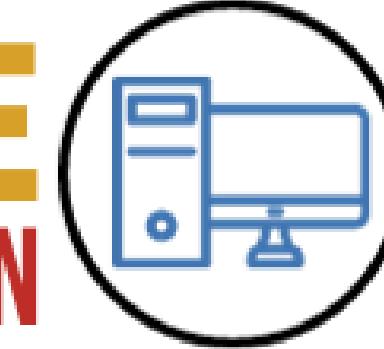


CODE
LAB TEEN



CodeLab

UNIFESP

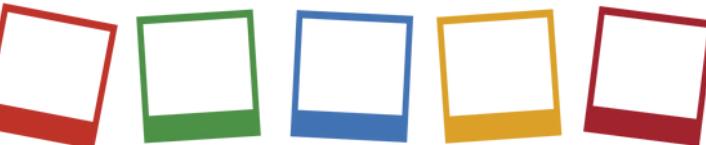


FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA
DO ESTADO DE SÃO PAULO

SCRATCH

Primeiros Passos





CodeLab

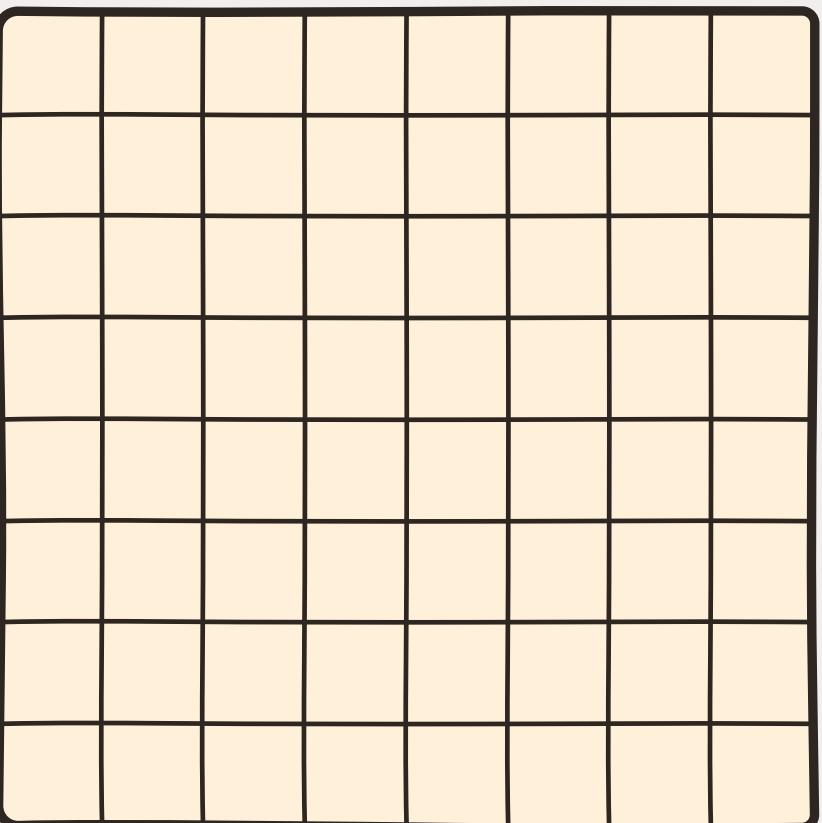
UNIFESP

CODE
LAB TEEN

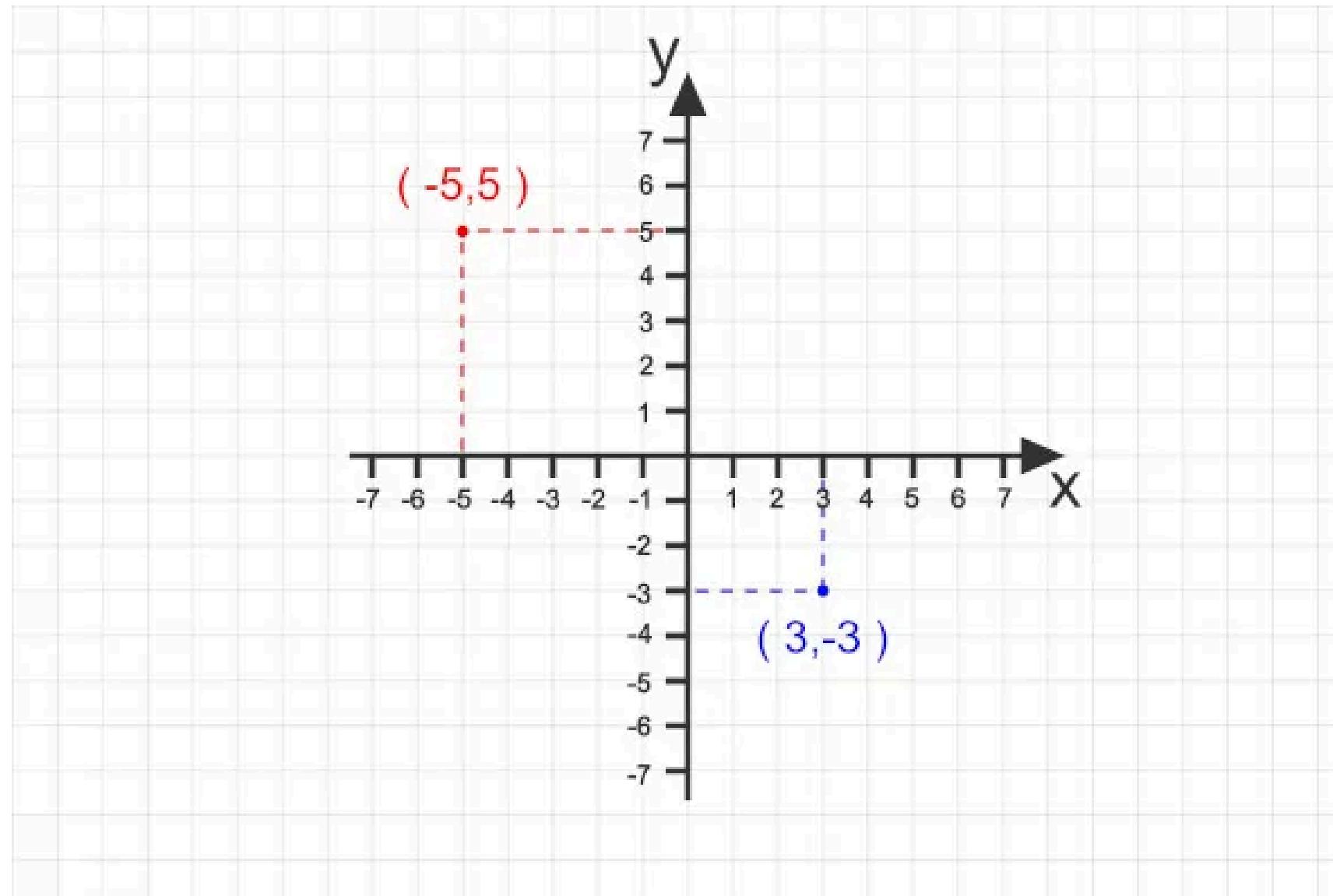


COORDENADAS

No Scratch nós achamos onde cada coisa fica utilizando coordenadas, e essas coordenadas seguem algo chamado “Plano Cartesiano”.



PLANO CARTESIANO



- Tudo no Scratch está em um plano cartesiano.
- Tudo é escrito como (X,Y)
- Entender o plano cartesiano vai te ajudar a entender como os objetos se movimentam



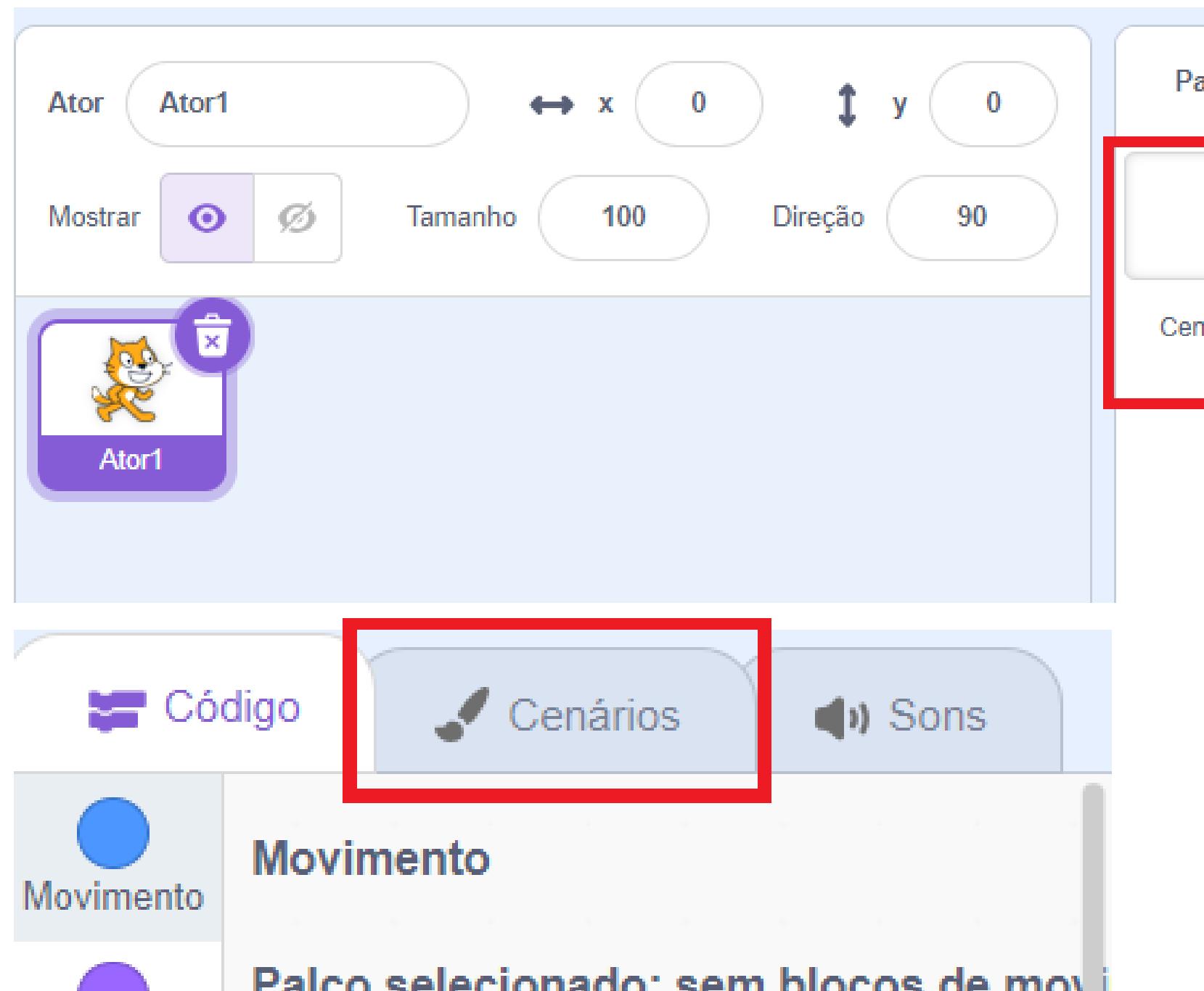
ATIVIDADE: LABIRINTO

Vamos fazer grupos de 3 ou 4

EXPLICAÇÃO:

Vamos fazer um projeto de criar um labirinto que sempre é criado pelo Scrath e que deixa o jogador o mais longe possível do X do labirinto.

PROGRAMANDO ATORES

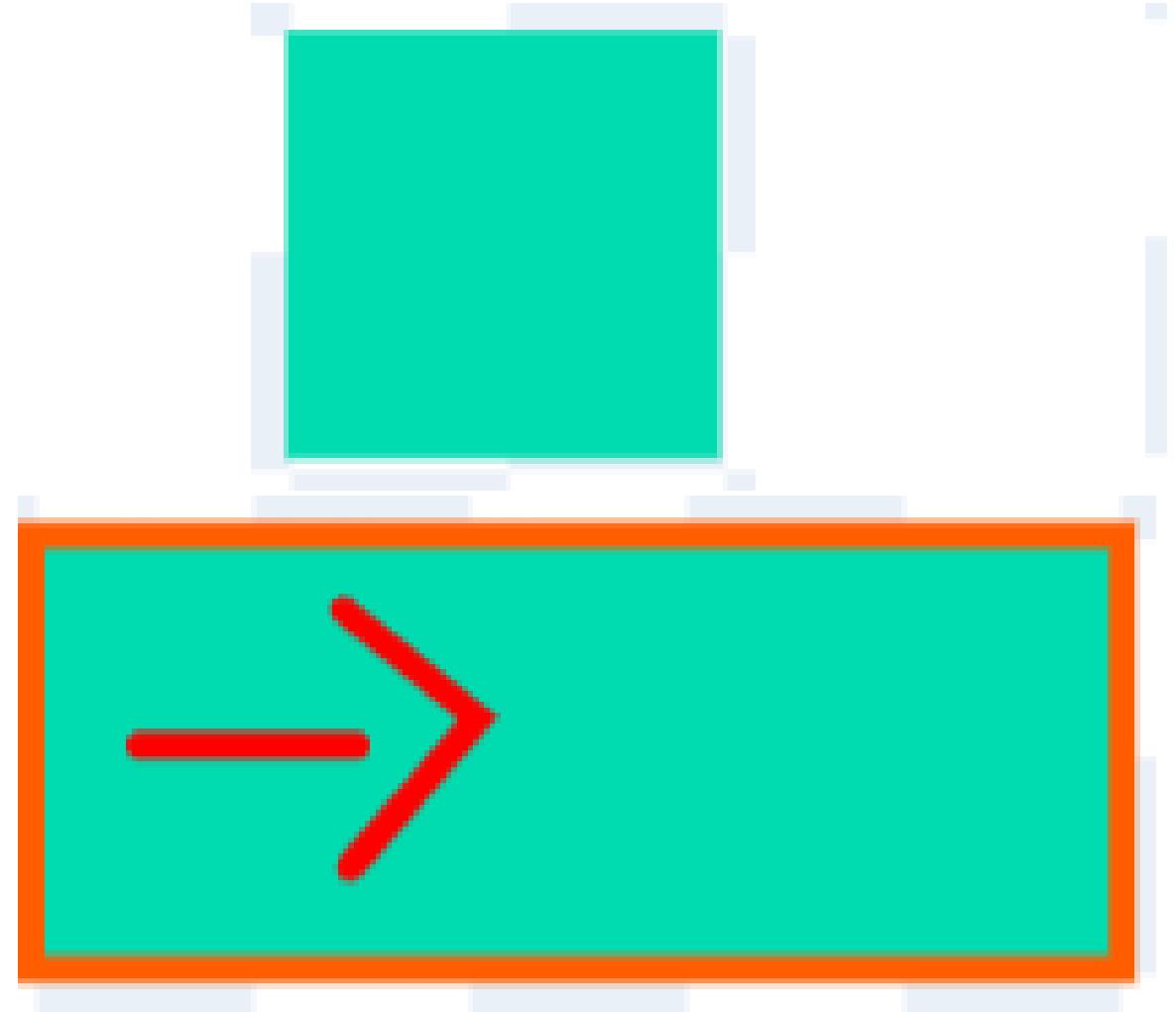


-Para editar o cenário, primeiro temos que clicar em cenário.

-Depois de selecionar, clicamos em “Cenários”

-Por fim, clicamos em “Converter para Bitmap” e preenchemos com a cor desejada.

PROGRAMANDO ATORES

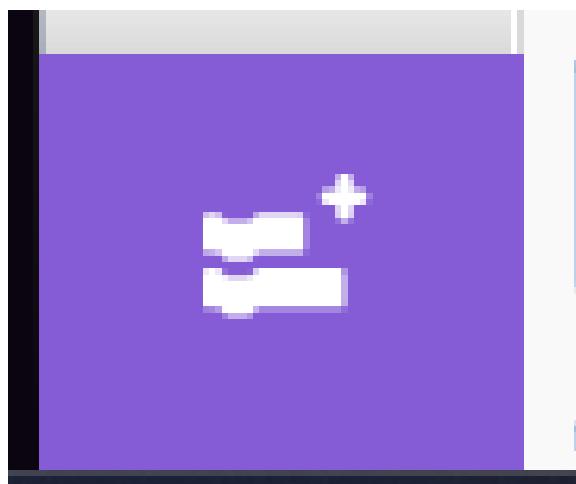


Tome isso como exemplo de resultado de cada fantasia

- Agora, vamos criar um novo ator chamado “Labirinto”
- Crie uma fantasia chamada “chão” para ele 2x2 quadradinhos
- Depois, duplique a fantasia e chame de “Corredor”, aumente 3 quadrados pro lado direito da fantasia. Se quiser, pode colocar detalhes para você ver melhor.

ADICIONANDO O COMPONENTE “CANETA”

-Ao clicar na aba de códigos, no canto inferior esquerdo se encontra um ícone azul, clique nele para abrir um menu de várias extensões a mais e escolha a “Caneta”



DESENHANDO O LABIRINTO

VAMOS PROGRAMAR

-Ao iniciar o programa precisamos apagar tudo e configurar o tamanho das coisas.

-Tente fazer que ao começar o programa os desenhos feitos pelo lápis sejam limpos e configurar o tamanho do chão para 40 pixels (lembre que agora ele são 12 pixels)

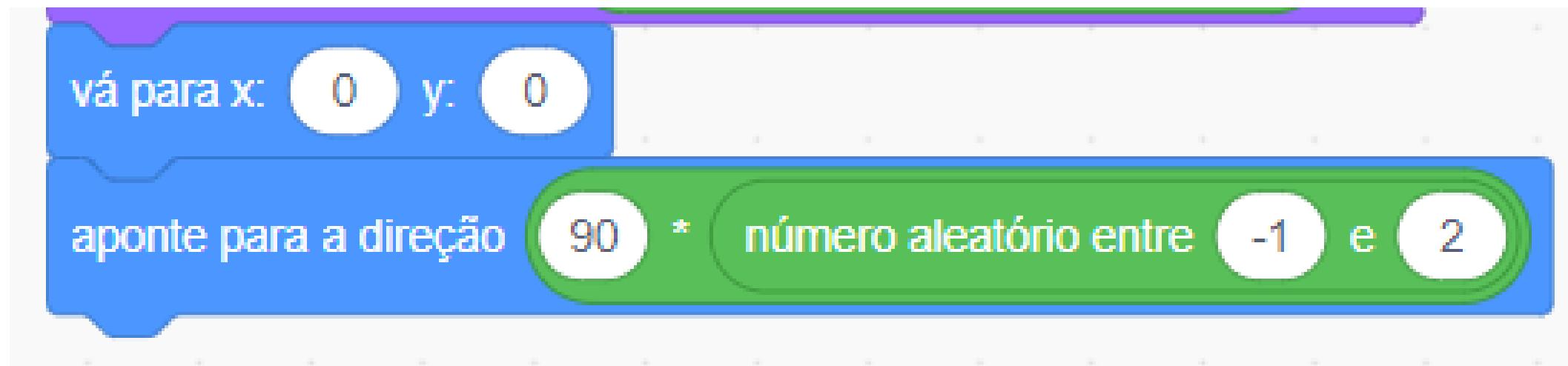


DESENHANDO O LABIRINTO

VAMOS PROGRAMAR

-Agora vamos fazer o ator “Labirinto” ir para a coordenada 0,0 e fazer ele apontar para uma direção aleatória.

-Porque colocamos a direção ser 90 vezes um número entre -1 e 2?



DESENHANDO O LABIRINTO

VAMOS PROGRAMAR

-Ao criar o bloco, vamos fazer ele definir a fantasia do ator “Labirinto” para “Corredor”, depois fazer ele desenhar e andar.

-Depois de andar, vamos fazer ele mudar sua direção e depois mandar ele desenhar de novo.

-Porque colocamos para ele andar “Tamanho Chão”?



DESENHANDO O LABIRINTO

VAMOS PROGRAMAR

-Tente fazer o labirinto parar ao tocar na borda do mapa.

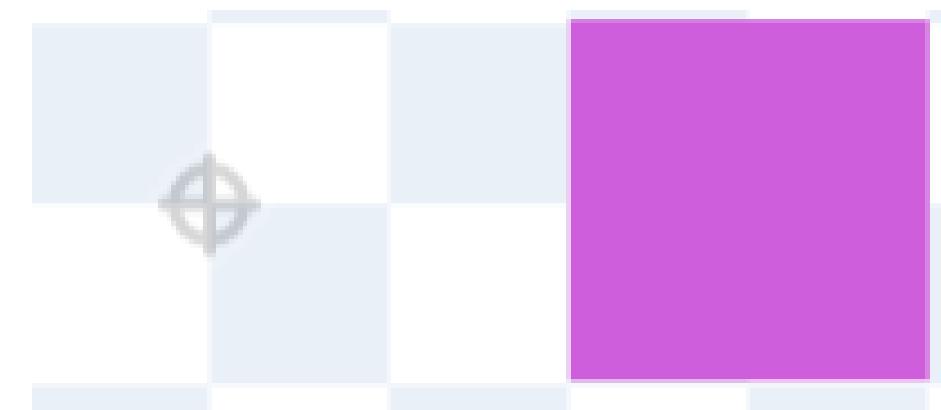
-Tente agora não fazer ele passar em cima dele mesmo.



DESENHANDO O LABIRINTO

VAMOS PROGRAMAR

-Não será possível fazer isso pois o labirinto sempre vai se tocar, então vamos criar uma nova fantasia:



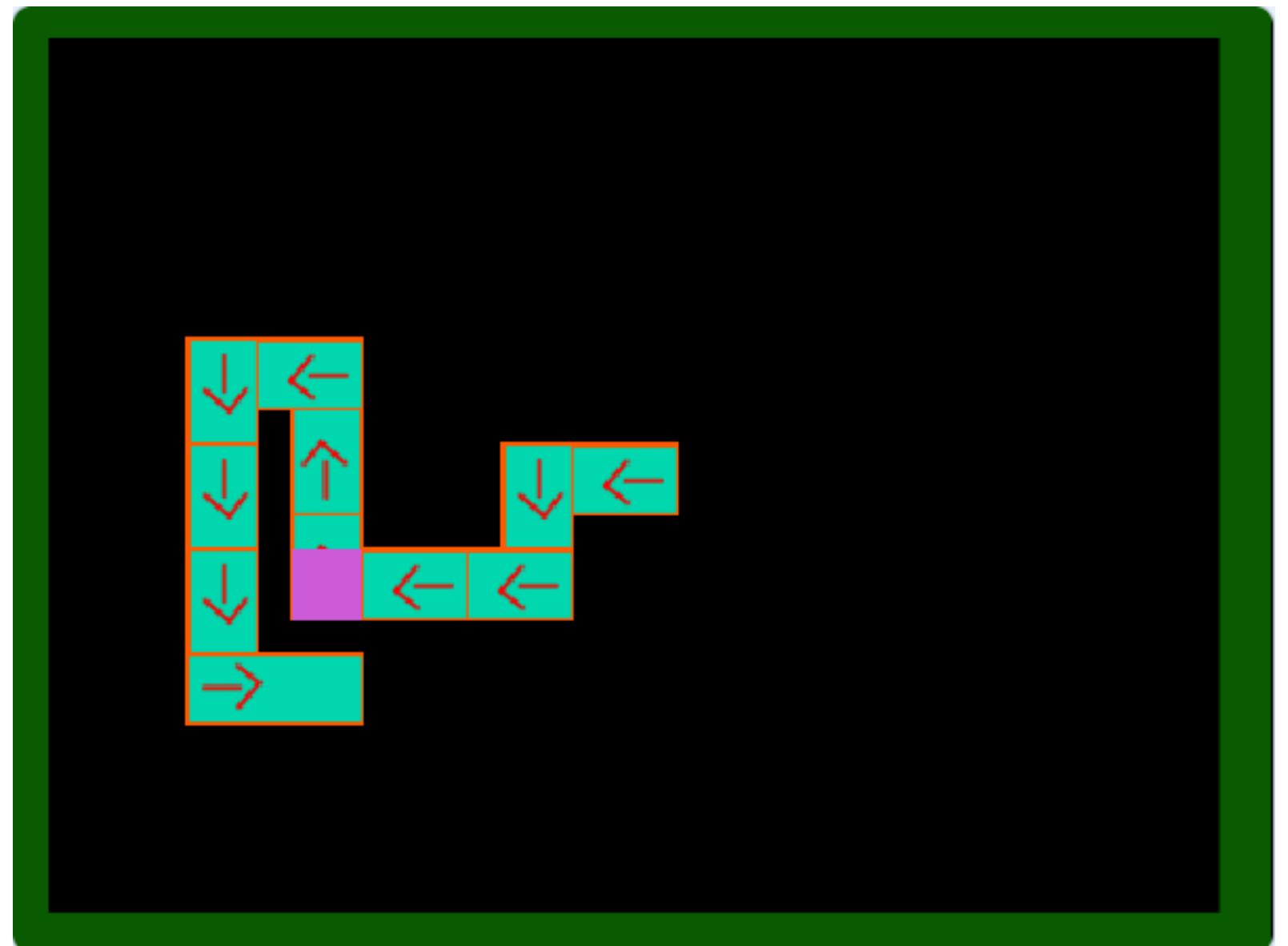
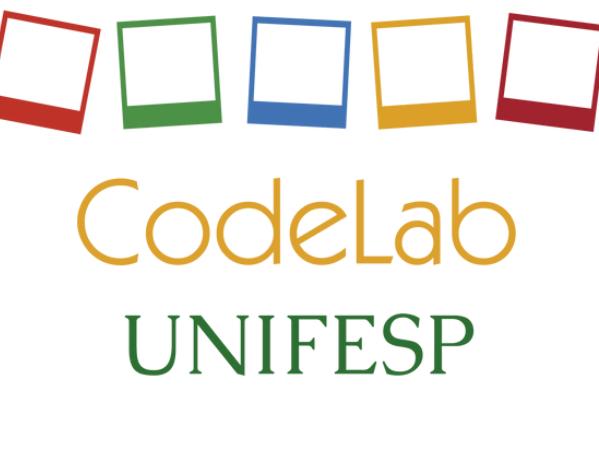
-Duplique a fantasia do corredor e altere ela com cuidado, faça um 2x2 quadrados novamente mas a direita (se não, não vai funcionar).

-Chame essa fantasia de “Detector”.

DESENHANDO O LABIRINTO

VAMOS PROGRAMAR

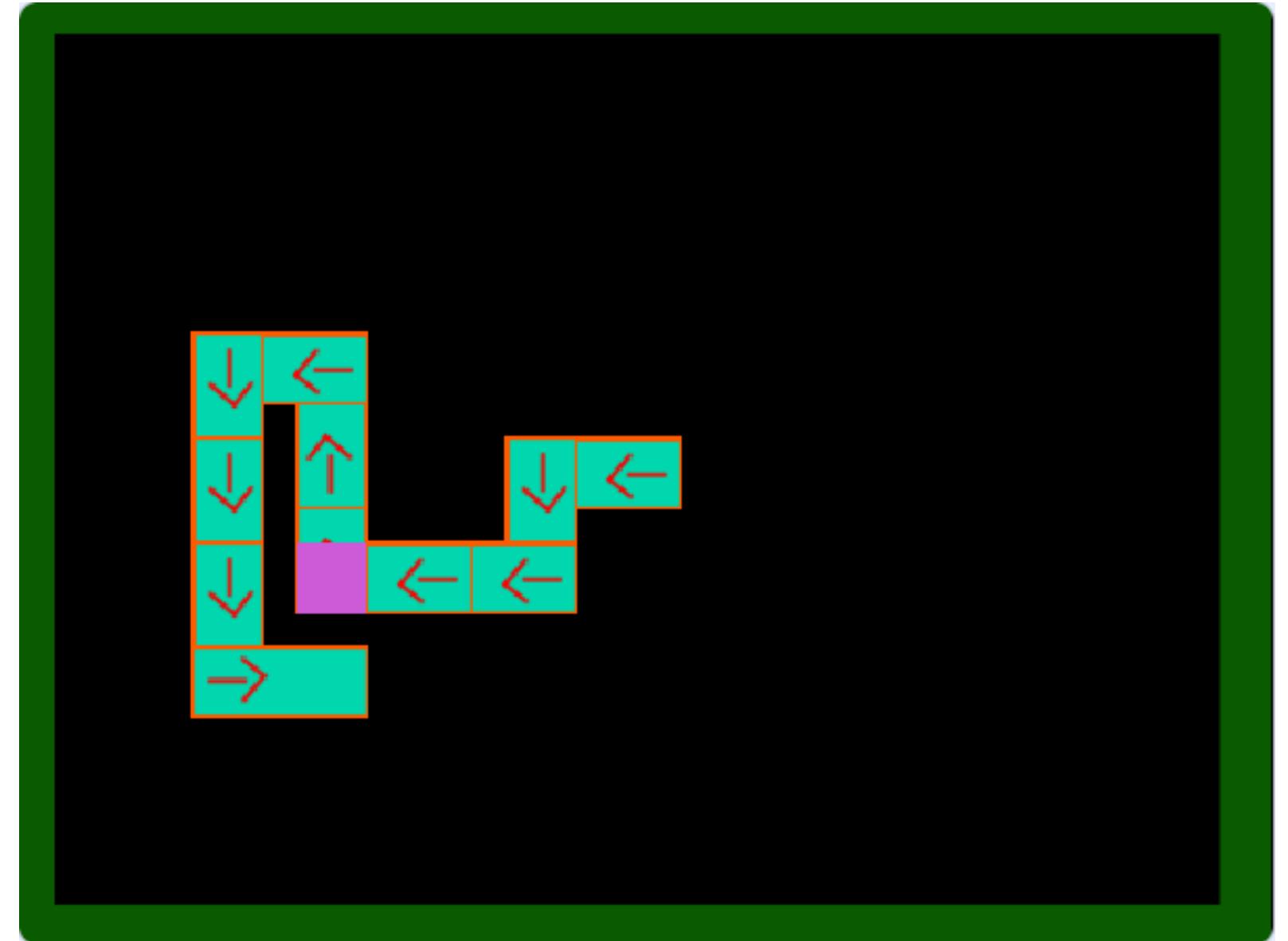
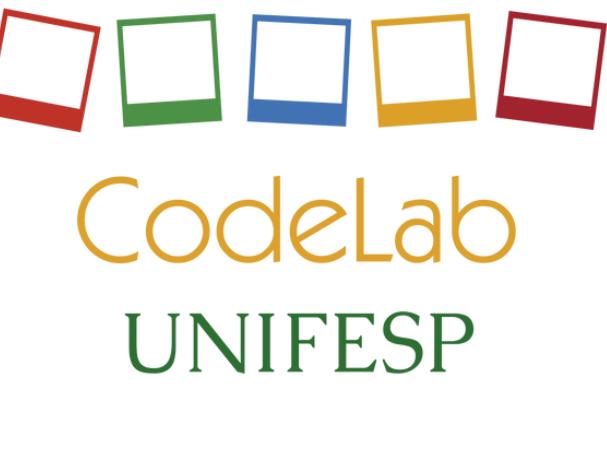
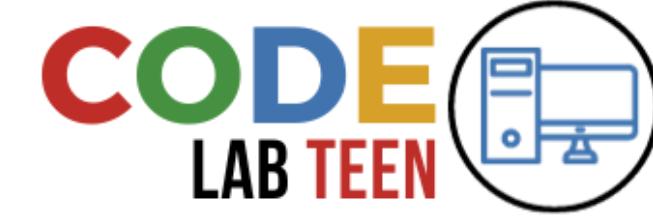
-Agora usando o detector,
podemos fazer funcionar!



DESENHANDO O LABIRINTO

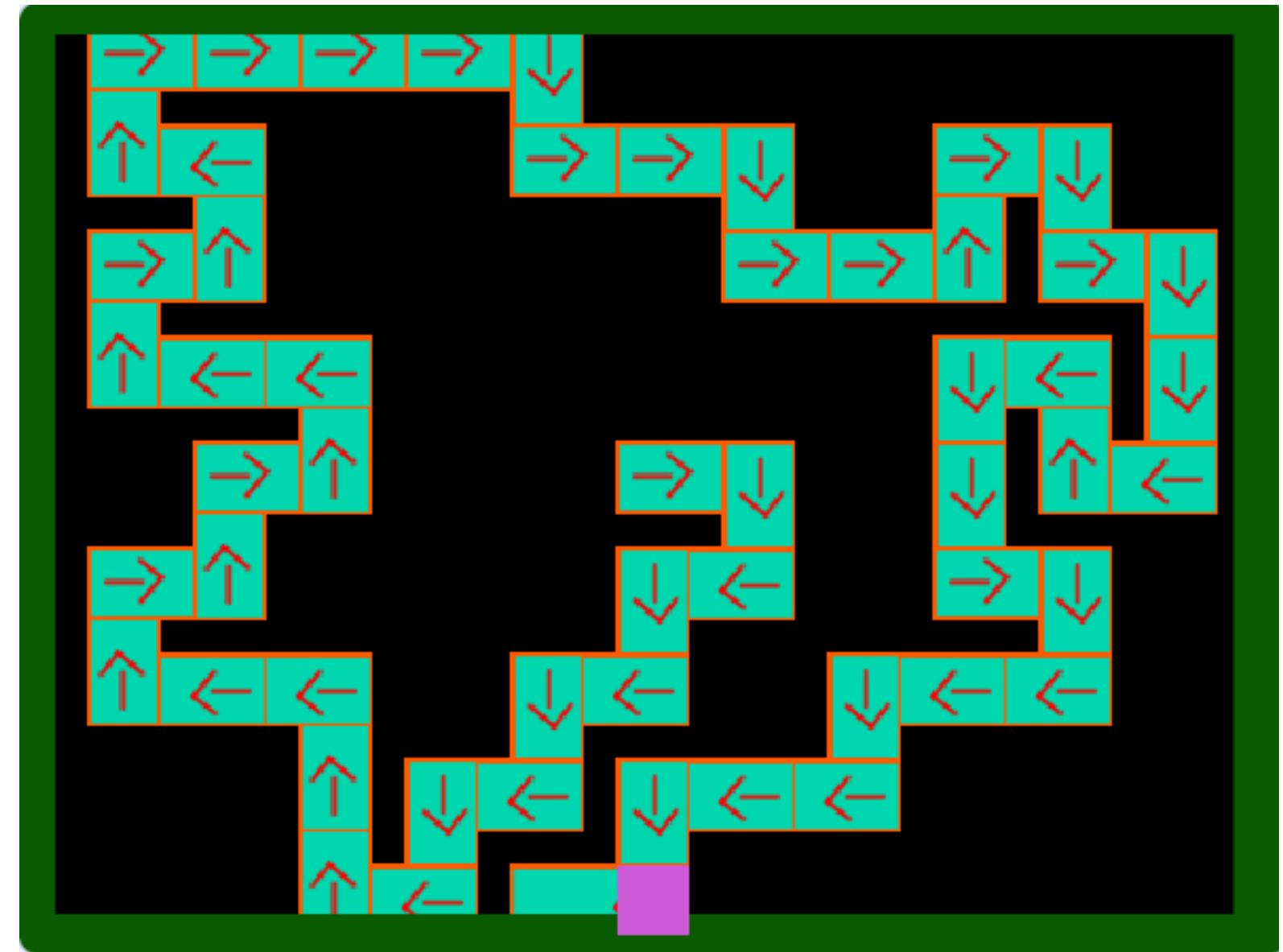
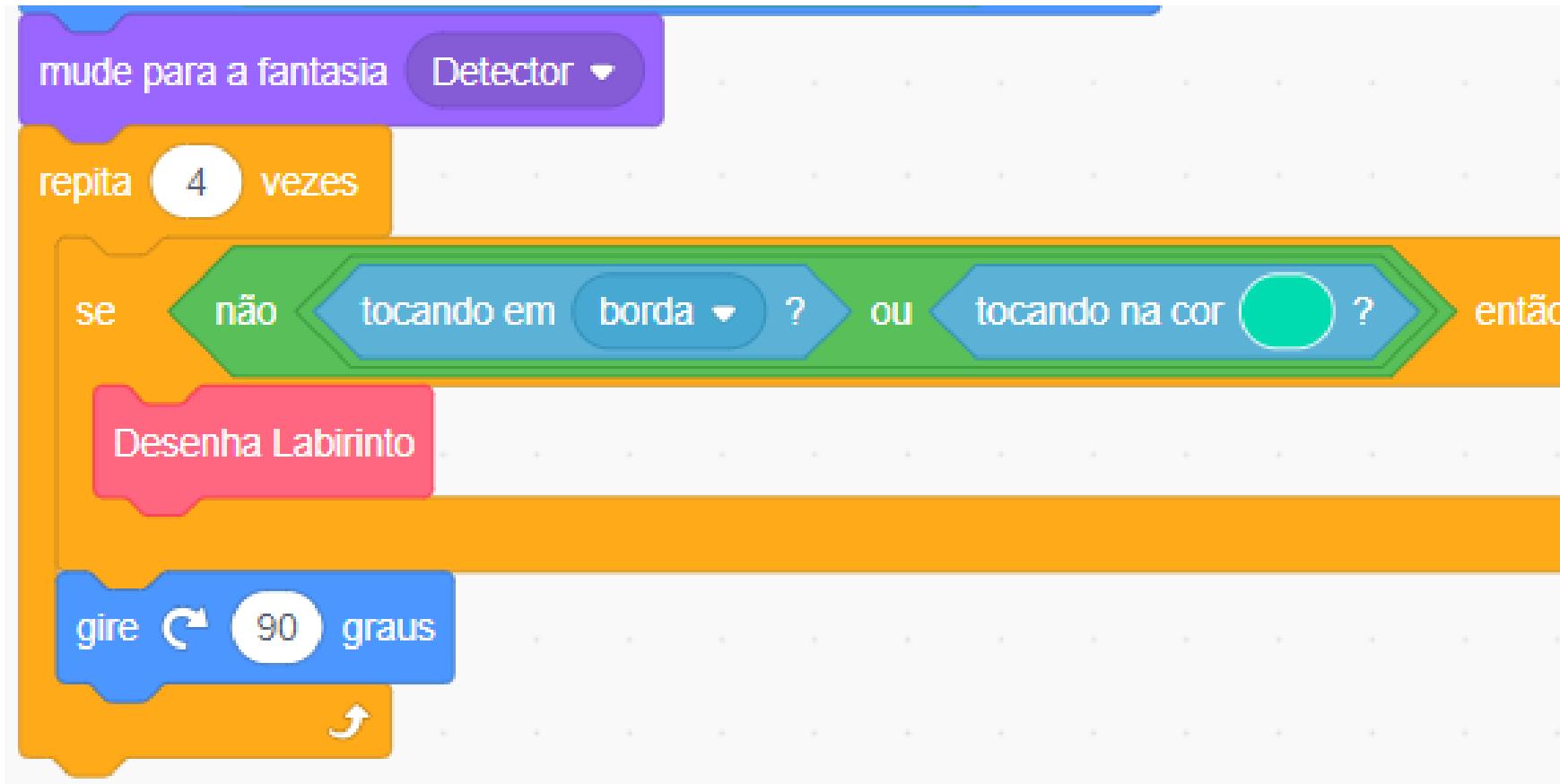
VAMOS PROGRAMAR

-Agora tente fazer o programa mudar de direção se ao tocar onde não pode.



DESENHANDO O LABIRINTO

VAMOS PROGRAMAR

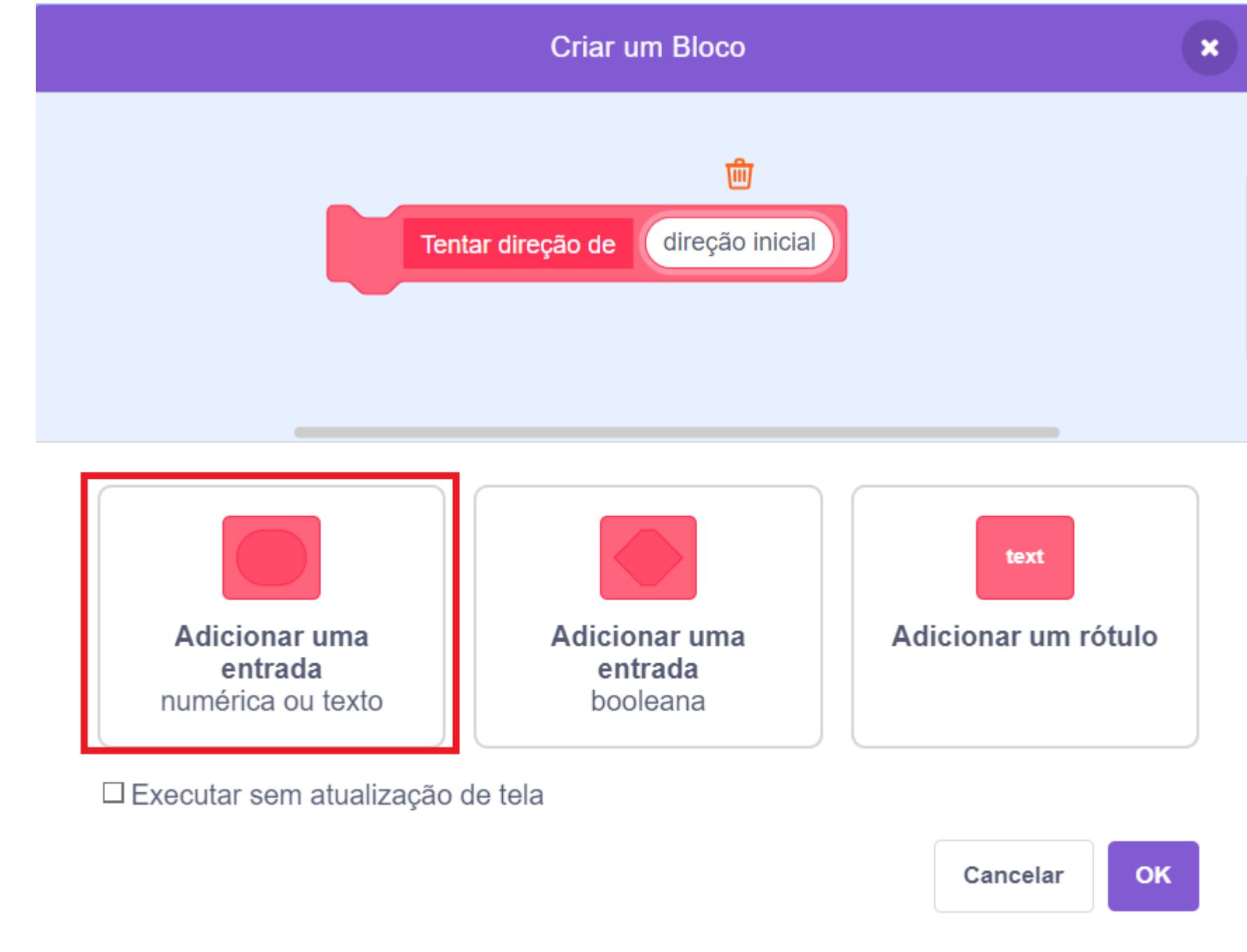
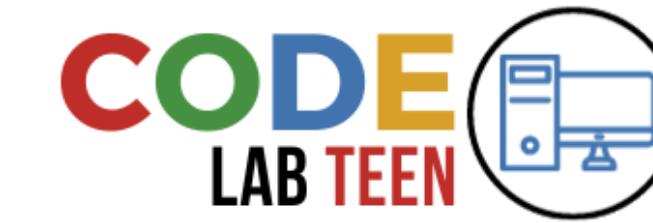


DESENHANDO O LABIRINTO

VAMOS PROGRAMAR

-Note que o labirinto ainda não está completo, mas para arrumar isso vamos criar um novo bloco!

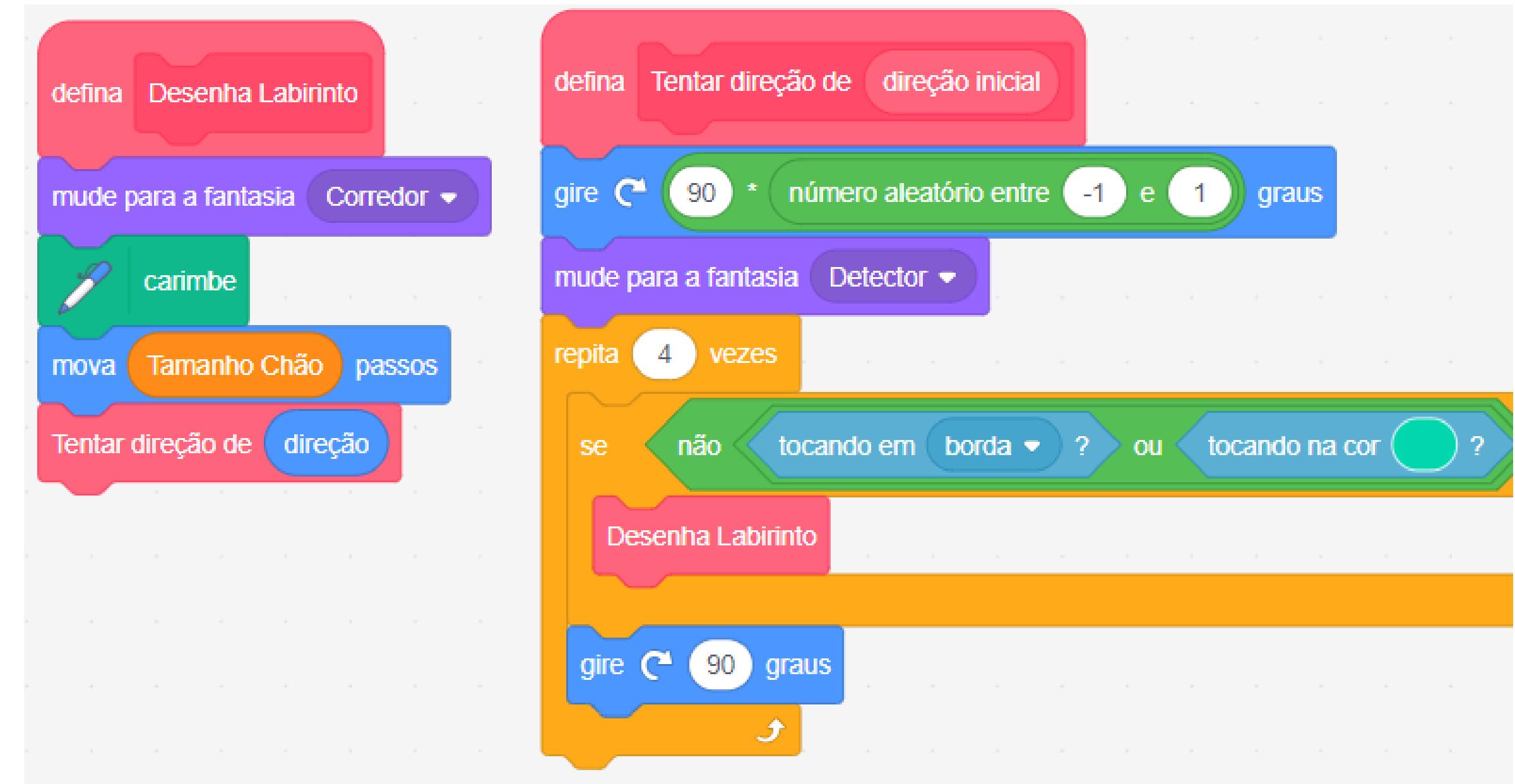
-Seu nome é “Tentar direção de”, e vamos adicionar uma entrada que vamos chamar de “direção inicial”



DESENHANDO O LABIRINTO

VAMOS PROGRAMAR

-Mova os blocos depois de “mova” para o novo bloco e chame esse novo bloco no “Desenho Labirinto”

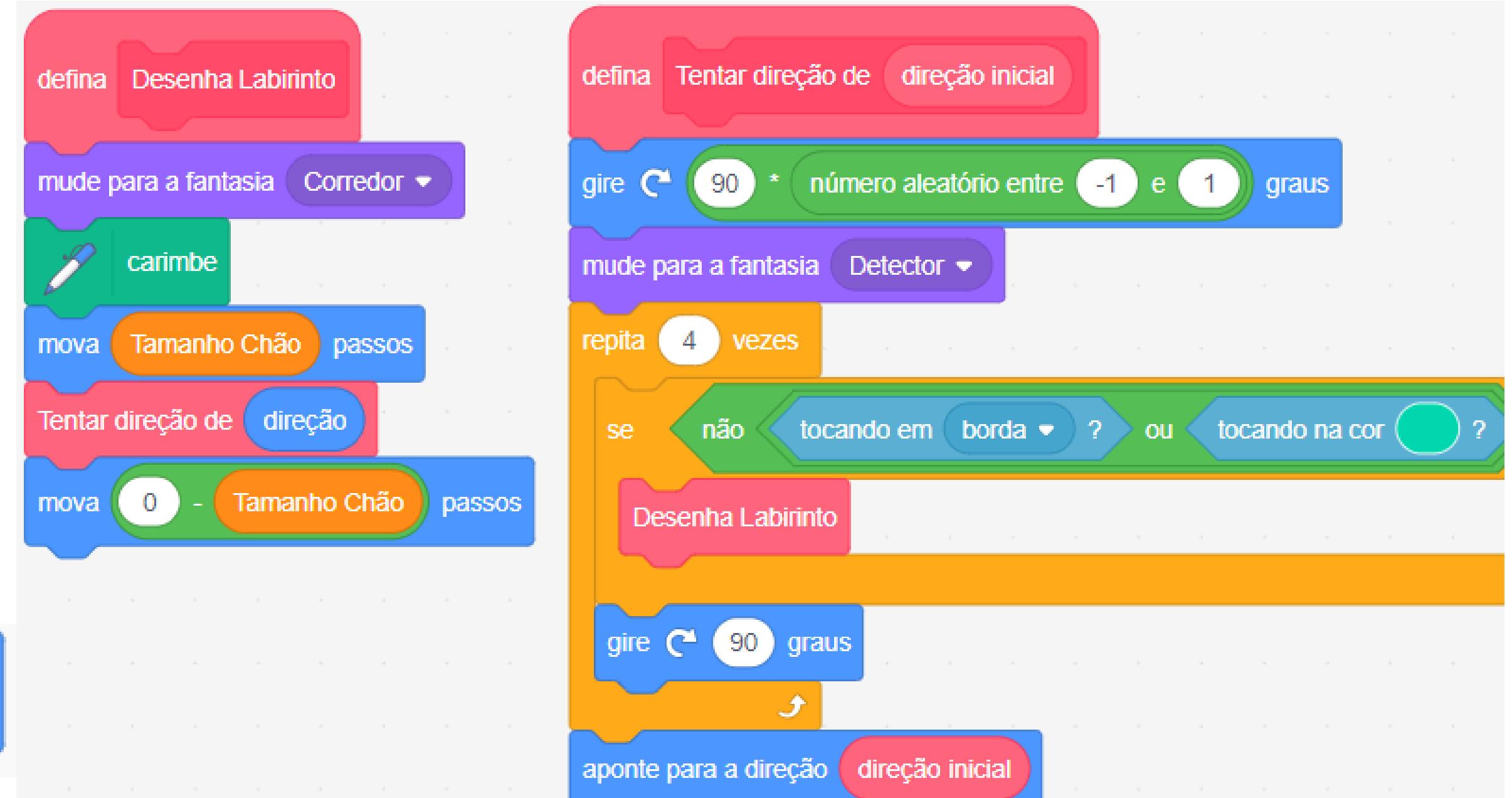


DESENHANDO O LABIRINTO

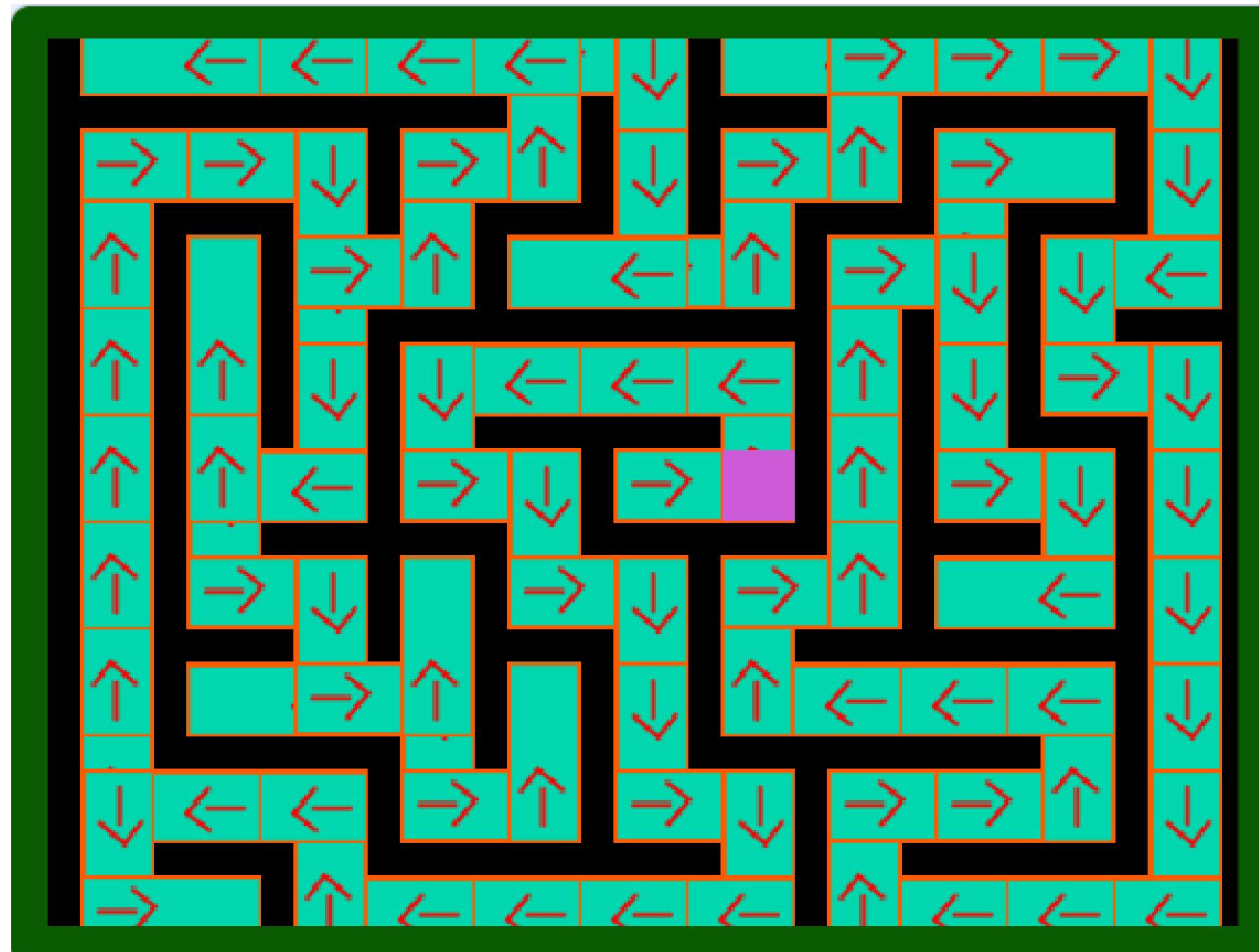
VAMOS PROGRAMAR

-Em seguida, coloque no final do bloco “Tentar direção” apontar para a direção inicial.

-No bloco “Desenha Labirinto” coloque o seguinte bloco



DESENHO COMPLETO!!!



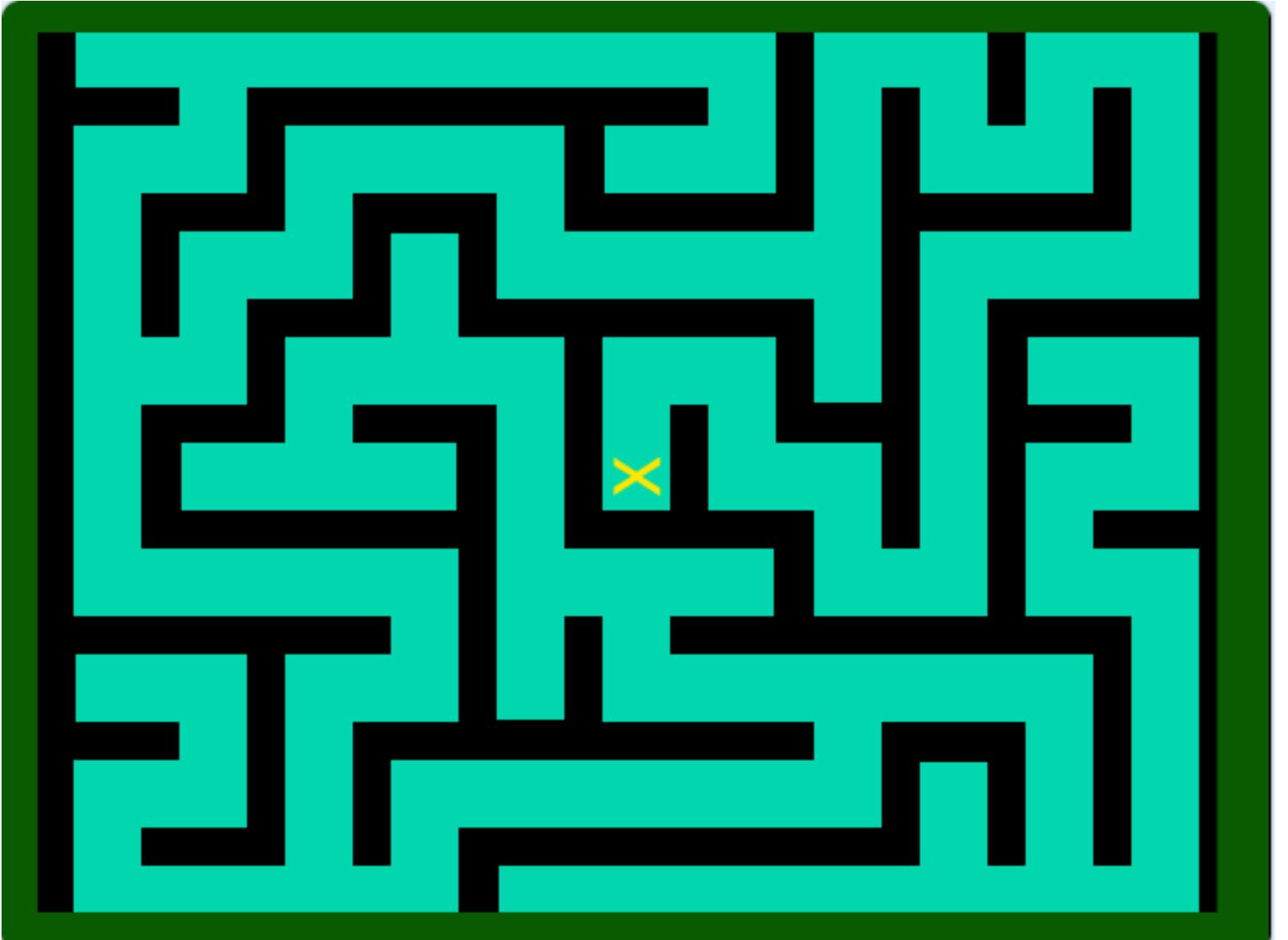
-Mas ainda faltam detalhes!

DETALHES LABIRINTO

-No ator “Labirinto” vamos dar mais uma fantasia chamada “Final” que será simbolizada na forma desejada, por mim será um X.

-Vá na sua fantasia “Corredor” e apague os detalhes caso queira.

-Agora, tente fazer o X aparecer no início do labirinto!



DETALHES LABIRINTO

-No ator “Labirinto” vamos dar mais uma fantasia chamada “Final” que será simbolizada na forma desejada, por mim será um X.

-Vá na sua fantasia “Corredor” e apague os detalhes caso queira.

-Agora, tente fazer o X aparecer no início do labirinto!

-Apenas mudamos a fantasia no final do desenho.





CodeLab

UNIFESP
CODE
LAB TEEN



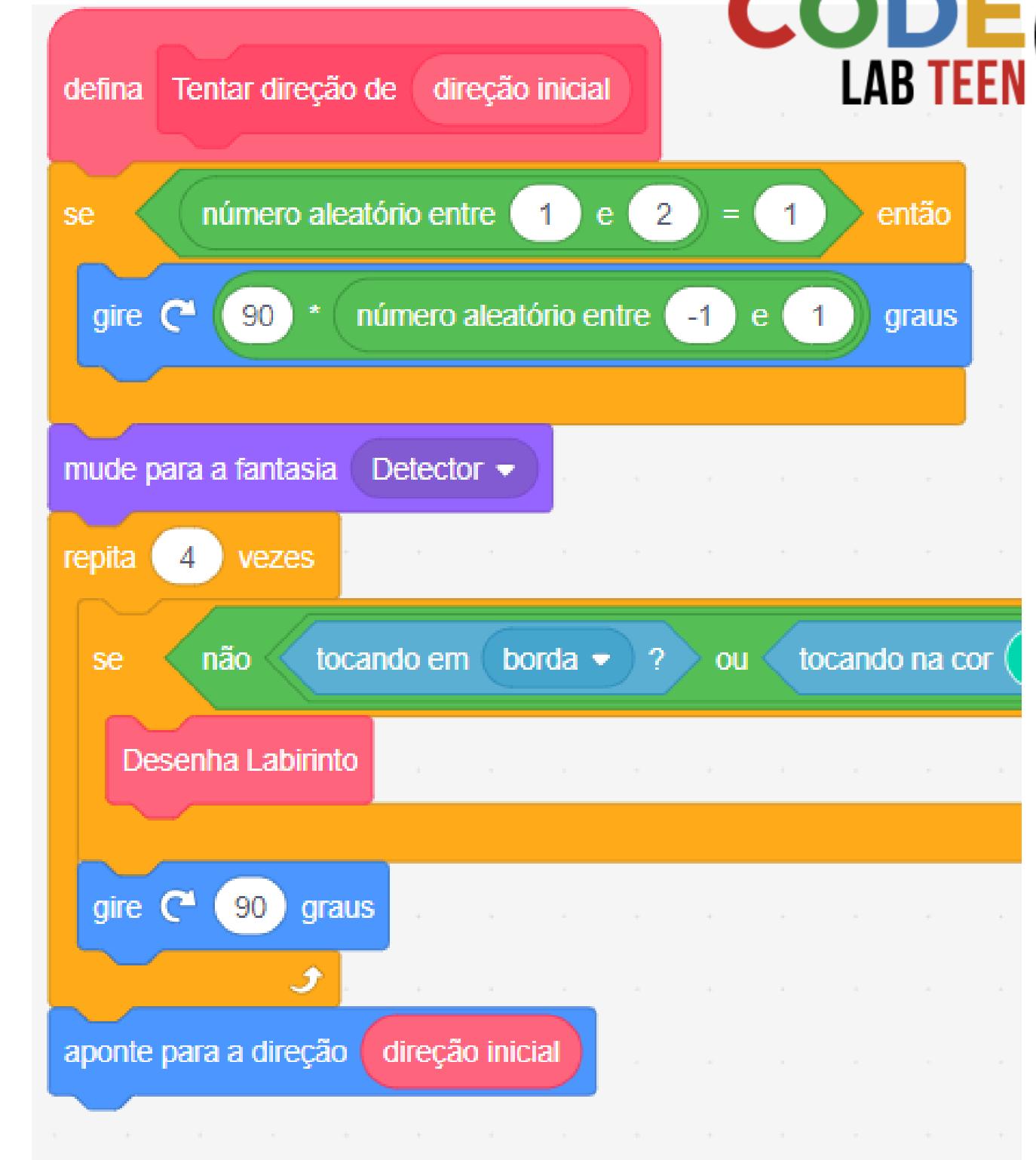
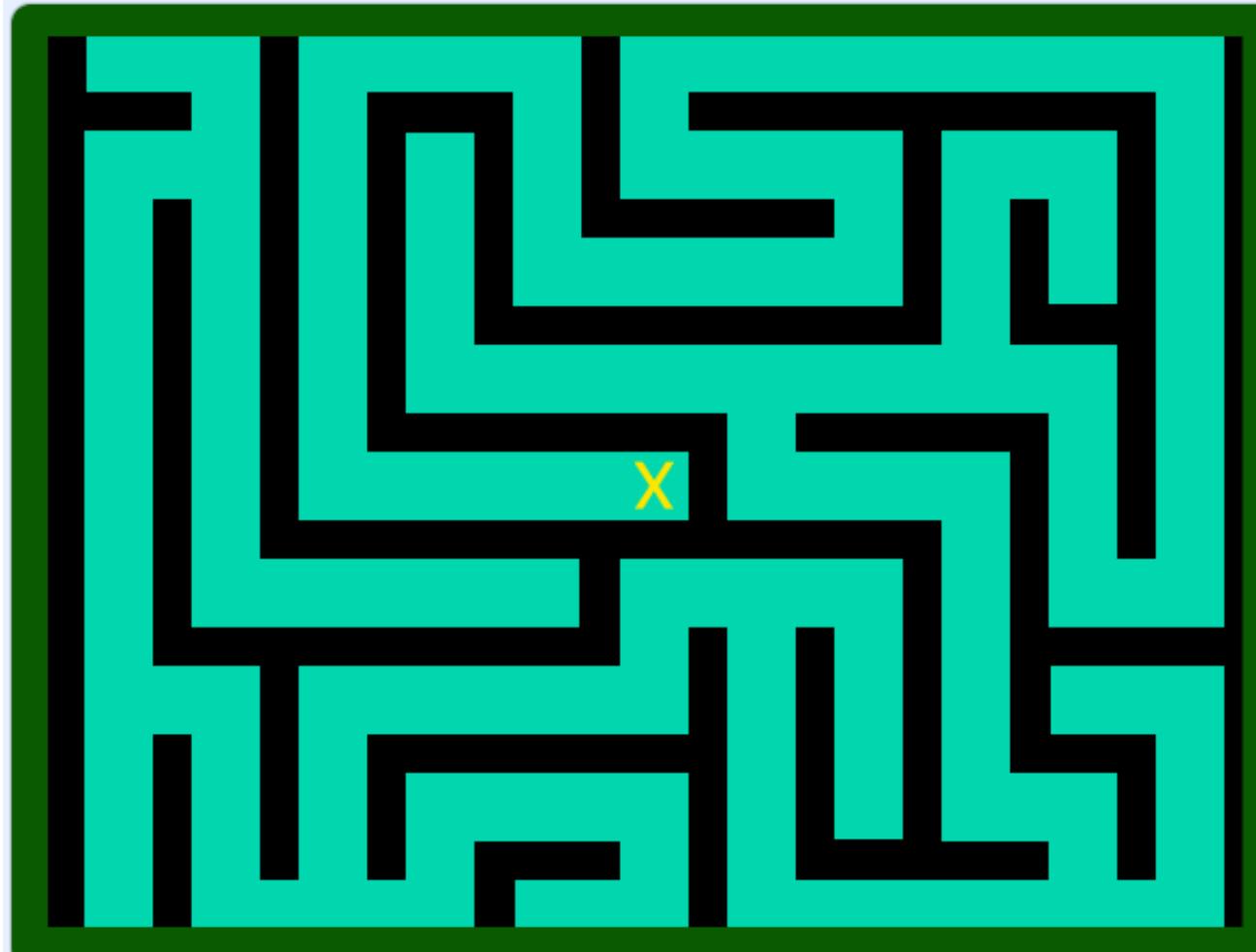
BÔNUS

Tente mudar o valor de “Tamanho Chão”
para ver o que ocorre.



DETALHES LABIRINTO

-Se modificarmos o bloco “Tentar direções de” para algo mais aleatório podemos ter resultados mais bonitos.



```
definir [Tentar direção de : direção inicial]
se [número aleatório entre 1 e 2 = 1] então
  gire (90 * número aleatório entre -1 e 1) graus
mude para a fantasia [Detector]
repita (4) vezes
  se [não tocando em borda? ou tocando na cor [verde]] então
    Desenha Labirinto
    gire (90) graus
  aponte para a direção [direção inicial]
```

O que está faltando?

Temos um labirinto mas não temos como resolver

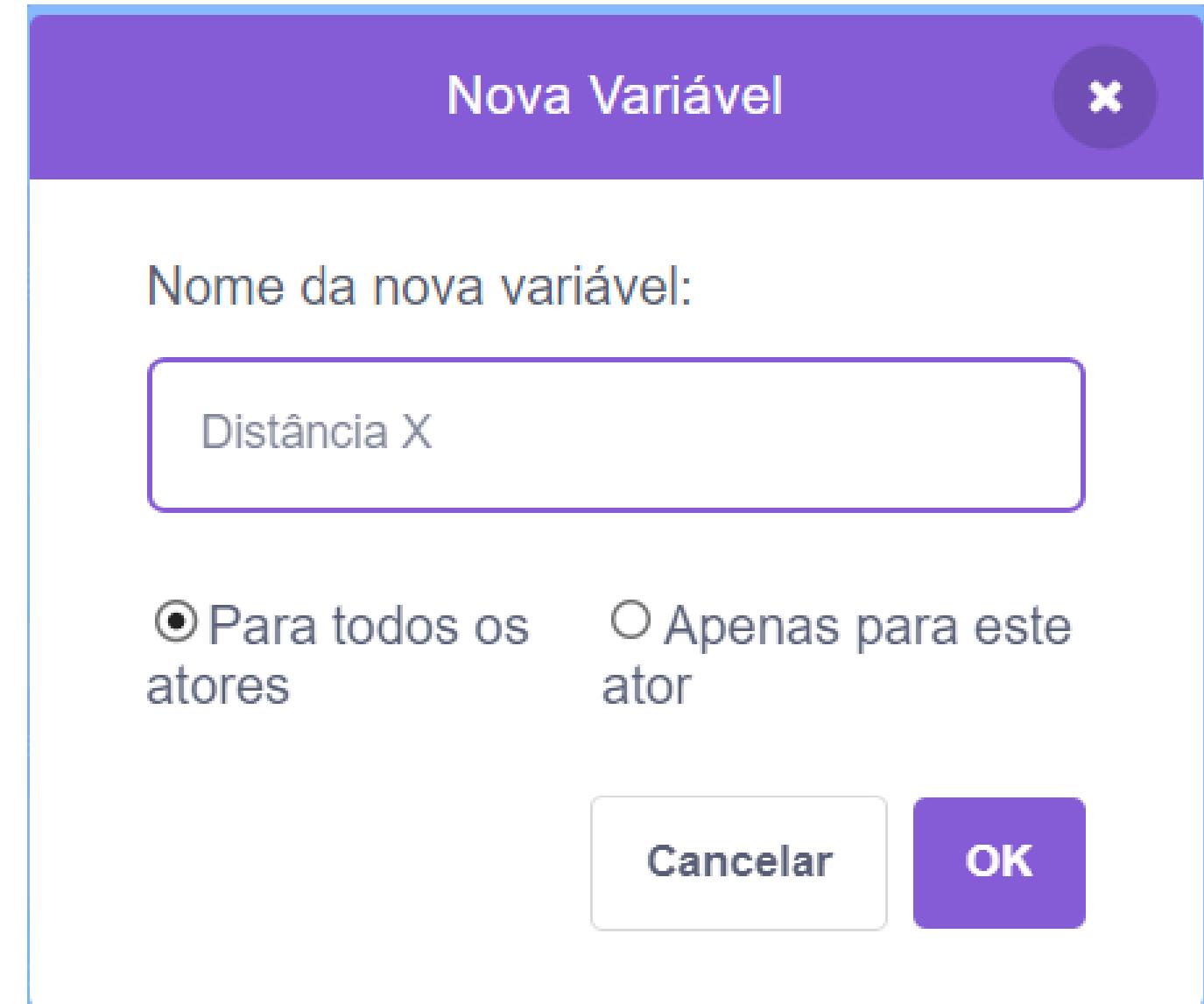


VAMOS FAZER UM JOGADOR

-Vamos criar um jogador que fica o mais distante possível do X, para que assim possamos jogar por mais tempo.

-Para isso, precisamos criar uma variável que vai guardar o X, e uma variável que vai guardar o Y.

-Por fim, vamos criar mais duas variáveis que serão chamadas de “Distância” e “Distância mais longe” que serão “Apenas para este ator”.



VAMOS FAZER UM JOGADOR

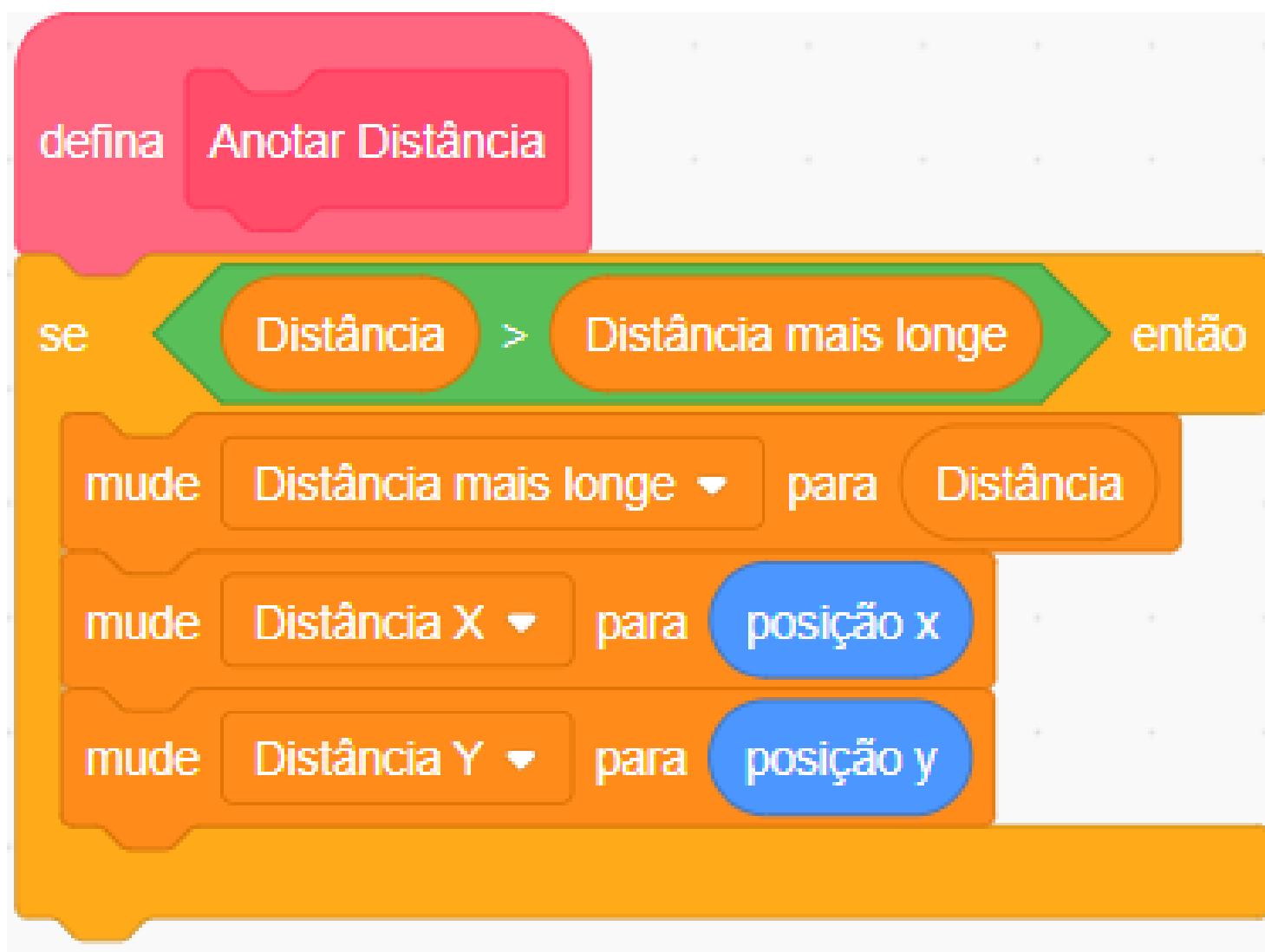
-Vamos colocar essas variáveis iguais a zero antes de começar a desenhar o labirinto.

-Depois vamos criar um bloco chamado “Anotar Distância”

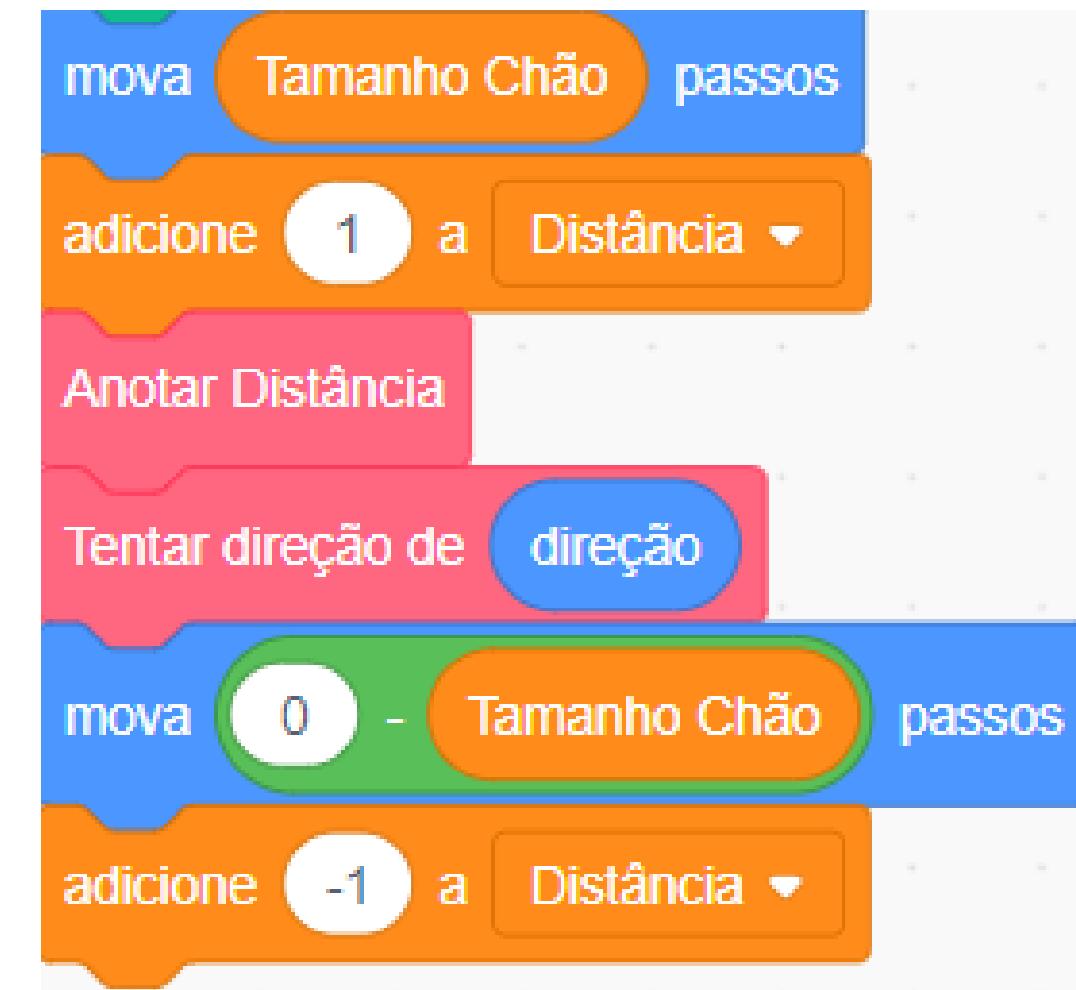


VAMOS FAZER UM JOGADOR

-Vamos atualizar a distância usando o bloco “Anotar Distância” da seguinte maneira:



-Depois disso, vamos mudar o valor de “Distância” no bloco “Desenha Labirinto” e em seguida chamar o nosso bloco.

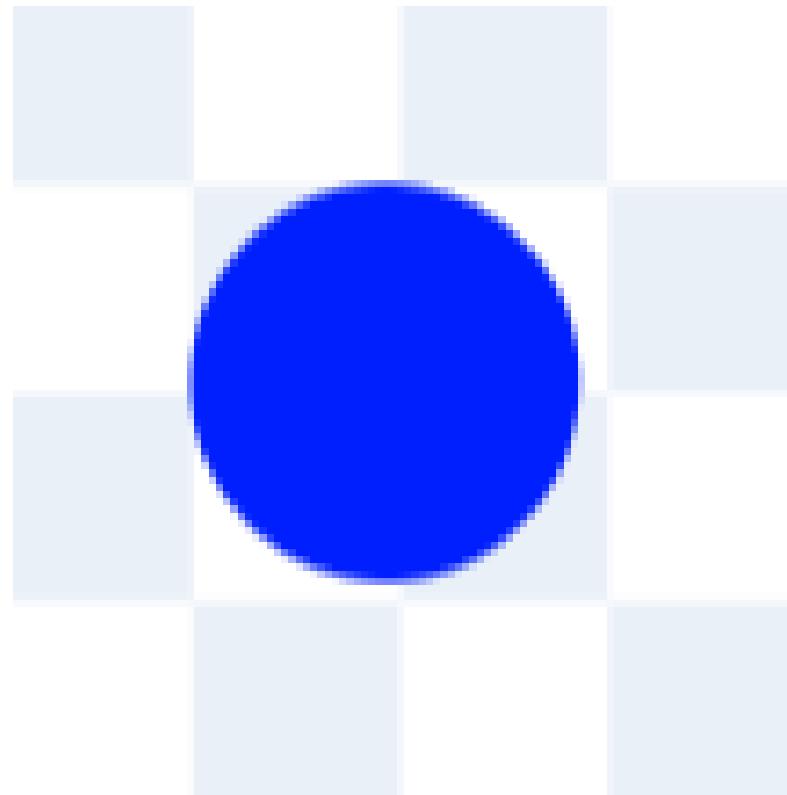


VAMOS FAZER UM JOGADOR

-Agora precisamos colocar o jogador!

-Depois do labirinto estar pronto temos que fazer o jogador aparecer, mas antes disso vamos criar o jogador.

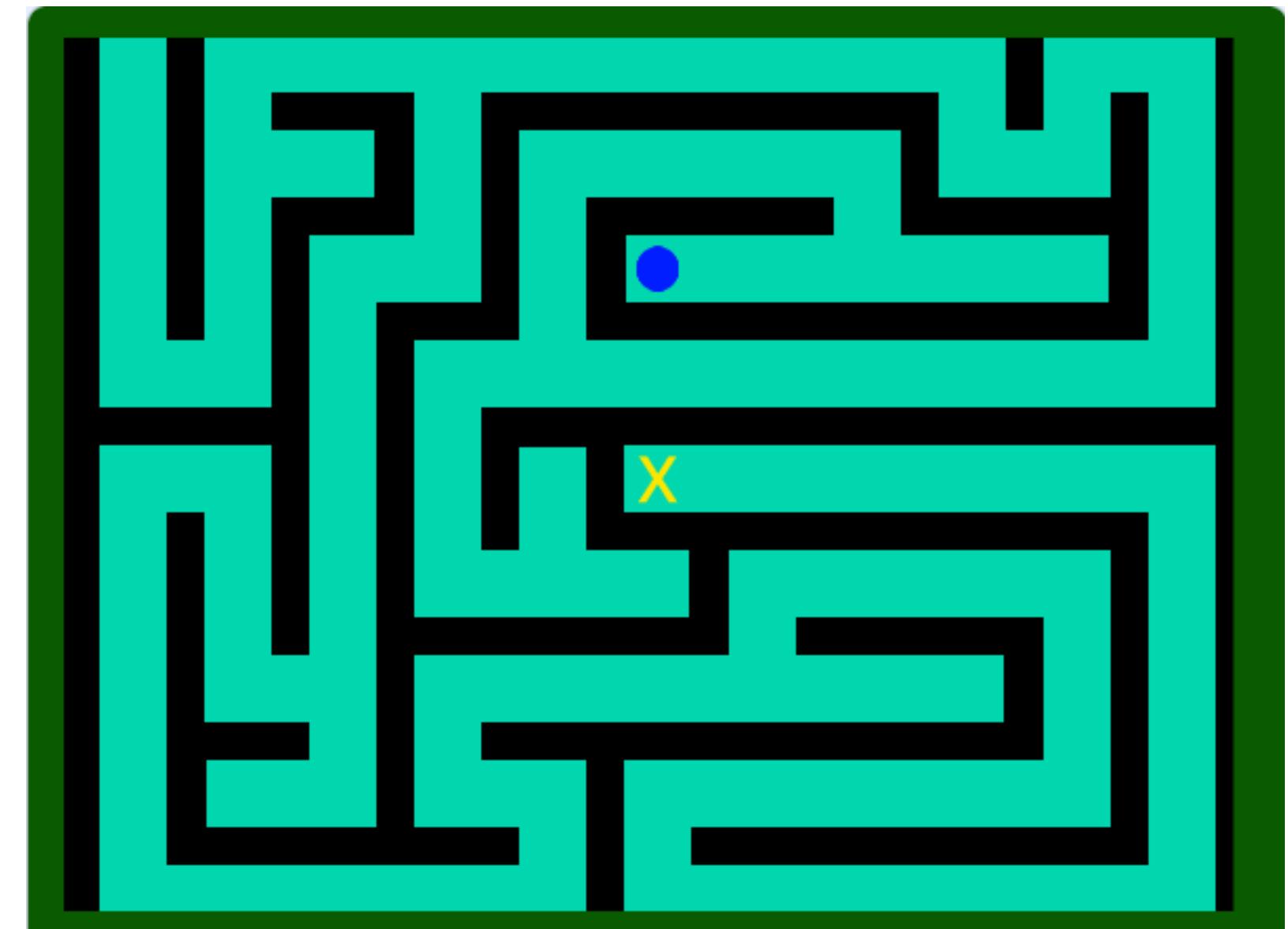
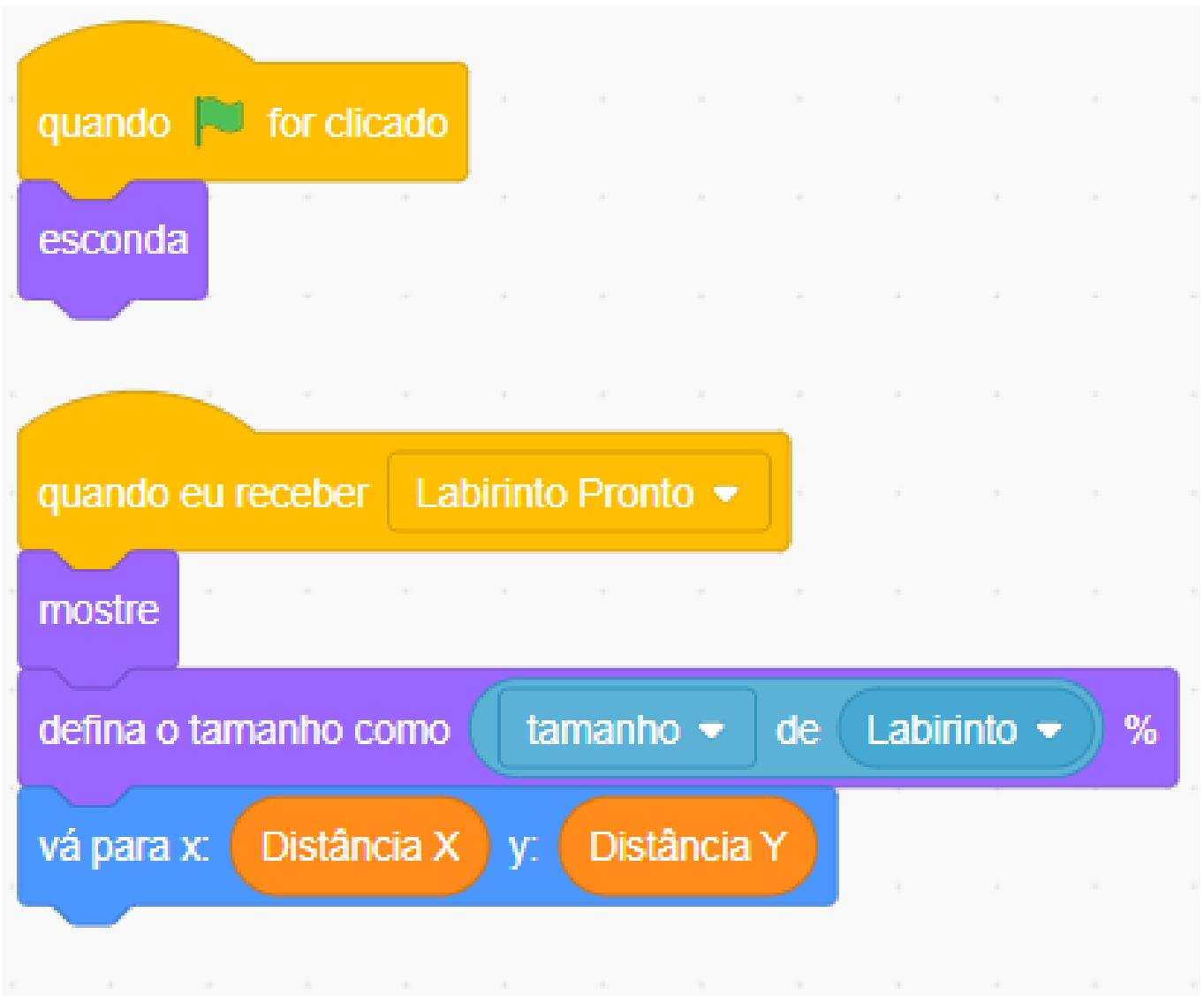
-Crie um novo ator chamado “Jogador” e faça um desenho simples para mostrar ele.



-Por fim, volte ao ator e coloque no fim do código inicial uma mensagem falando “Labirinto Pronto”

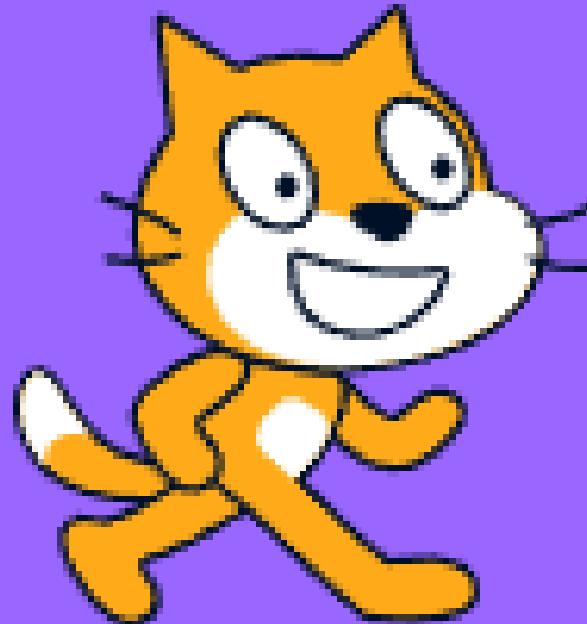
VAMOS FAZER UM JOGADOR

-Vamos mandar o jogador ir para a distância mais longe possível e mudar o tamanho dele



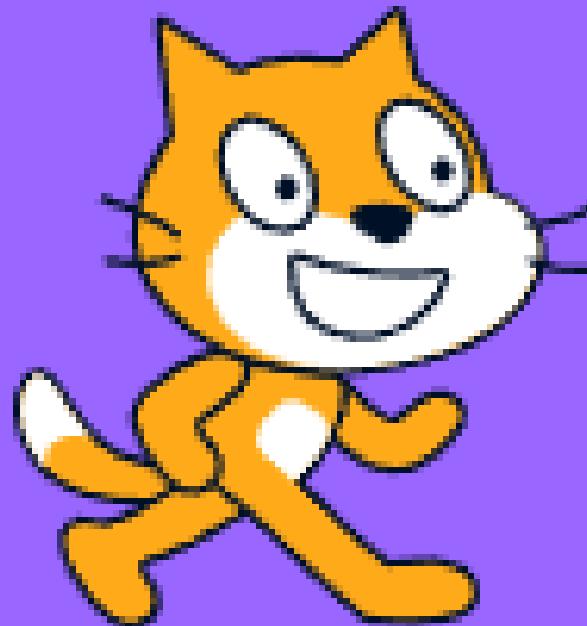
DESAFIO

OBJETIVO: ANDAR E GANHAR



EXPLICAÇÃO:

Faça seu personagem andar, ter colisão e ao tocar no X algo que você queira aconteça.



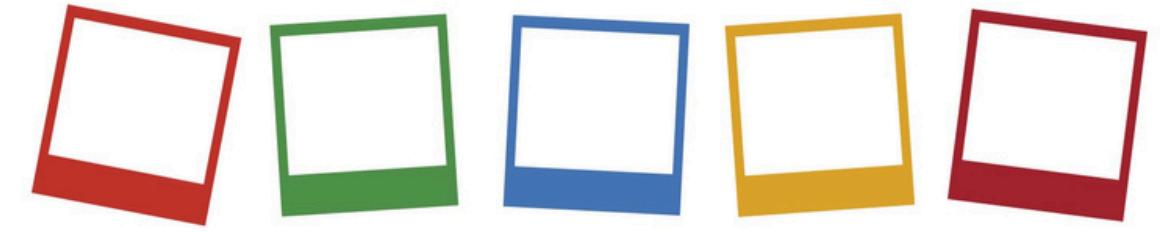
DESAFIO

OBJETIVO: ANDAR E GANHAR



The Scratch script consists of two main sections. The first section, enclosed in a yellow 'repita até que' loop, checks if the up arrow key is pressed. If it is, the cat turns towards the direction of the arrow (0 degrees) and moves forward 5 steps. The second section, enclosed in an orange 'se' branch, checks if the cat is touching a black object or a wall. If either condition is true, the cat's speed is reduced by 5 units, it moves forward 5 steps, and its speed is then reset to 0.

```
repita até que tocando em Labirinto ?\n  se tecla seta para cima pressionada? então\n    aponte para a direção 0\n    mude Velocidade para 5\n    mova Velocidade passos\n  se tocando na cor [ ] ? ou tocando em Parede ? então\n    mude Velocidade para -5\n    mova Velocidade passos\n    mude Velocidade para 0
```



CodeLab
UNIFESP

CODE
LAB TEEN



FAPESP
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA
DO ESTADO DE SÃO PAULO

SCRATCH

