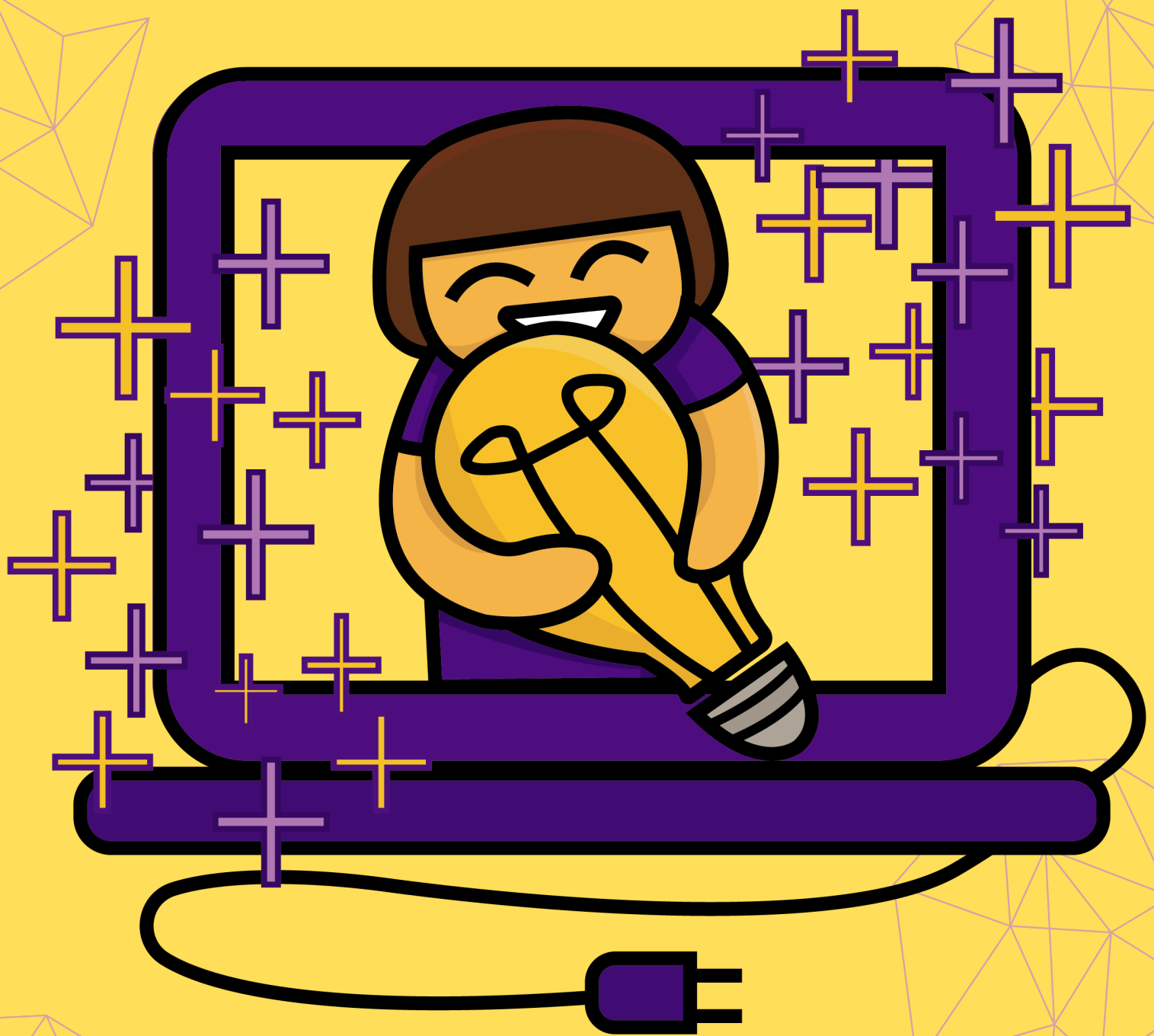


COMPUTAÇÃO DESPLUGADA

Versão Aluno(a)



MANAS DIGITAIS

COMPUTAÇÃO DESPLUGADA

Versão Aluno(a)

MATERIAL DIDÁTICO DIGITAL PRODUZIDO PELAS MANAS DIGITAIS

AUTORA

Ana Vitoria de Bacelar Machado e Silva

COORDENADORA

Danielle Costa Carrara Couto

DESIGN EDUCACIONAL

Ana Vitoria de Bacelar Machado e Silva

REVISÃO PEDAGÓGICA

Gabryella Rocha Rodrigues Silva

DESIGN GRÁFICO

Ana Vitoria de Bacelar Machado e Silva

REVISÃO GERAL

Danielle Costa Carrara Couto

Gabryella Rocha Rodrigues Silva

SUMÁRIO

COMPUTAÇÃO DESPLUGADA

Versão Aluno(a)

INTRODUÇÃO AO CONTEÚDO

Como a programação pode me ajudar? ----- 01

Você sabia que podemos aprender a programar de muitas formas? ----- 01

O que é desenvolvido durante esta atividade? ----- 02

ATIVIDADE I: LABIRINTO COM BLOCOS DE COMANDO

Você sabe como um computador funciona? ----- 03

Você sabia que na programação podemos chamar uma peça “Repetição” de “Laços de Repetição” ou “Looping”? ----- 06

ATIVIDADE II: LABIRINTO HUMANO DE PROGRAMAÇÃO

Você sabe o que é Pensamento Computacional? ----- 07

Usando Conceitos de Lógica de Programação: Repetição e Tempo ----- 07

REFLEXÕES ----- 09

PERSONALIDADE INFLUENTE ----- 09



INTRODUÇÃO AO CONTEÚDO

Atualmente, com os avanços tecnológicos tão presentes no nosso dia a dia, não percebemos que podemos usar a tecnologia de outras maneiras, e uma delas é a programação. Você já ouviu falar? Bom, se você já jogou algum jogo eletrônico, com certeza ele foi criado por uma equipe de programadores que tiveram que desenvolver o jogo, ou seja, criaram todos os personagens, suas ações, as fases, o cenário, e também a forma como é exibido o jogo na tela do nosso computador, videogame e/ou celular.

Certo, mas como a programação pode me ajudar?

Quando a gente fala de programação, não significa que estamos falando só de computadores, números, e que precisamos ser super magos da computação. Estamos falando de pensamento computacional, que é quando desenvolvemos habilidades que vão ajudar a gente a resolver problemas.

Além disso, a programação também nos ajuda com o nosso raciocínio lógico, criatividade, trabalho em equipe, concentração, resolução de problemas, entre outros.

Você sabia que podemos aprender a programar de muitas formas?

Podemos aprender com filmes, livros, séries, ferramentas, aplicativos e Computação Desplugada. A Computação Desplugada é uma maneira de aprender a programar sem usar computadores, sendo perfeita para entrarmos nesse mundo da computação sem precisar de muito recursos.



Introdução ao Conteúdo

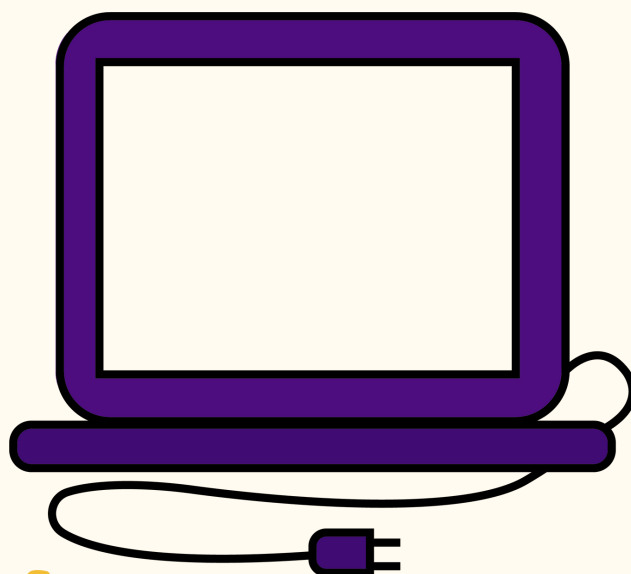
Computação Desplugada

O que a gente desenvolve durante as atividade?

As atividades vão treinar habilidades usadas na prática do pensamento computacional, que são:

- Criar passo-a-passo para resolver problemas, que podemos chamar de pensamento algorítmico, ou de Algoritmo, ou de Lógica.
- Dividir problemas grandes em partes menores, que chamamos de Depuração.
- Separar coisas importantes das menos importantes, que chamamos de Abstração.
- Perceber coisas semelhantes, ou seja, identificar um padrão.

Alguns conceitos mais específicos serão abordados no decorrer da atividade, com orientações do seu professor!

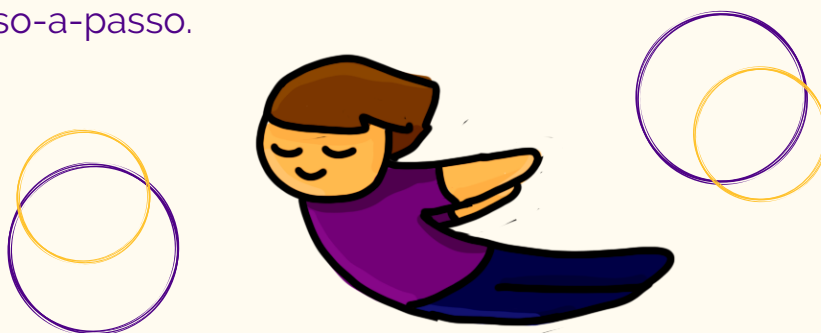




Atividade I

Labirinto com Blocos de Comando

Nessa atividade dos Labirintos com Blocos de Comandos você deve levar a personagem até o fim do labirinto, colocando peças de comando uma embaixo da outra. Nessa atividade você irá se tornar um verdadeiro programador e entender como a gente pode realizar diversas tarefas só juntando o passo-a-passo.



Conceitos de Programação: Computador, Algoritmos e Programar

Você sabe como um computador funciona?

Tudo dentro dele funciona seguindo um conjunto de passos que chamamos de algoritmo.

Esses algoritmos não fazem parte só do mundo dos computadores, eles estão presentes em várias atividades do dia a dia, e em outras áreas do conhecimento. Como exemplo: se vamos fazer um bolo, precisamos seguir várias etapas, desde pegar um livro de receita, a aquecer o forno, até tirar o bolo da forma e colocar em um prato. Juntando todos esses passos nós também temos um algoritmo.

É importante lembrar que para construirmos esse algoritmo precisamos criar uma lógica. Ou seja, quando a gente programa, estamos pensando em como vamos organizar esse conjunto de passos para conseguir chegar ao nosso objetivo.



Atividade I

Labirinto com Blocos de Comando

Nesta primeira atividade, nós temos peças de setas (direita, esquerda, para baixo, para cima), que você deve colocar uma embaixo da outra para dizer ao seu personagem qual caminho ele deve seguir para encontrar o seu objetivo no labirinto impresso.

As setas (figura 1) devem ser postas uma embaixo da outra, formando assim um conjunto de passo, ou seja, o nosso já conhecido Algoritmo. Com as peças você pode construir a sequência lógica que você quiser, da maneira que você achar melhor, contanto que você faça o seu personagem chegar até o fim do labirinto.

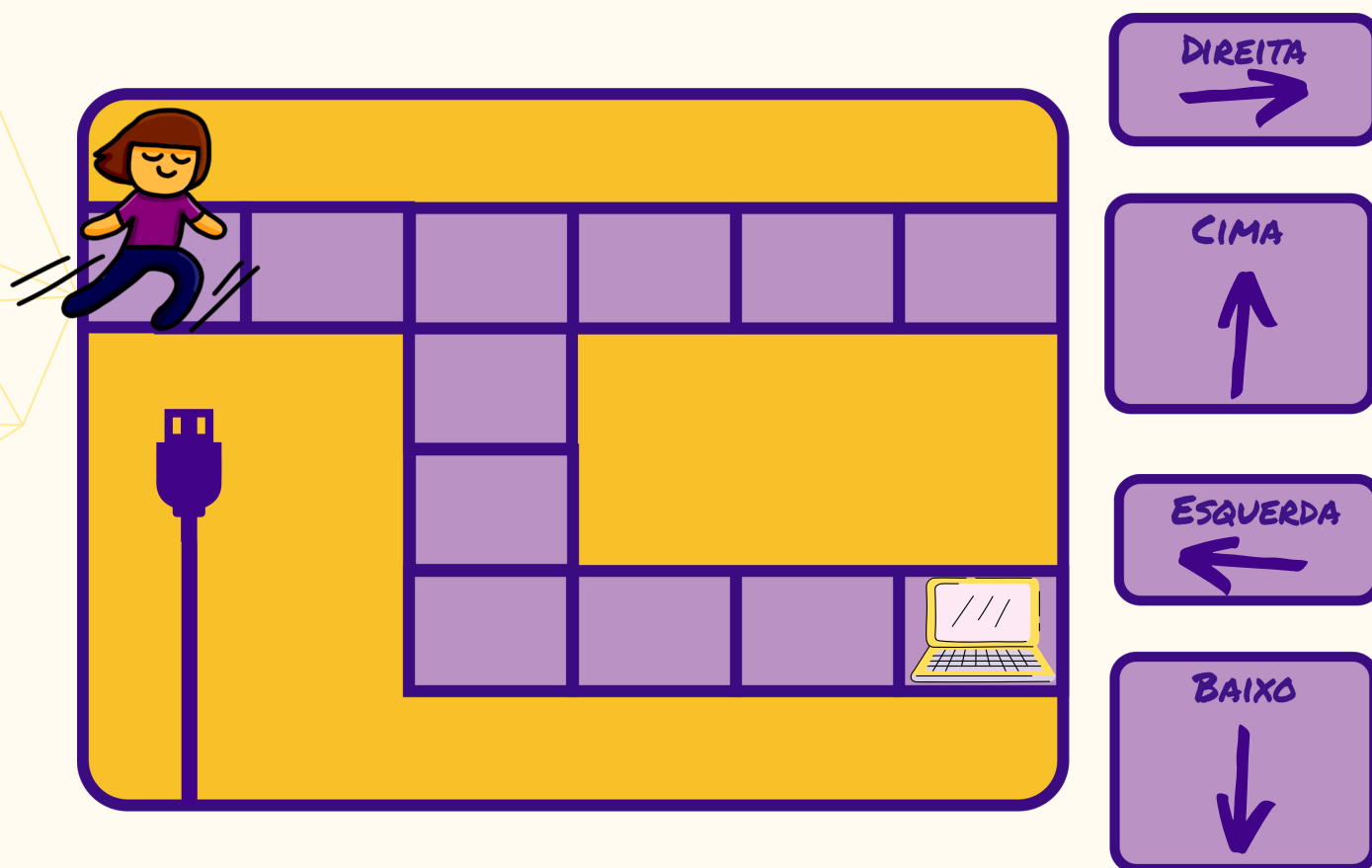


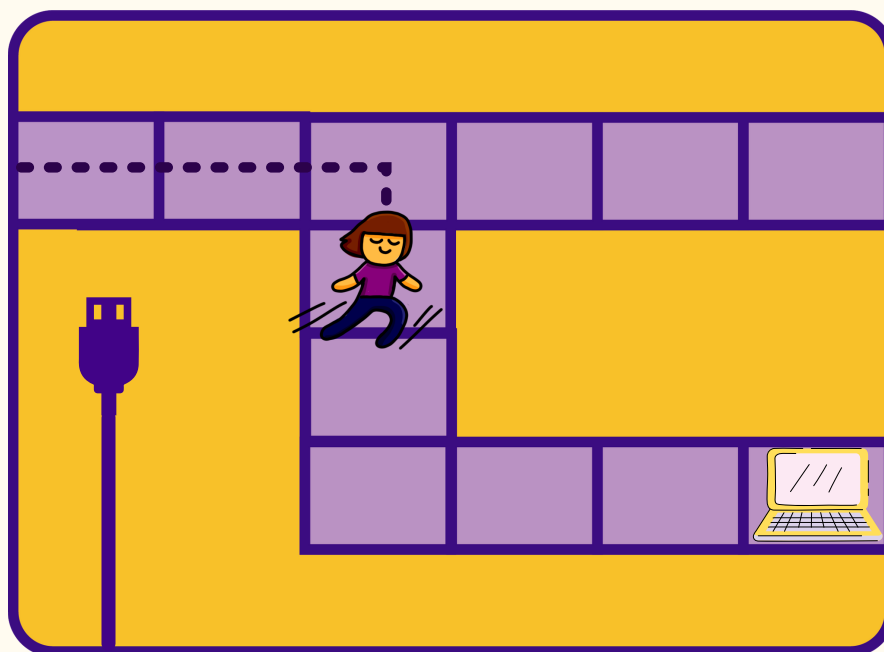
FIGURA 1. COMANDOS



Atividade I

Labirinto com Blocos de Comando

Assim vamos mostrar alguns comandos e como a maninha vai andar no labirinto. O Objetivo é fazer com que ela chegue no computador. Por exemplo, usando 3 comando de direita e 1 para baixo, o labirinto fica desta forma:





Atividade I

Labirinto com Blocos de Comando

Neste próximo labirinto vamos acrescentar mais uma peça, a peça de “repetição”. Com as peças de repetição (figura 3) você consegue repetir um comando de seta várias vezes. Você mesmo pode colocar a quantidade de vezes, no espaço _____ da peça, ou esperar orientações do seu professor.



FIGURA 2. COMANDO DE REPETIÇÃO

Por exemplo, se você tem uma peça para repetir 5 vezes “Repetir comando __5__ vezes” e você coloca embaixo uma seta para direita, significa que o personagem irá para a direita 5 vezes. (figura 4).



FIGURA 3. COMANDO DE REPETIÇÃO - EXEMPLO

Quando a gente fala sobre lógica, é muito mais que só chegar em um objetivo e pronto. Lógica tem a ver com pensar na melhor maneira de chegar naquele objetivo. Por isso que a peça “repetição” existe, já que ela substitui um monte de comandos por dois, como no exemplo anterior.



Atividade I

Labirinto com Blocos de Comando

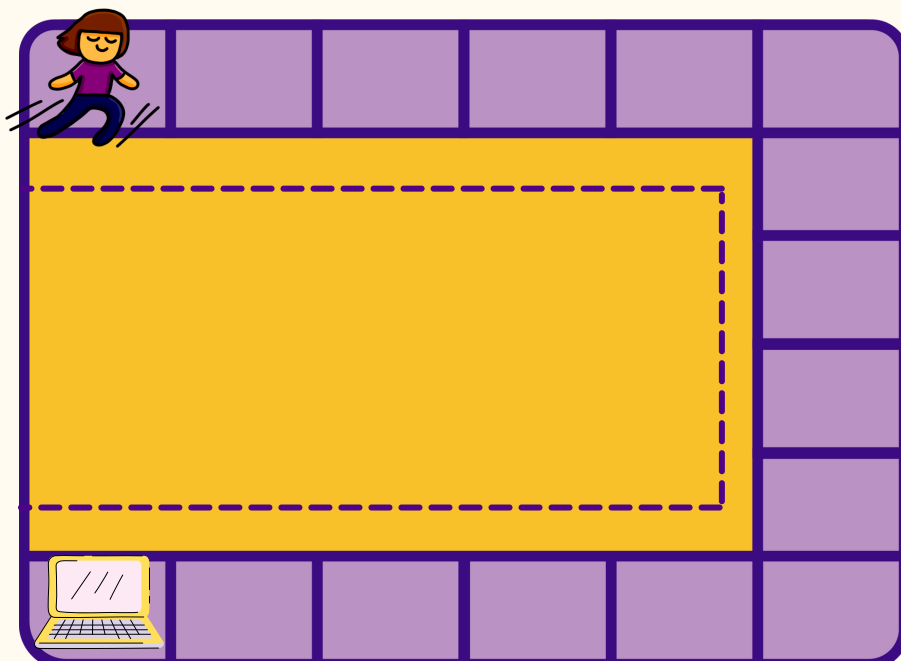
Conceitos de Programação: Algoritmos

Você sabia que na programação podemos chamar essa peça “Repetição” de “Laços de Repetição” ou “Looping”?

Em programação muita coisa tem a ver com o tempo e como deixar esse tempo mais curto, tanto em diminuir o tempo que a gente passa programando, quanto em diminuir o tempo que computador vai demorar para entender o que estamos falando para ele.

Então, quando usamos o looping, a gente consegue fazer o computador entender o que ele precisa realizar, e ainda deixamos o nosso código mais leve. Desta maneira, conseguimos programar melhor para chegar ao nosso objetivo, diminuindo o número de comandos que enviamos para o computador.

Com o próximo labirinto (figura 5), tente aplicar essa nova peça que você aprendeu, deixando o seu código ainda melhor!





Atividade II

Labirinto Humano da Programação

Na atividade do Labirinto Humano (figura 7) você vai ter um labirinto de tamanho real, feito com fitas coloridas, onde temos uma pessoa vendada (que vai fingir ser o computador/hardware) e vai ser guiado por outra pessoa (que fará o papel do programa/software) com o objetivo de chegar no fim labirinto realizando o melhor caminho. Mas, antes de chegar ao fim, as duas pessoas devem se ajudar a cumprir com o que está descrito na “Carta Objetivo” que será sorteada.

Algoritmo e Programação: Pensamento Computacional

Você sabe o que é Pensamento Computacional?

Os algoritmos estão presentes em várias partes do nosso dia-a-dia, desde coisas simples como tudo que fazemos ao acordar até chegar na escola; e coisas mais elaboradas como as etapas que foram planejadas e criadas para que a internet que usamos funcione corretamente nos celulares e computadores.

É importante lembrar que para a gente criar esse algoritmo precisamos criar uma lógica. Ou seja, quando a gente programa, estamos pensando em como vamos bolar esse conjunto de passos para conseguir chegar no nosso objetivo.





Atividade II

Labirinto Humano da Programação

Vamos ter bolinhas coloridas espalhadas no labirinto, as quais vocês devem coletar de acordo com a Carta Objetivo sorteada. Antes do sorteio das cartas, vocês devem preenchê-las de acordo com as cores das bolinhas. Além disso, cada cor de uma fita vai representar uma ação, como mostrado na próxima figura:

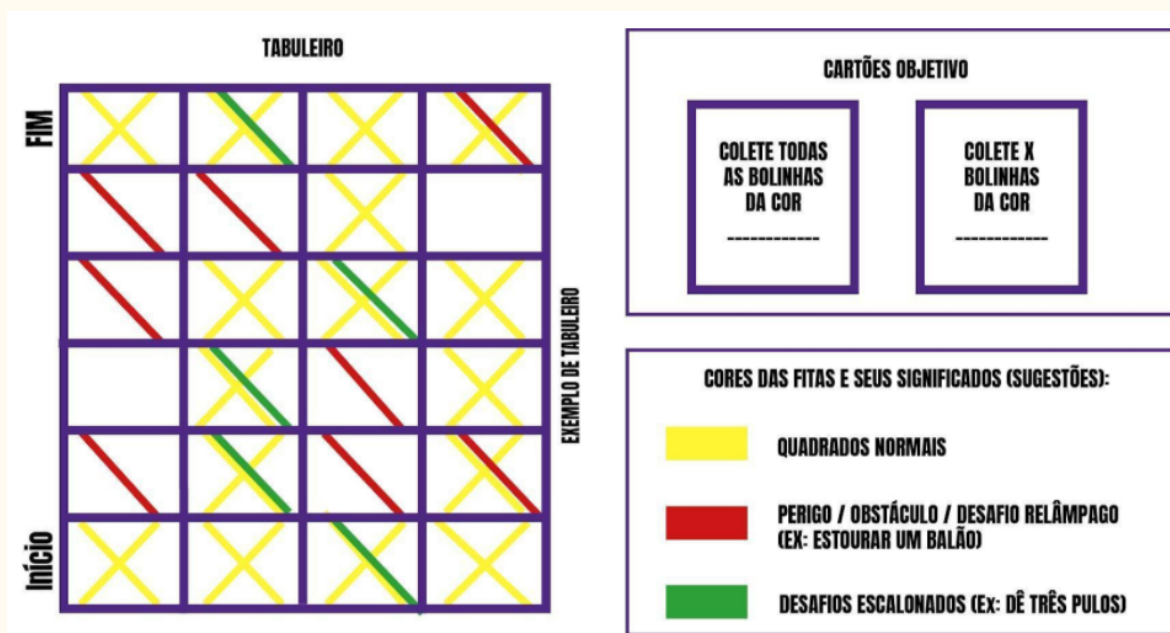


FIGURA 4. LABIRINTO HUMANO E CARTÕES OBJETIVOS

Se vocês espalharam bolinhas amarelas e verdes, por exemplo, vocês podem criar dois Cartões Objetivos como: "colete todas as bolinhas da cor amarela" e/ou "colete todas as bolinhas da cor verde", e criar outros cartões com a quantidade que vocês quiserem, como: "colete 3 bolinhas da cor verde"; "colete 5 bolinhas da cor verde"; "colete 4 bolinhas da cor amarela"; e assim por diante. Nessa atividade vamos usar os mesmos comandos da atividade anterior.



Atividade II

Labirinto Humano da Programação

Se você não tiver o auxílio de um professor e/ou não tiver como imprimir as bolinhas e os Cartas Objetivo, você pode adaptar para jogar com seus amigos e familiares em casa mesmo.

- **Labirinto:** Você pode fazer o labirinto com pedrinhas; riscar no chão com giz, usar fita crepe; riscar na terra.
- **Fitas:** Pintar pedaços de papel para representar as fitas coloridas, ou riscar no chão com um giz da cor das fitas, ou utilizar fitas adesivas coloridas.
- **Bolinhas:** Recortar círculos e pintá-los de acordo com as cores que você desejar, ou usar tampinhas de garrafa, ou flores.
- **Cartões:** Recortar pedaços de papel e escrever nos cartões; pedir para alguém (que não esteja participando) escolher entre as cores das bolinha e depois escolher um número para incluir em cada cartão.



Reflexões

Atividade I e II

Como você viu nesse material, lógica e computação podem estar presente no nosso dia-a-dia e em várias áreas de conhecimento como: Português, Biologia, Física, Química, entre outras. Ou na hora de fazer uma receita culinária, na hora de realizar um trabalho, no momento de ir de um local para o outro. Em diversas situações usamos a lógica, e várias coisas que fazemos são formadas por um algoritmo, ou seja, um conjunto de passos definidos para chegar a solução de um problema.

Não tenha medo de aprender novos assuntos. Você pode fazer o que quiser, inclusive programar!



Personalidade Influente

Ada Lovelace



Você sabe quem foi **Ada Lovelace**? Ela nasceu em 1812 e foi a primeira pessoa a criar um algoritmo relacionado com computação, e nem precisou de um computador pra isso! Bom, pelo menos não esses computadores que conhecemos hoje.

Ela desenvolveu um conjunto de passos para que uma "máquina analítica" conseguisse fazer um cálculo matemático. Essa máquina funcionava manualmente, ou seja, sem energia elétrica, e foi desenvolvida por Charles Babbage.

"Intuição e imaginação são essenciais para se resolver um cálculo matemático"

Ada Lovelace

COMPUTAÇÃO DESPLUGADA

Versão Aluno(a)

**MATERIAL DIDÁTICO DIGITAL PRODUZIDO
PELAS MANAS DIGITAIS**

