AlgoLabirinto

COMPUTACIONAL
Educação em Computação
www.computacional.com.br

1. MATERIAIS NECESSÁRIOS

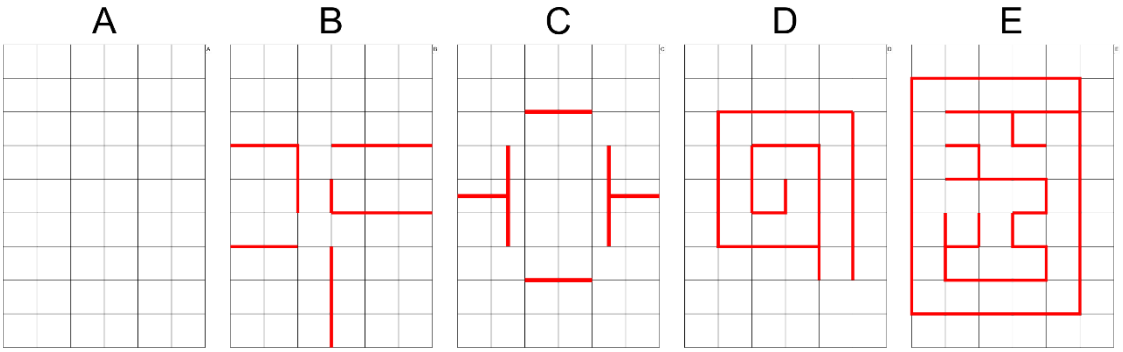
a) Um baralho *AlgoCards* para uma dupla de estudantes. Para esta atividade serão utilizadas as cartas abaixo. A função de cada carta será explicada posteriormente. As demais cartas do baralho podem ser descartadas por enquanto. Mais informações sobre o baralho *AlgoCards* estão disponíveis no site www.computacional.com.br



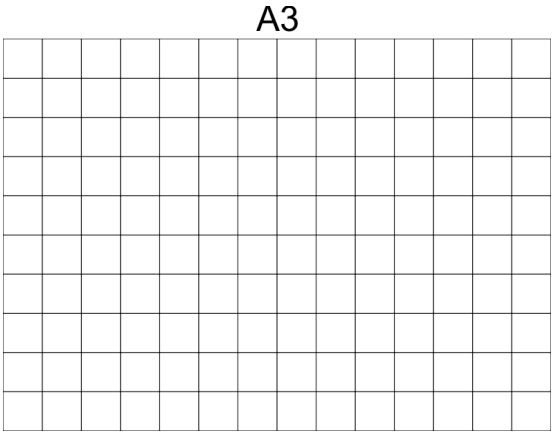
As cartas acima, exceto a última, não podem ser giradas, ou seja, a faixa branca deve estar sempre na parte inferior (conforme ilustração acima). As cartas AlgoCards ECO possuem uma faixa preta na parte inferior.

b) Tabuleiros: existem diversas sugestões de tabuleiros (dimensão 6x9) já prontas. Porém, caso você queira criar um, utilize o "Tabuleiro A" e pinte conforme necessário. Existe também um tabuleiro que utiliza uma folha de papel do tamanho A3 (dimensões 14x10).

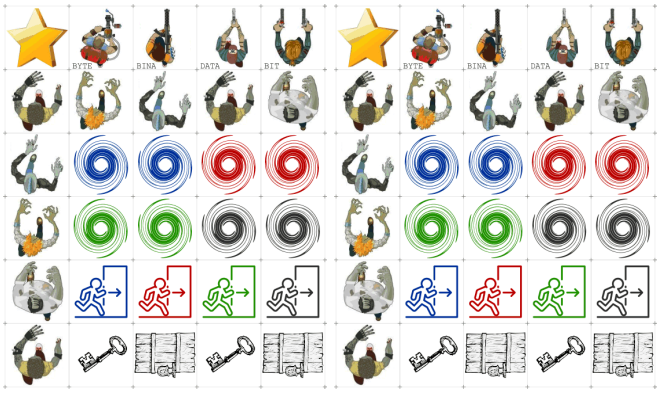
ATENÇÃO: ao imprimir, tome cuidado para não alterar o tamanho das casas do baralho, tendo em vista que as peças podem não caber.



CC BY-NC-SA 4.0



c) Peças: no arquivo “Peças.pdf” você vai encontrar diversos personagens e outros elementos para a construção de desafios. Todas as peças devem ser recortadas. Alguns exemplos de uso deste material serão comentados posteriormente. Cada folha impressa possui uma quantidade suficiente de peças para dois tabuleiros.

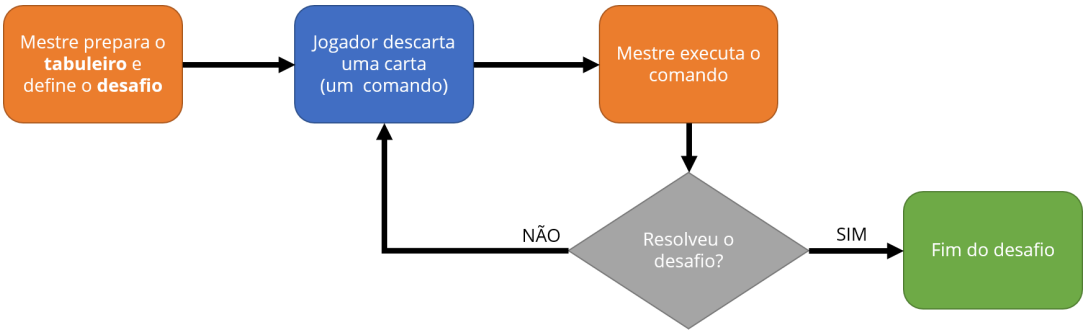


2. FASES DO JOGO

a) Dividir o grupo de jogadores em duplas;
b) Escolher um dos tabuleiros pré-definidos ou criar um novo tabuleiro;
c) Decidir qual dos dois jogadores será o mestre e o jogador;
d) O jogador decide qual será seu personagem/herói (Byte, Bina, Data ou Bit);
e) O mestre seleciona as peças que irão compor o desafio e as posiciona no tabuleiro, explanando quais são as condições para resolver o desafio (exemplos: chegar até a estrela, ou pegar a chave e abrir a porta, ou derrubar dois zumbis e sair pela porta, etc.);
f) O jogador então posiciona a primeira instrução na mesa, utilizando as cartas do baralho *AlgoCards* para atingir os objetivos definidos pelo mestre (para frente, gire à esquerda, etc.);
g) O mestre executa a carta, manipulando as peças no tabuleiro;
h) O jogador então adiciona mais uma carta ao seu algoritmo em uma linha horizontal de sequência, da esquerda para a direita, formando um longo programa em uma única linha de comandos até que se resolva o desafio. Após

CC BY-NC-SA 4.0

cada adesão de carta, o jogador deve permitir que o mestre execute o comando. Observe o diagrama a seguir:



UPGRADE 1.0: Programador expert

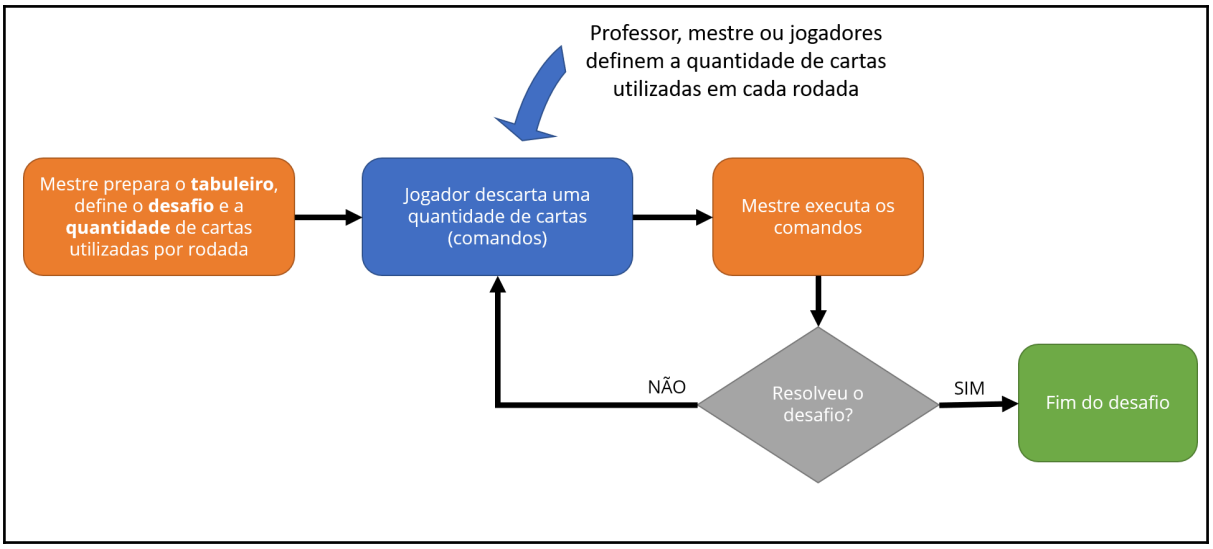
Quando se percebe que os jogadores já possuem certa afinidade com a criação de algoritmos, é um bom momento para aumentar a quantidade de cartas em cada jogada. Assim, ao invés de posicionar apenas uma carta por rodada, o jogador pode utilizar duas ou mais cartas ao mesmo tempo em cada rodada.

Instruções:

a. Dividir o grupo de jogadores em duplas;
b. Escolher um dos tabuleiros pré-definidos ou criar um novo tabuleiro;
c. Decidir qual dos dois jogadores será o mestre e o jogador e quantas cartas podem ser utilizadas em cada rodada. ATENÇÃO: quanto mais cartas, maior o nível de dificuldade;
d. O jogador decide qual será seu personagem/herói (Byte, Bina, Data ou Bit);
e. O mestre seleciona as peças que irão compor o desafio e as posiciona no tabuleiro, explanando quais são as condições para resolver o desafio;
f. O jogador posiciona de uma só vez duas ou mais cartas (quantidade definida no início da atividade) na mesa, utilizando as cartas do baralho *AlgoCards* para atingir os objetivos definidos pelo mestre. As cartas ficarão em uma linha horizontal de sequência, da esquerda para a direita, formando um longo programa em uma única linha de comandos.
g. Quando o algoritmo estiver pronto, o jogador deve dizer "Executar Programa" e o mestre executa o algoritmo na sequência esquerda-direita, movimentando as peças no tabuleiro. Durante a execução, o jogador não poderá mais fazer alterações;
h. Caso o jogador não tenha atingido o objetivo, novas cartas devem ser adicionadas à sequência de instruções e executadas pelo mestre até que o objetivo seja atingido.

Vide diagrama do UPGRADE 1.0:

CC BY-NC-SA 4.0



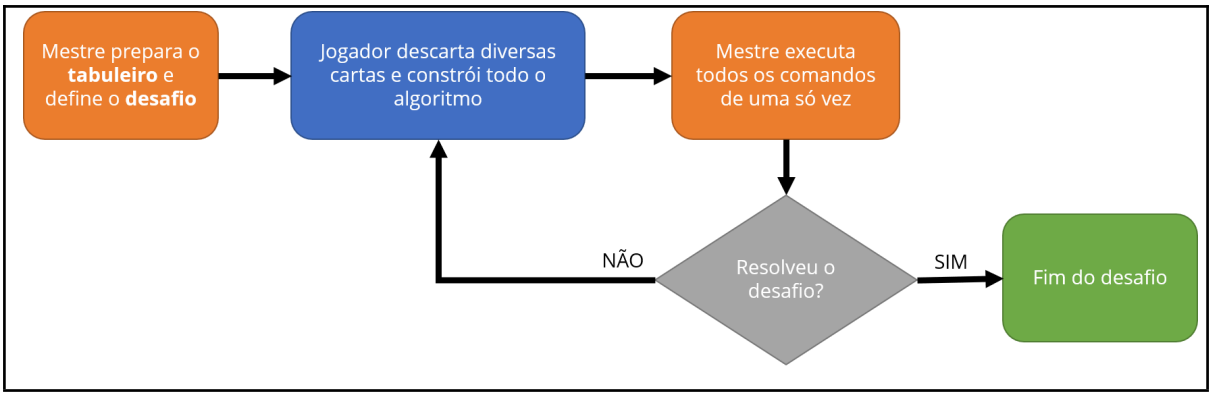
UPGRADE 2.0: Programador avançado

Quando se percebe que os jogadores já possuem certa afinidade com a criação de algoritmos usando várias cartas na mesma jogada, é hora de aumentar a dificuldade através da criação de um algoritmo inteiro de uma única vez.

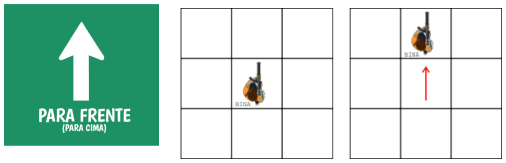
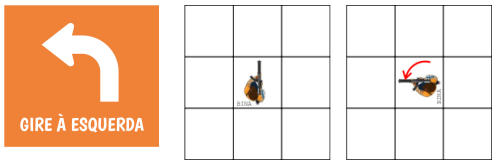
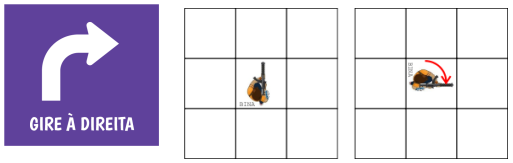
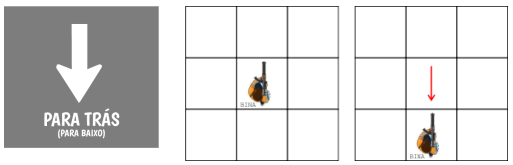
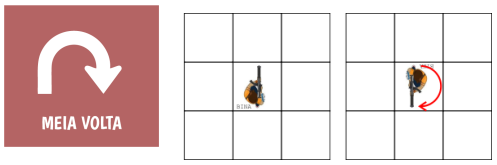
a. Dividir o grupo de jogadores em duplas;
b. Escolher um dos tabuleiros pré-definidos ou criar um novo tabuleiro;
c. Decidir qual dos dois jogadores será o mestre e o jogador e quantas cartas podem ser utilizadas;
d. O jogador decide qual será seu personagem/herói (Byte, Bina, Data ou Bit);
e. O mestre seleciona as peças que irão compor o desafio e as posiciona no tabuleiro, explanando quais são as condições para resolver o desafio;
f. O jogador posiciona de uma só vez (no primeiro turno) todos os comandos na mesa utilizando as cartas do baralho *AlgoCards* para atingir os objetivos definidos pelo mestre em uma linha horizontal de sequência, da esquerda para a direita, formando um longo programa em uma única linha de comandos.
g. Quando o algoritmo estiver pronto, o jogador deve dizer "Executar Programa" e o mestre executa o algoritmo na sequência esquerda-direita, movimentando as peças no tabuleiro. Durante a execução, o jogador não poderá mais fazer alterações
h. Caso o jogador tenha atingido o objetivo, ele venceu o desafio. Caso ocorra um erro (bug) no algoritmo, o seu personagem volta à posição inicial do tabuleiro e o jogador pode corrigir o erro e avisar o mestre que o algoritmo está pronto para ser executado novamente. Essa fase do jogo se repetirá até que a sequência de passos esteja correta.

Vide diagrama do UPGRADE 2.0:

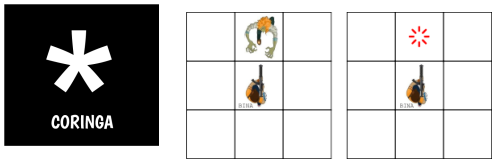
CC BY-NC-SA 4.0



3. FUNÇÕES/EFEITOS DAS CARTAS

	O personagem anda uma casa para frente na direção em que está apontando.
	O personagem muda a direção para sua esquerda
	O personagem muda a direção para sua direita
	O personagem anda uma casa para trás na direção contrária que está apontando.
	O personagem aponta para o lado oposto que estava apontando.

CC BY-NC-SA 4.0

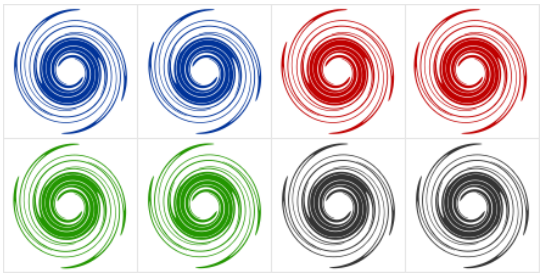
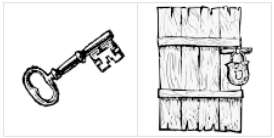


Se houver um **Zumbi** diretamente em sua frente, ele é derrubado e o mesmo é removido do tabuleiro.

CC BY-NC-SA 4.0

4. PEÇAS/OBSTÁCULOS DO JOGO

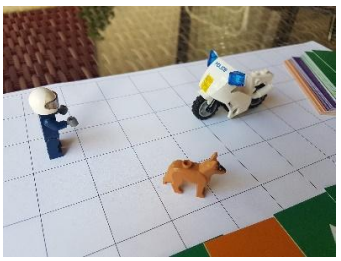
As peças a seguir podem ser utilizadas para preparar o tabuleiro com o desafio.

	Personagens/Heróis: podem ser utilizados pelos jogadores.
	Personagens/Zumbis: os personagens não podem passar por eles, a não ser que eles sejam derrubados com a carta Curinga
	Portais: são túneis que podem ser colocados em qualquer parte do mapa. No momento em que o personagem passa por cima de um portal, ele reaparece no outro portal de mesma cor apontando para a mesma direção.
	Saídas: podem ser utilizadas da maneira que achar mais conveniente como uma saída do labirinto (fim de jogo).
	Porta de cadeado: a porta só abrirá caso o personagem pegue uma chave antes de sair do labirinto.
	Estrela: pode ser utilizada como um objetivo ou até mesmo um elemento adicional de um desafio.

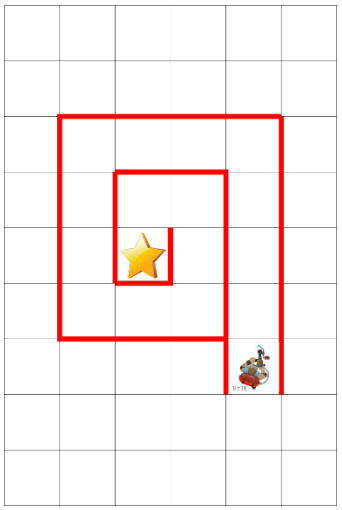
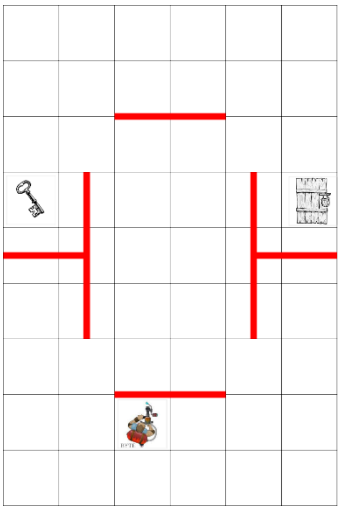
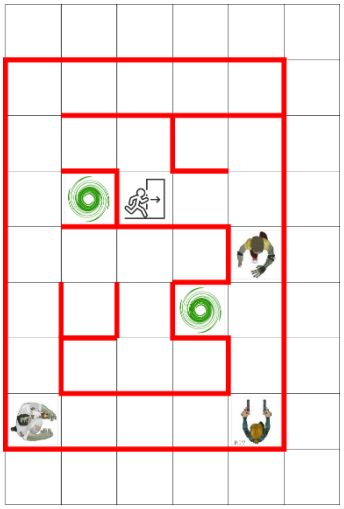
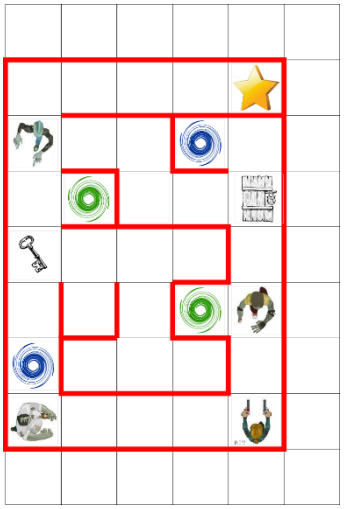
CC BY-NC-SA 4.0

PEÇAS ALTERNATIVAS

Ao invés de utilizar as peças fornecidas com os tabuleiros, experimente utilizar outros elementos, como por exemplo, peças de Lego®, miniaturas do Kinder Ovo® ou qualquer outro brinquedo de tamanho compatível.


5. SUGESTÕES DE TABULEIROS PARA INICIAR

CC BY-NC-SA 4.0