoritmos que moldam este mundo digital.

Diego Lippert de Almeida e Fabrícia Damando Santos

ISBN: 978-65-00-68151-2



9 786500 681512

Realização:



PPGSTEM
Programa de Pós-Graduação em Docência para
Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática



Apoio:

