

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SÉRIE

7

Pensamento
Computacional



Volume 3

INTRODUÇÃO AO SCRATCH – PARTE 2



Cícero Gonçalves dos Santos
Maria Augusta Silveira Netto Nunes
José Humberto dos Santos Júnior

REITOR

Prof. Dr. Angelo Roberto Antonioli

VICE-REITOR

Prof. Dra. Iara Campelo

CAPA E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

José Humberto dos Santos Júnior

REVISÃO GERAL

Maria Augusta Silveira Netto Nunes

Os personagens e as situações desta obra são reais apenas no universo da ficção; não se referem a pessoas e fatos concretos, e não emitem opinião sobre eles.

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

S237i

Santos, Cícero Gonçalves dos
Introdução ao scratch : parte 2 (recurso eletrônico) /
Cícero Gonçalves dos Santos, Maria Augusta Silveira
Netto Nunes, José Humberto dos Santos Júnior. – Porto
Alegre : SBC, 2019.
48 p. : il. – (Almanaque para popularização de ciência
da computação. Série 7, Pensamento computacional ;
v.
3).
ISBN 978-85-7669-467-0
1. Linguagem de programação (Computadores). 2.
Computação. I. Nunes, Maria Augusta Silveira Netto. II.
Santos Júnior, José Humberto dos. III. Universidade
Federal de Sergipe. IV. Título. VI. Série.

CDU 004.438(059)



ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SÉRIE 7: PENSAMENTO COMPUTACIONAL

VOLUME 3:
**INTRODUÇÃO AO *SCRATCH* -
PARTE 2**

Sociedade Brasileira de Computação – SBC
Porto Alegre - RS

Autores

Cícero Gonçalves dos Santos
Maria Augusta Silveira Netto Nunes
José Humberto dos Santos Júnior

Realização:

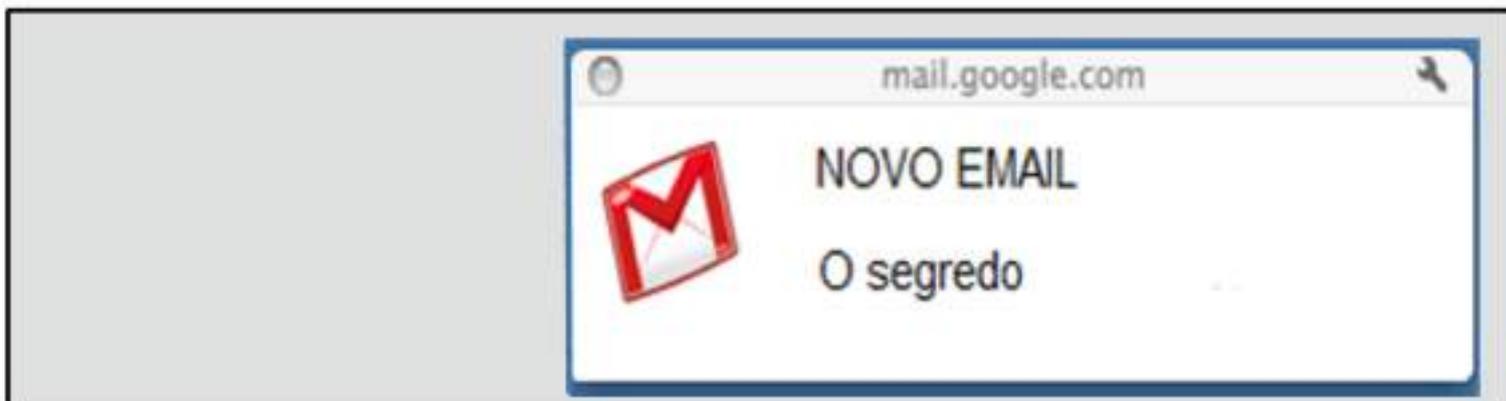
Universidade Federal de Sergipe
São Cristóvão – Sergipe - 2019

Apresentação

Essa cartilha foi desenvolvida durante o projeto de Bolsa de Produtividade CNPq–DTII nº306576/2016-3, coordenado pela prof^ª. Maria Augusta S. N. Nunes, em desenvolvimento no Departamento de Computação (DCOMP)/Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC)–UFS. É também vinculado a projetos de extensão, Iniciação Científica e Tecnológica para popularização de Ciência da Computação em Sergipe apoiado pela PROEX, COPEX e CINTTEC/UFS. O público alvo das cartilhas são crianças e jovens do ensino fundamental e médio. O objetivo é fomentar ao público sergipano e nacional o interesse pelo desenvolvimento do Pensamento Computacional e conseqüentemente a área de Ciência da Computação.

Essa cartilha aborda como, ao usar o Pensamento Computacional, conseguimos introduzir aos alunos aspectos e fundamentos da Ciência da Computação. Mostramos e abordamos problemas do cotidiano e como eles podem ser incluídos enquanto prática pedagógica, de forma interdisciplinar nas escolas.

(os Autores)





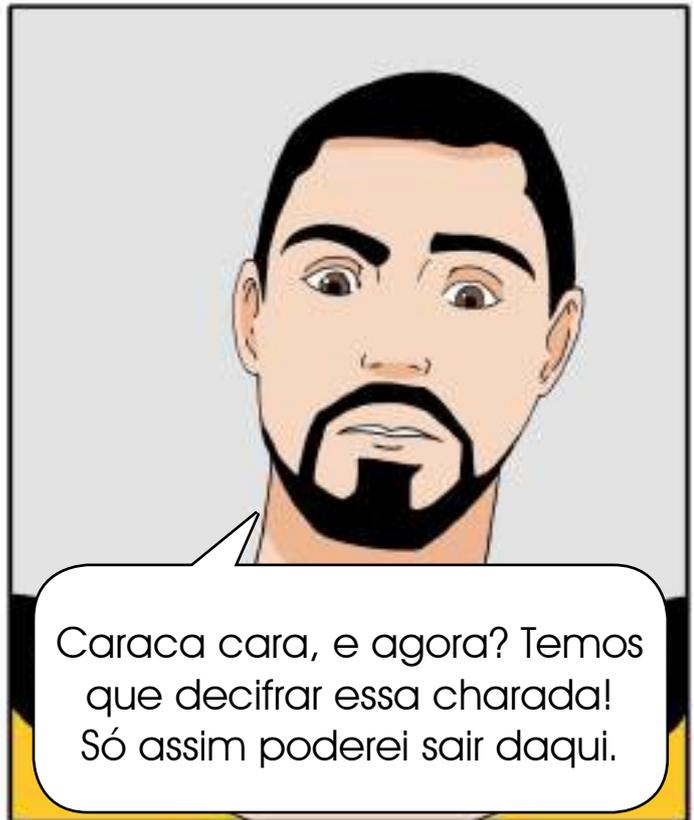
Cícero! acabou de chegar uma notificação de e-mail com o título "O Segredo", posso abrir? Acho que é uma solução para tirar você e a lagartixa daí de dentro.



Pode sim, abra logo por favor Malu! Me ajudaaaa!



Certo! Vou abrir agora. Espero que seja, realmente, uma solução para os nossos problemas.





Analise comigo ...

Certo,
vamos lá!



... "Por diversos caminhos poderá andar, apenas um deles há de revelar a porta para o seu lar ...".

A charada está se referindo a algum tipo de labirinto, pois, em um labirinto existem vários caminhos, porém, apenas um é o caminho correto.



Isso mesmo Malu, você é fera! O que seria da minha vida sem você?



Calma rapaz! Ainda tem a outra parte da charada, vamos por partes ...

... aqui diz assim
"nenhum amigo poderá
esquecer, ao final, o
segredo irei lhe dizer".



Neste caso ele
está se referindo ao
Bill, a sua lagartixa.

Verdade Malu! Bill também
está aqui, na verdade é por
causa dele que eu estou aqui.



Agora eu quero
saber. Onde vamos
fazer este labirinto?





Isso é o mais fácil Malu. Pelo o que eu entendi, este labirinto deve ser feito aqui mesmo no *Scratch*...

... eu serei o personagem para percorrer labirinto, ao final vou pegar o Bill e volto para o mundo real e o segredo será revelado.



Então, mãos à obra.

Você já me ensinou a usar o *Scratch*, então ficará tudo mais fácil, já que para usar o *Scratch* é tudo uma questão de lógica.

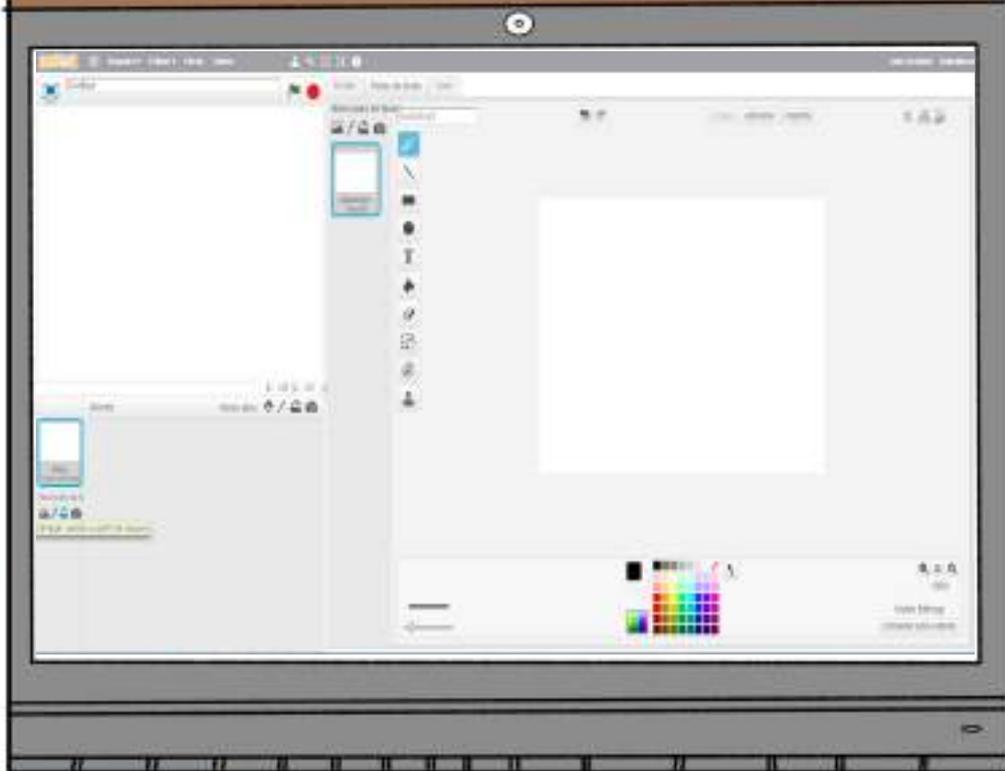


Isso aí Malu! Conto com a sua ajuda garota!



Vamos, que vamos!!

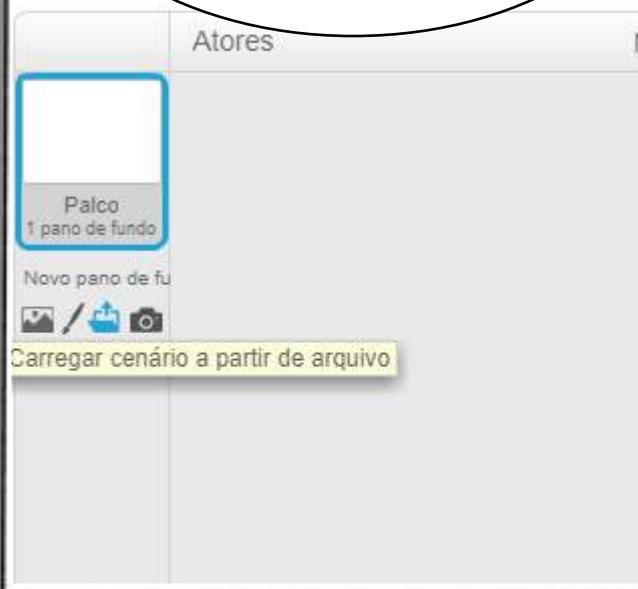
Inicialmente vou selecionar o plano de fundo para o jogo, ou seja, o desenho do labirinto ...



... eu poderia desenhar, mas, para não perder tempo, vou carregar um arquivo que tenho aqui no computador mesmo.



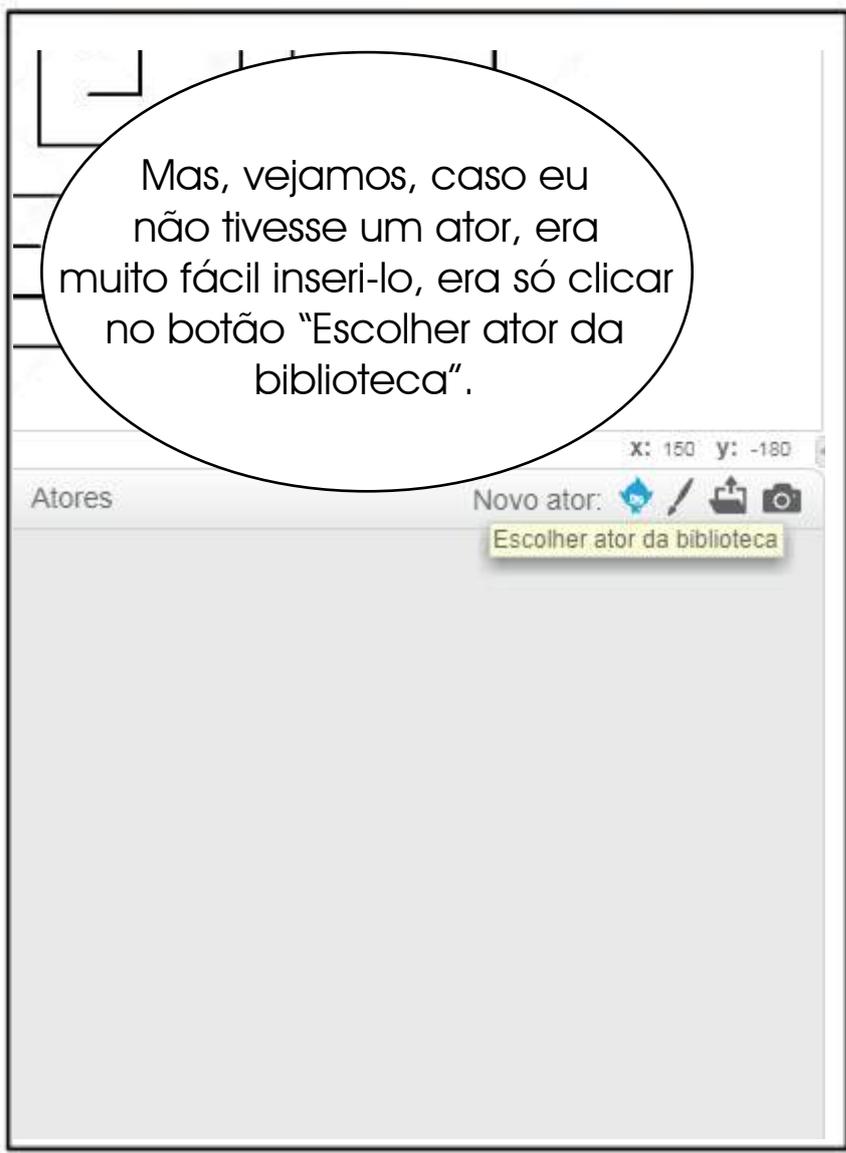
Para carregar essa imagem do labirinto, eu tenho de clicar no botão "Carregar cenário a partir de arquivo".



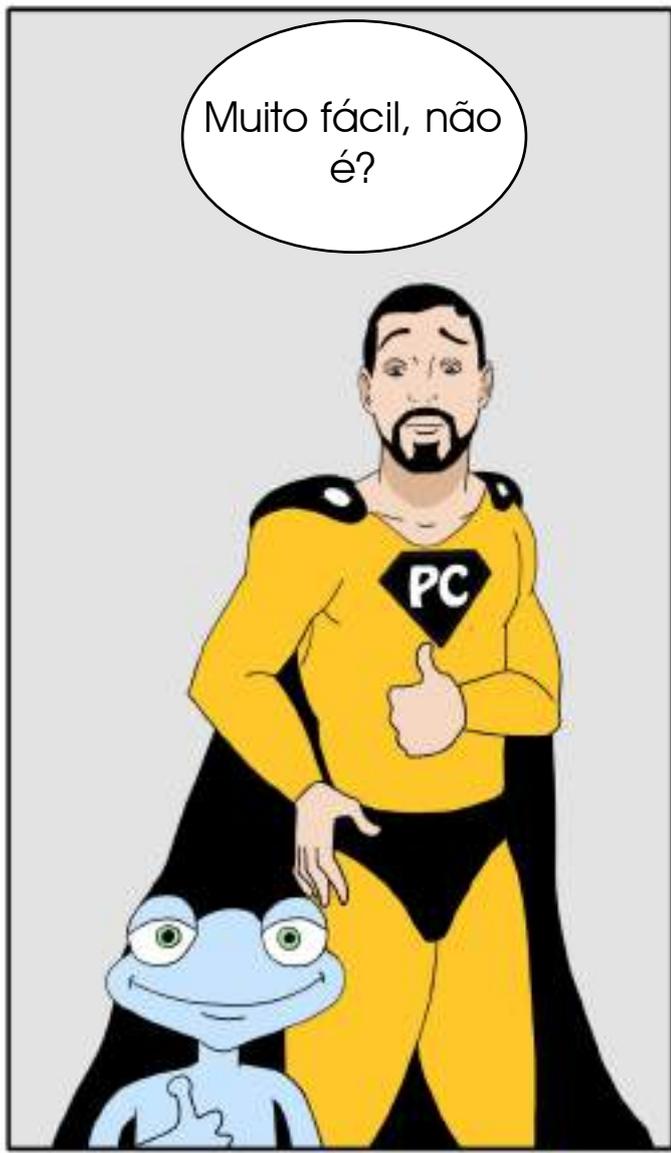
Agora eu tenho de selecionar o ator para percorrer o labirinto. Mas eu já tenho você, Cícero, para percorrer esta aventura.



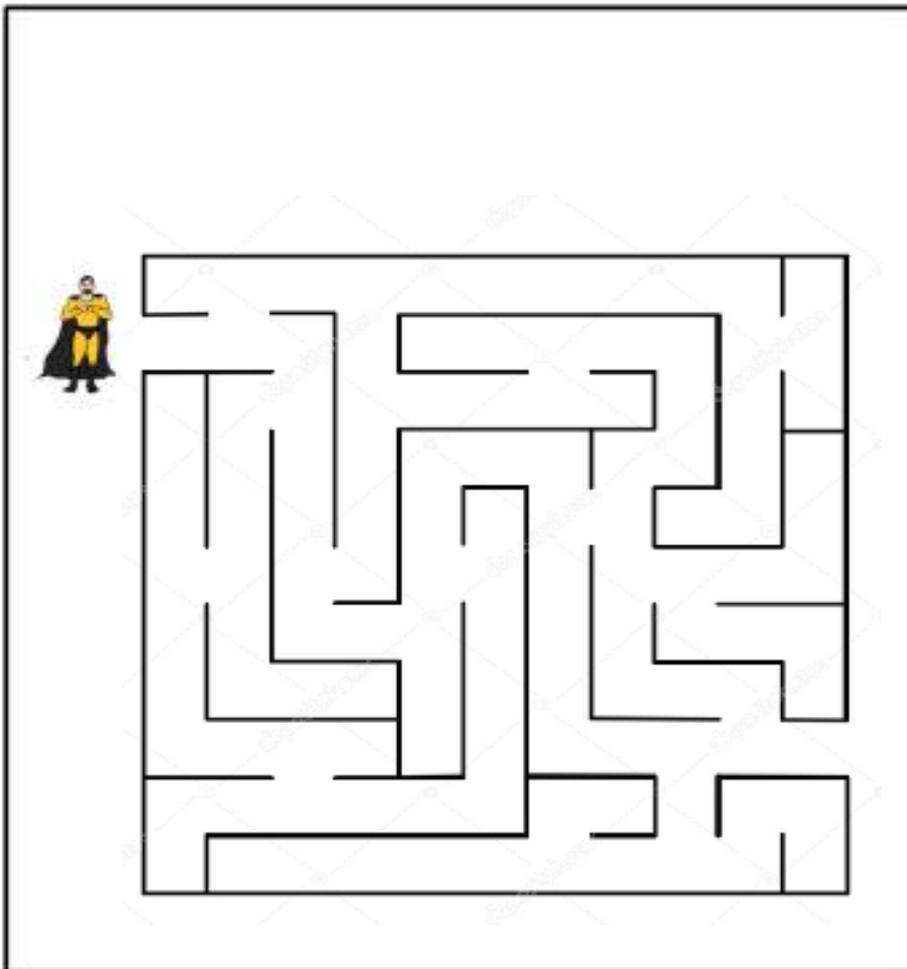
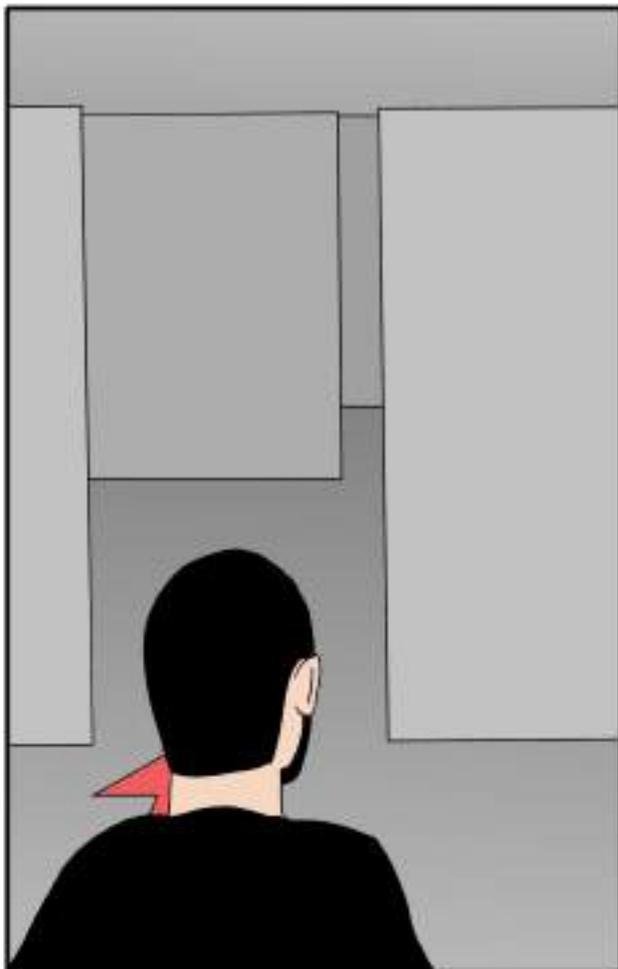
Mas, vejamos, caso eu não tivesse um ator, era muito fácil inseri-lo, era só clicar no botão "Escolher ator da biblioteca".



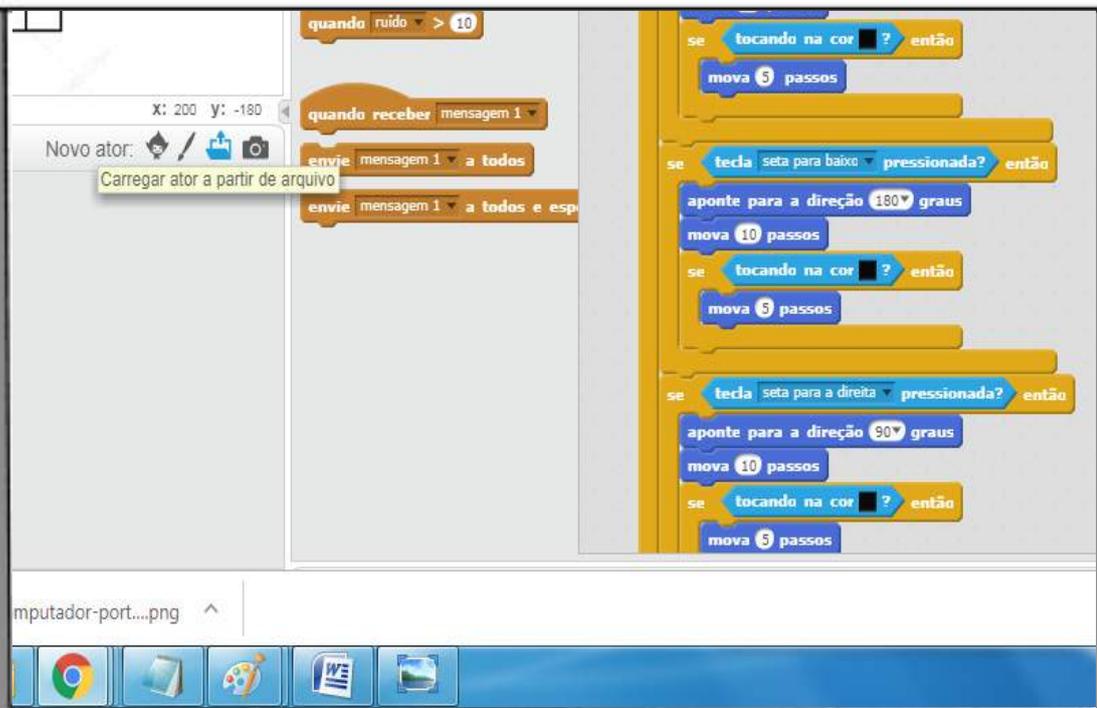
Muito fácil, não é?



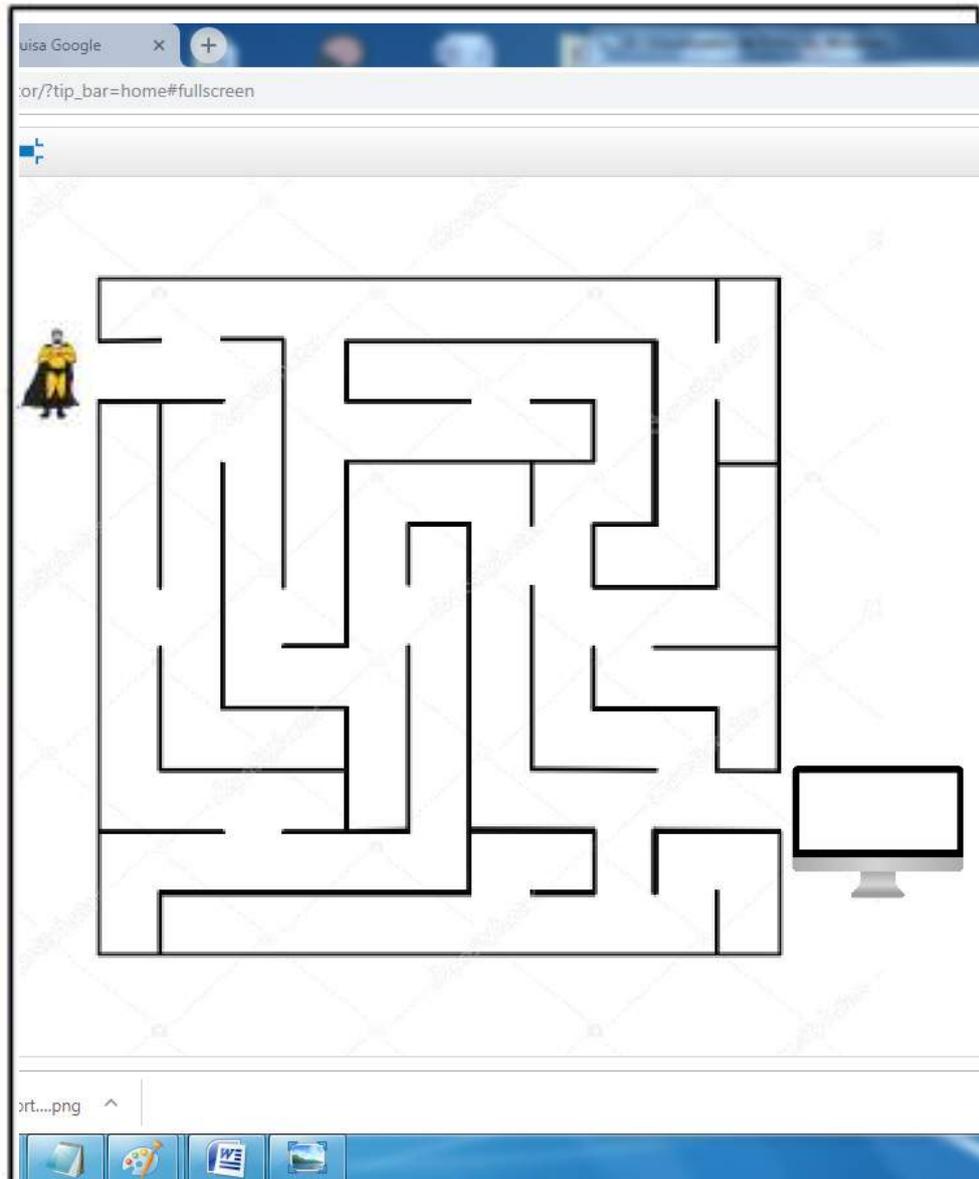
Agora Cícero, vou ter de reduzir você para poder ficar do tamanho adequado para interagir no labirinto, certo?

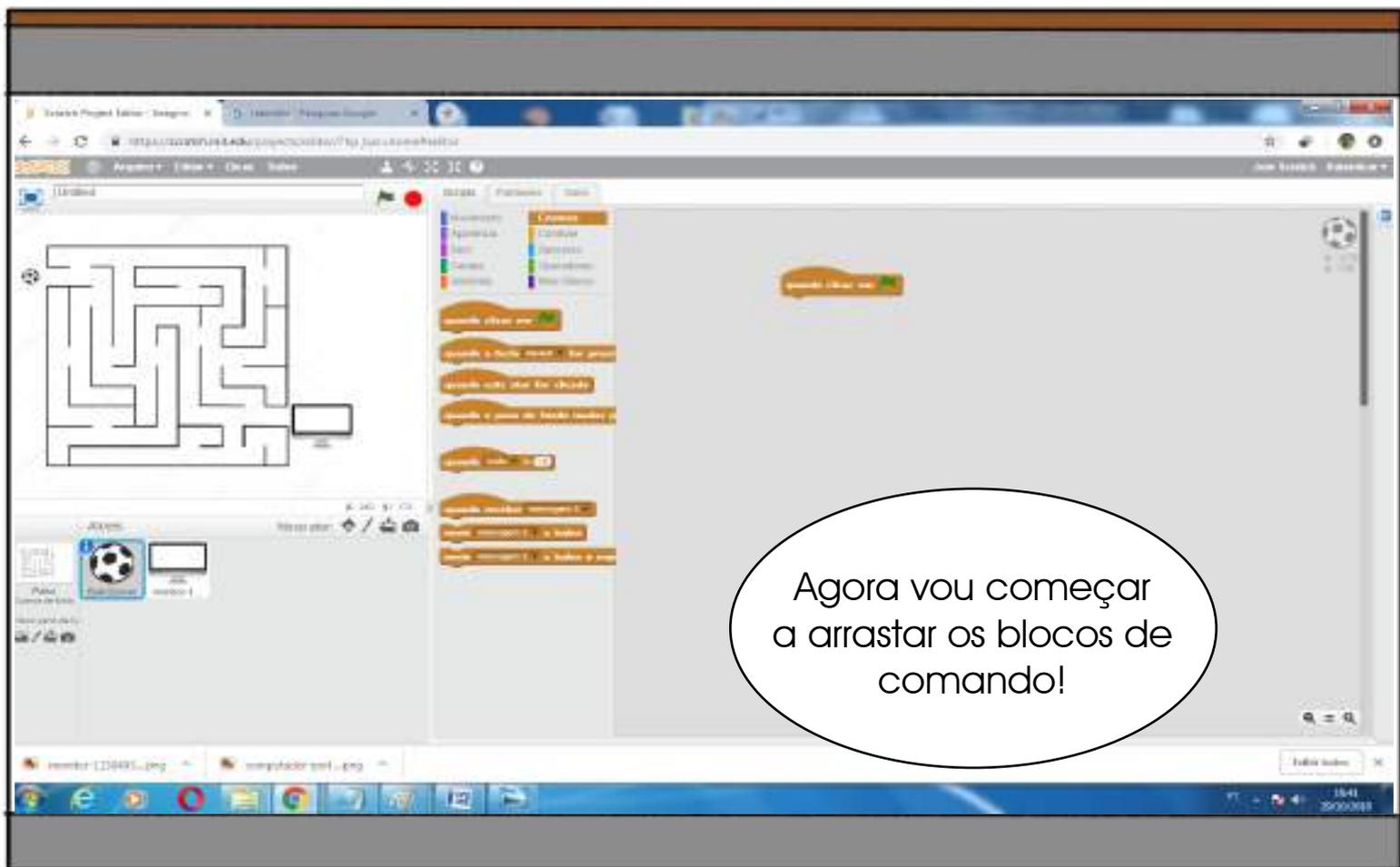


Depois de reduzir você, Cícero, vou inserir uma imagem para ser a porta para o seu retorno ...



... pensei em um monitor, já que você foi "efetivamente" sugado por meio de um monitor.





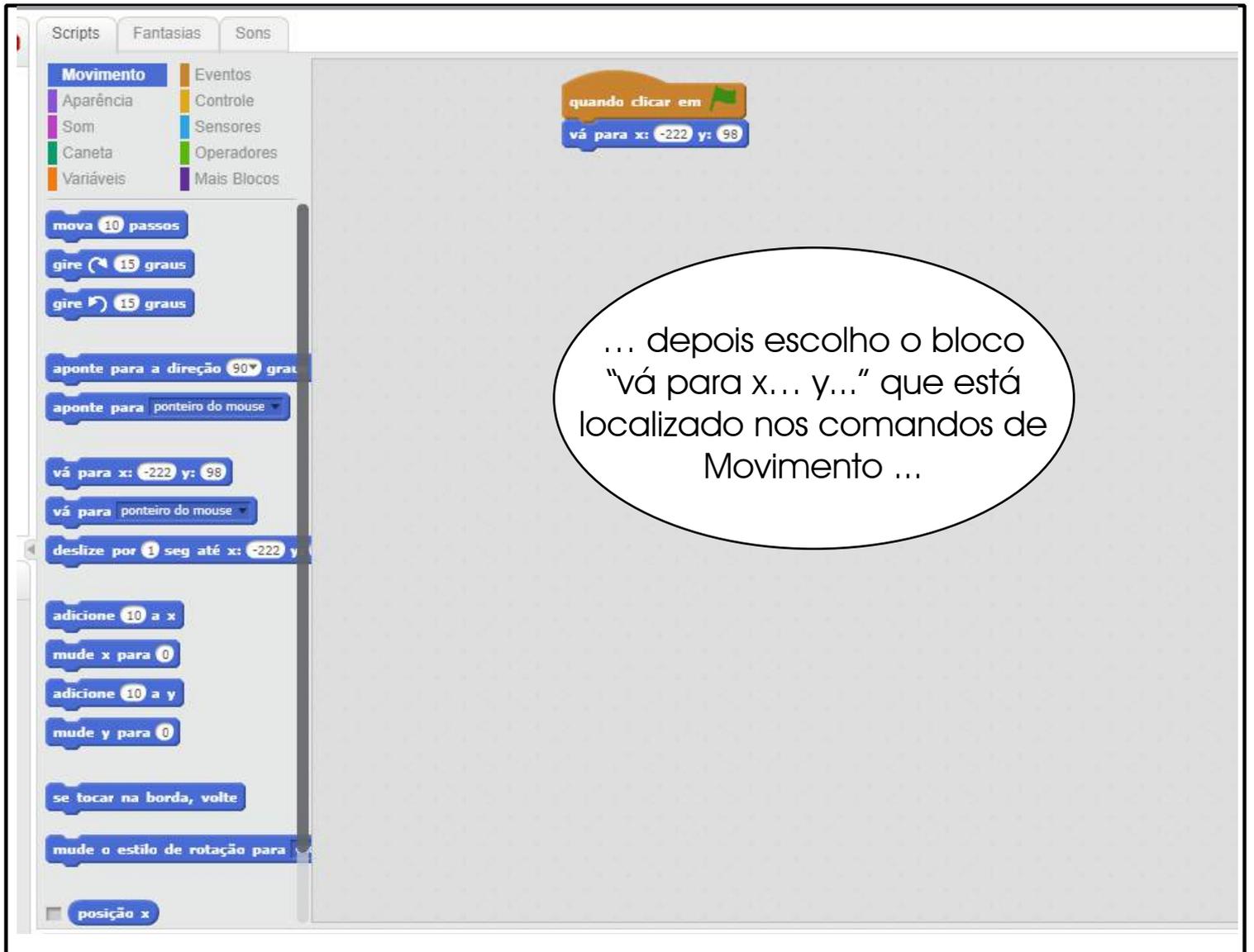
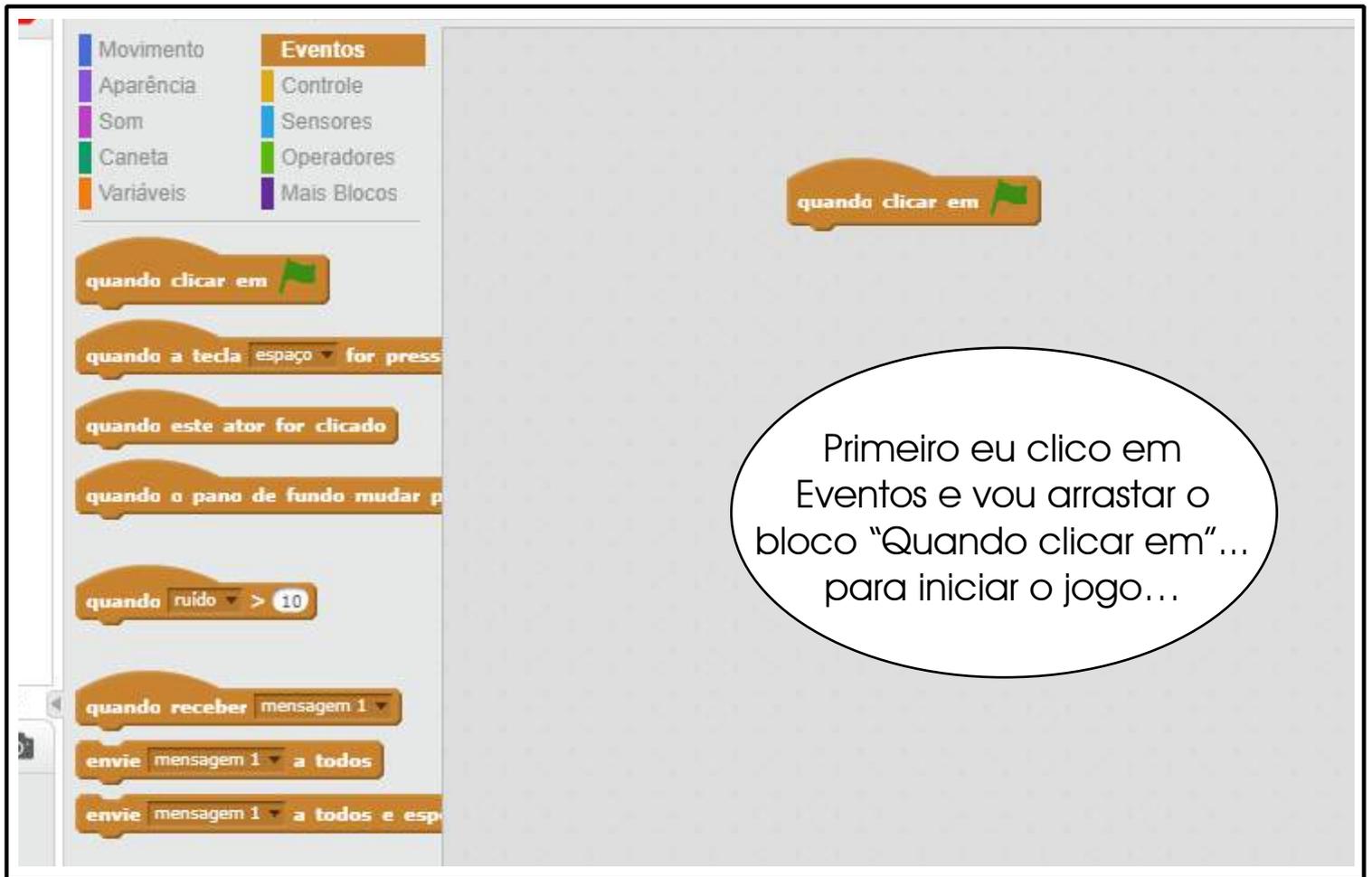
Agora vou começar a arrastar os blocos de comando!



Vai logo Malu, pois não vejo a hora de sair daqui, tô ficando agoniado!



Certo, vamos lá então.



Movimento
Aparência
Som
Caneta
Variáveis

Eventos
Controle
Sensores
Operadores
Mais Blocos

espere 1 seg

repita 10 vezes

sempre

se então

se então

senão

quando clicar em

vá para x: -222 y: 98

se então

...agora vou começar a organizar os blocos para a movimentação do ator. Vou clicar em Controle, seleccionar o bloco "Se... então"...

ditor

Scripts Fantásias Sons

Movimento
Aparência
Som
Caneta
Variáveis

Eventos
Controle
Sensores
Operadores
Mais Blocos

tocando em ponteiro do mouse

tocando na cor ?

a cor está tocando na cor

distância até ponteiro do mouse

pergunte What's your name? e espere

resposta

tecla espaço pressionada?

mouse pressionado?

quando clicar em

vá para x: -222 y: 98

se tecla espaço pressionada? então

... em seguida clico em Sensores e escolho o bloco de comando "Tecla pressionada", assim, vou poder guiar em qual direção o meu ator deverá seguir, neste caso vou direcioná-lo para cima.

The screenshot shows the Scratch code editor. On the left, the 'Movimento' (Movement) category is selected in the palette, showing various blocks like 'mova 10 passos', 'gire 15 graus', 'aponte para a direção 90 graus', 'vá para x: -222 y: 98', 'deslize por 1 seg até x: -222 y: -180', 'adicione 10 a x', 'mude x para 0', 'adicione 10 a y', 'mude y para 0', 'se tocar na borda, volte', and 'mude o estilo de rotação para'. On the right, a script is being built with the following blocks: 'quando clicar em' (when clicked), 'vá para x: -222 y: 98', 'se tecla seta para cima pressionada? então' (if up arrow key pressed?), 'aponte para a direção 0 graus', and 'mova 10 passos'.

Agora vou selecionar os blocos "Aponte para a direção" e "Mova passos", que estão localizados em Movimento, com isto, eu poderei guiar o meu ator na direção para cima ...



Você só precisa arrastar um bloco "Se... então" que está localizado em Controle ...

... em seguida arrastar o bloco "Tocando na cor?", que está em Sensores ...

Exibir todos

... depois é só clicar na cor que está dentro do quadrado do bloco "Tocando na cor?", e em seguida clicar em uma das linhas do labirinto, neste caso é a cor preta...

... sendo assim, toda vez que o ator, no caso "eu" tocar nas linhas em preto do labirinto, irei retroceder.

Movimento

- Eventos
- Aparência
- Som
- Caneta
- Variáveis
- Controle
- Sensores
- Operadores
- Mais Blocos

mova 10 passos
 gire 15 graus
 gire 15 graus
 aponte para a direção 90 graus
 aponte para ponteiro do mouse
 vá para x: -222 y: 98
 vá para ponteiro do mouse
 deslize por 1 seg até x: -222 y: 180
 adicione 10 a x
 mude x para 0
 adicione 10 a y
 mude y para 0
 se tocar na borda, volte
 mude o estilo de rotação para posição x

quando clicar em

vá para x: -222 y: 98

se tecla seta para cima pressionada? então

aponte para a direção 0 graus

mova 10 passos

se tocando na cor ? então

mova 5 passos

Mas, não esqueça que para retroceder, deverá inserir o comando "Mova ... passos", que está localizado em Movimento ...

... em seguida você deverá decidir quantos passos devo retroceder.

Movimento

- Eventos
- Aparência
- Som
- Caneta
- Variáveis
- Controle
- Sensores
- Operadores
- Mais Blocos

mova 10 passos
 gire 15 graus
 gire 15 graus
 aponte para a direção 90 graus
 aponte para ponteiro do mouse
 vá para x: -222 y: 98
 vá para ponteiro do mouse
 deslize por 1 seg até x: -222 y: 106
 adicione 10 a x
 mude x para 0
 adicione 10 a y
 mude y para 0
 se tocar na borda, volte
 mude o estilo de rotação para

quando clicar em

vá para x: -222 y: 98

se tecla seta para cima pressionada? então

aponte para a direção 0 graus

mova 10 passos

se tocando na cor ? então

mova 5 passos

Para finalizar basta arrastar este bloco de comandos que foi feito agora para o que indica a direção que o ator deve seguir.

Nossa! Que fácil Cícero. Para as outras direções, vou duplicar e apenas trocar a direção, assim economizaremos tempo.



```
se tecla seta para baixo pressionada? então
  aponte para a direção 180 graus
  mova 10 passos
  se tocando na cor [ ] ? então
    mova 5 passos
```

```
se tecla seta para a esquerda pressionada? então
  aponte para a direção -90 graus
  mova 10 passos
  se tocando na cor [ ] ? então
    mova 5 passos
```

```
se tecla seta para cima pressionada? então
  aponte para a direção 0 graus
  mova 10 passos
  se tocando na cor [ ] ? então
    mova 5 passos
```

```
se tecla seta para a direita pressionada? então
  aponte para a direção 90 graus
  mova 10 passos
  se tocando na cor [ ] ? então
    mova 5 passos
```



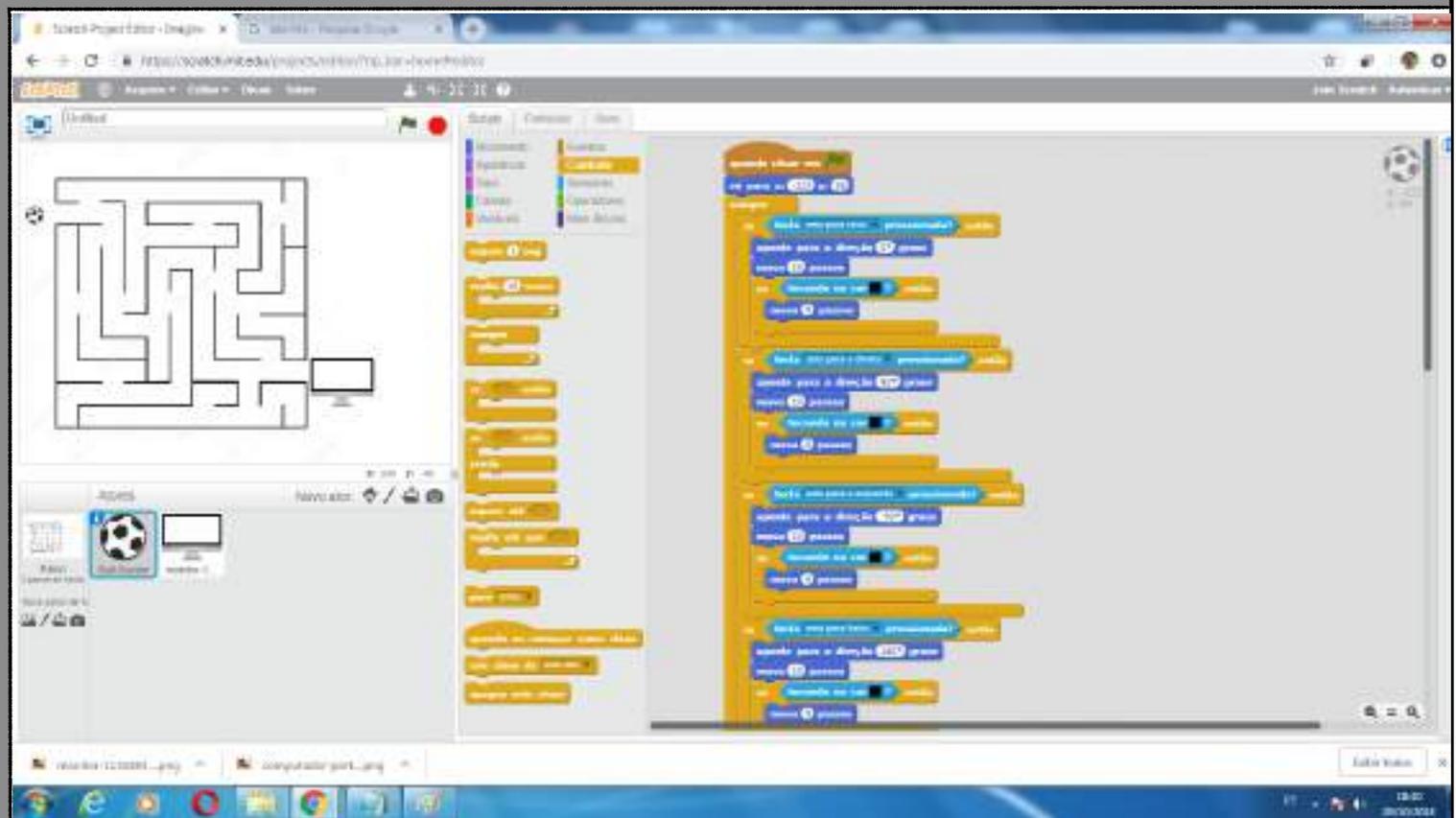
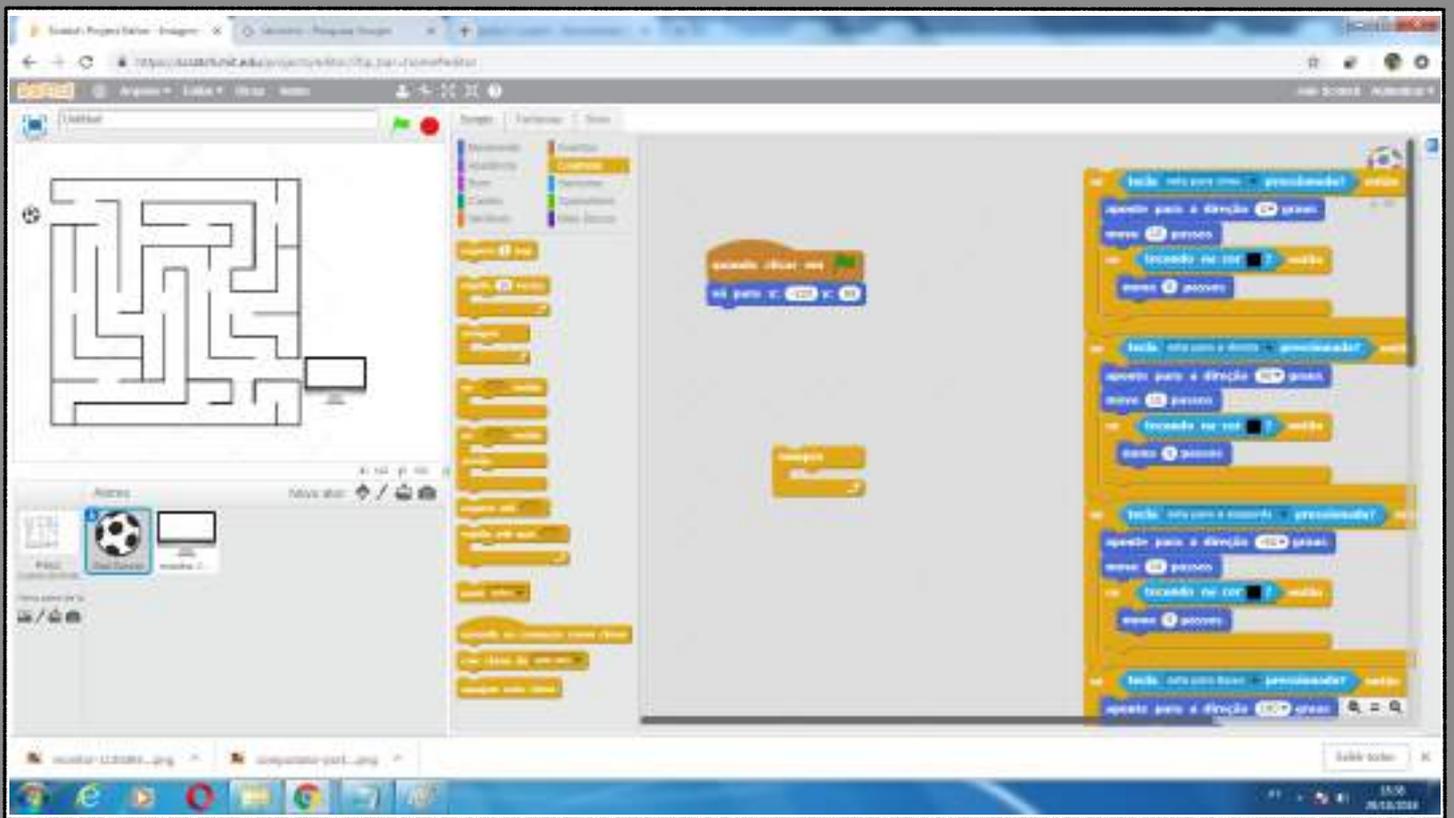
Agora é que a brincadeira começa...

... depois de duplicar e trocar as direções, vou juntar esses blocos utilizando o comando "Sempre" que está localizado em Controle.



Assim, toda vez que clicarmos na bandeirinha verde, ele executará as ações que estão dentro dele, sem nenhum problema...

... hmm, agora a nossa movimentação está pronta.



Então temos que definir o que vai acontecer quando Cícero encostar no monitor ...

... primeiro irei clicar na imagem do monitor...

... em seguida vou arrastar o comando "Quando clicar em", ou seja, indica o início da execução do ator...

... depois, vou arrastar o comando "vá para x... y..." que está localizado nos comandos de Movimento...

... ou seja, os mesmos passos iniciais que realizamos para movimentar Cícero.



The screenshot shows the Scratch programming environment. On the left, the 'Movimento' (Movement) category is selected in the palette. The script area contains the following blocks:

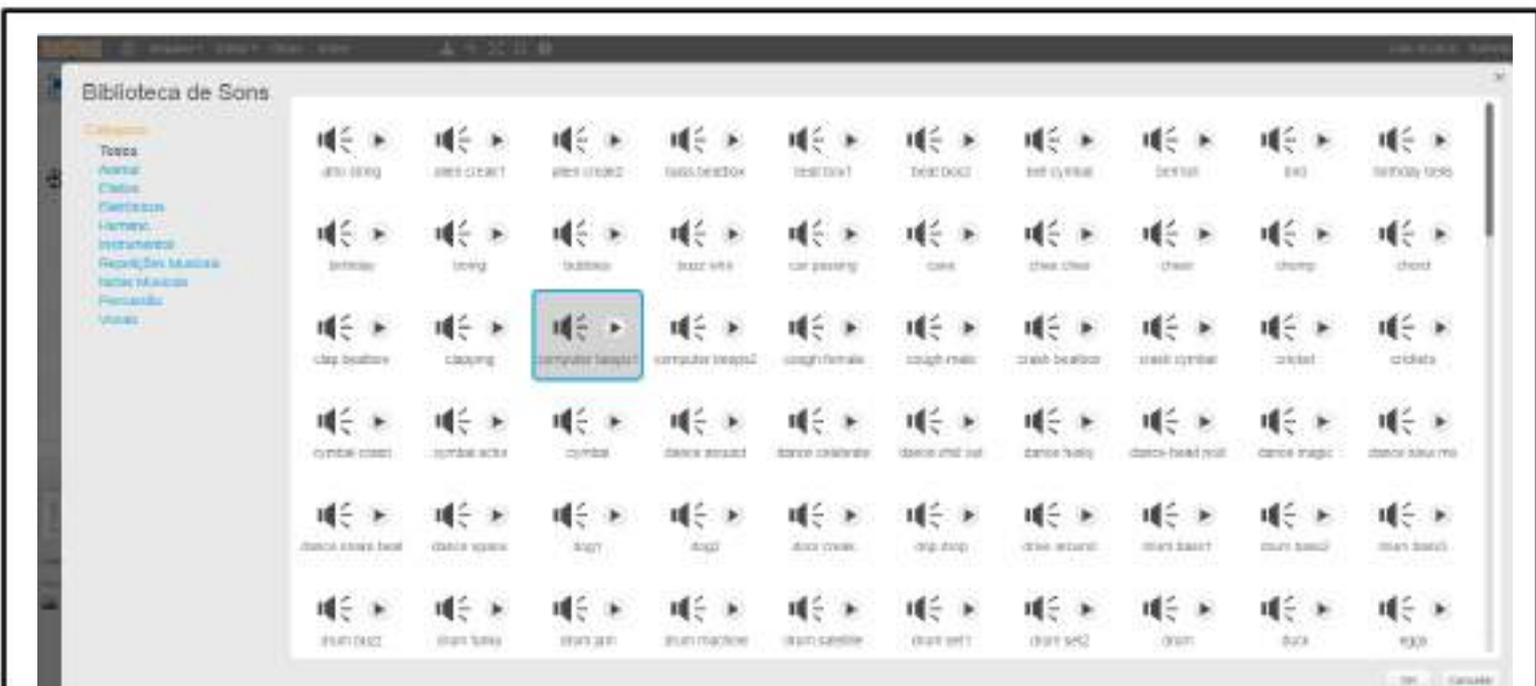
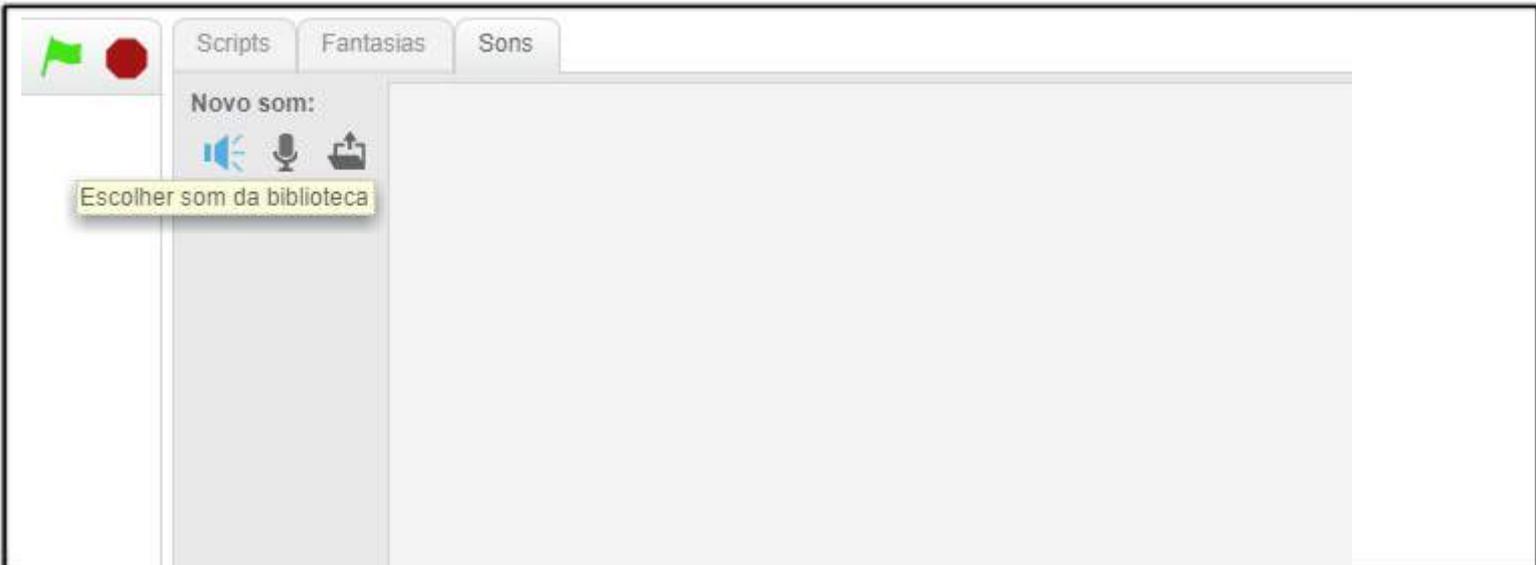
- Quando clicar em** (When clicked) - highlighted in the center of the stage.
- vá para x: 118 y: -88** (Go to x: 118 y: -88)
- vá para ponteiro do mouse** (Go to mouse pointer)
- deslize por 1 seg até x: 118 y:** (Slide for 1 sec to x: 118 y:)
- adicione 10 a x** (Increase x by 10)
- mude x para 0** (Set x to 0)
- adicione 10 a y** (Increase y by 10)
- mude y para 0** (Set y to 0)
- se tocar na borda, volte** (When touching the edge, turn back)
- mude o estilo de rotação para** (Change rotation style to)

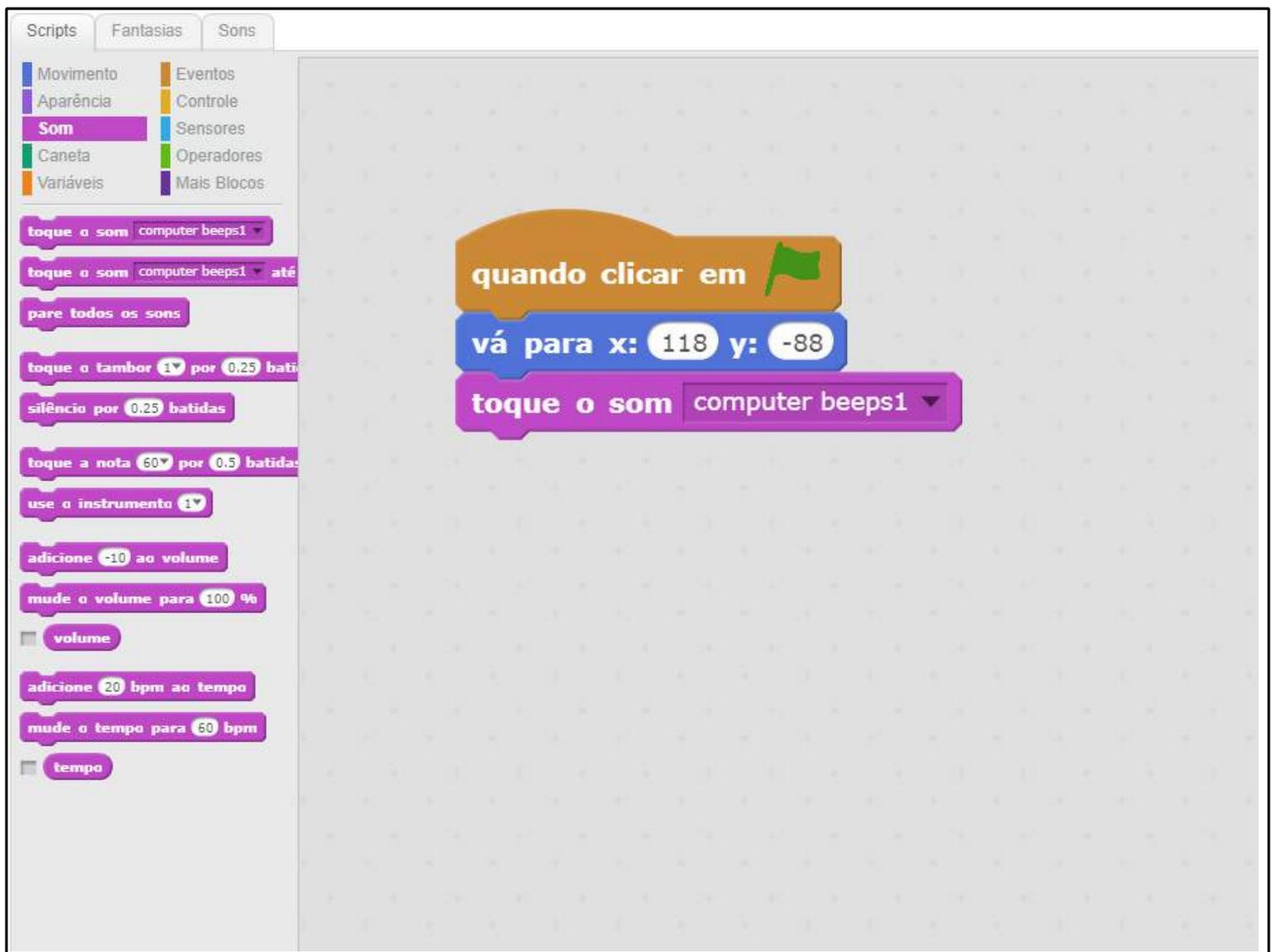
The stage background is a light gray grid. The coordinates x: 118 and y: -88 are visible in the top right corner of the stage. The bottom of the screen shows the system tray with the date 29/10/2018 and time 18:52.

Quando o meu ator, no caso o Cícero, tocar no monitor, que será o portal de volta para este mundo, eu quero que faça "execute um toque"...

... para isto, vou clicar na aba sons, e em seguida vou escolher algum som da biblioteca...

...depois de selecionar o som, vou no comando Som, arrastar o bloco "tocando o som".





Agora vou arrastar o comando de Controle "Se... então", dentro dele vou colocar o comando "Tocando em?", ou seja, quando Cícero tocar no monitor irá executar o som selecionado.

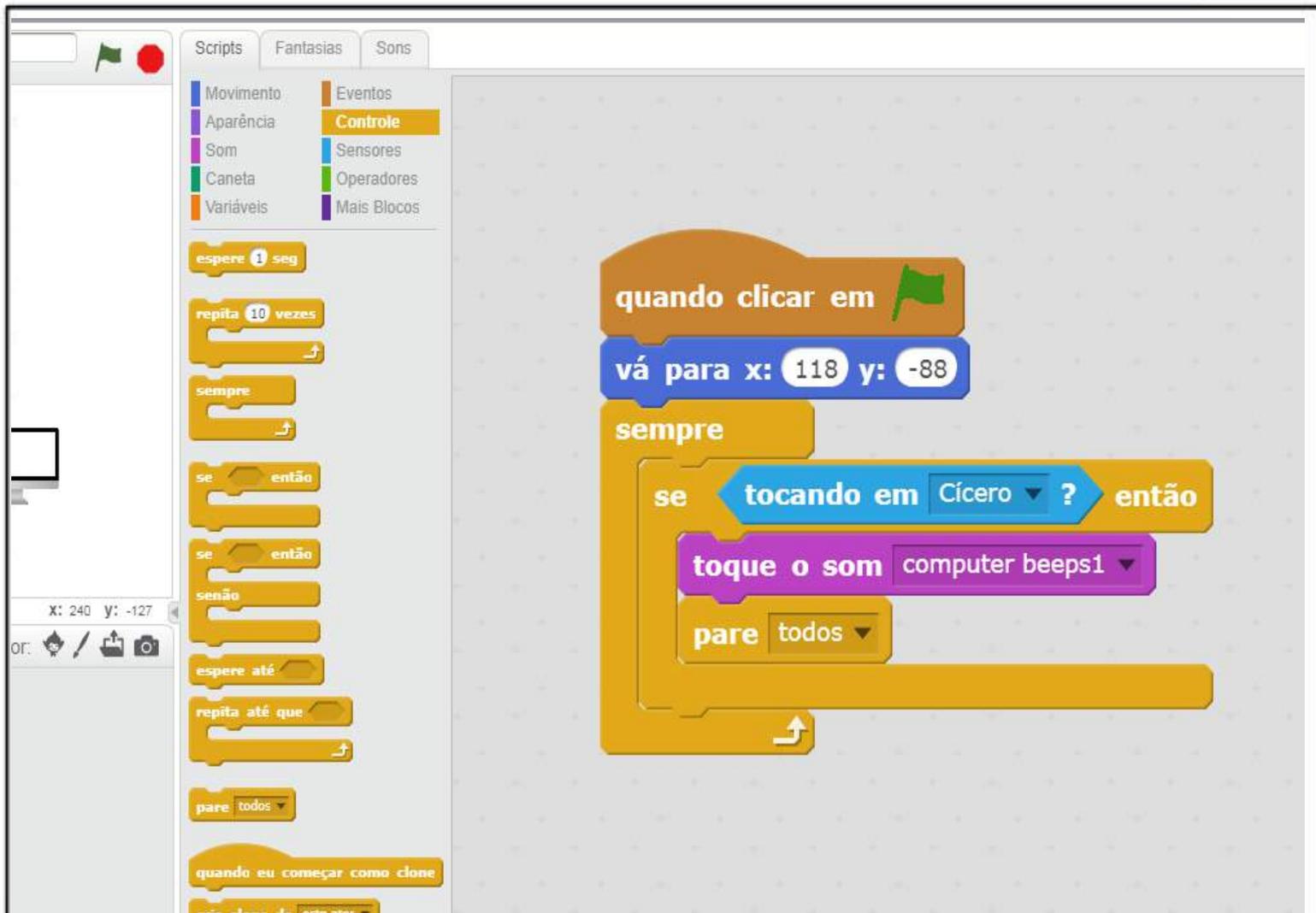


The screenshot shows the Scratch programming environment. On the left, the 'Scripts' category is selected in the 'Sons' palette. The main workspace contains a script for the character 'Cícero'. The script starts with a 'quando clicar em' (when clicked) block with a green flag icon. This is followed by a 'vá para x: 118 y: -88' (go to x: 118 y: -88) block. Then, there is a 'se tocando em Cícero?' (if touching Cícero?) block. Inside the 'então' (then) block, there is a 'toque o som computer beeps1' (play sound computer beeps1) block. The top right corner of the window shows 'Join Scratch' and 'Autentica'. The bottom right corner has a search icon and the text 'Exibir todos'.

Para finalizar,
vou arrastar o bloco de
Controle "Pare todos" para finalizar
o jogo...

... em
seguida o comando
"Sempre"....

...agora vou
juntar todos.



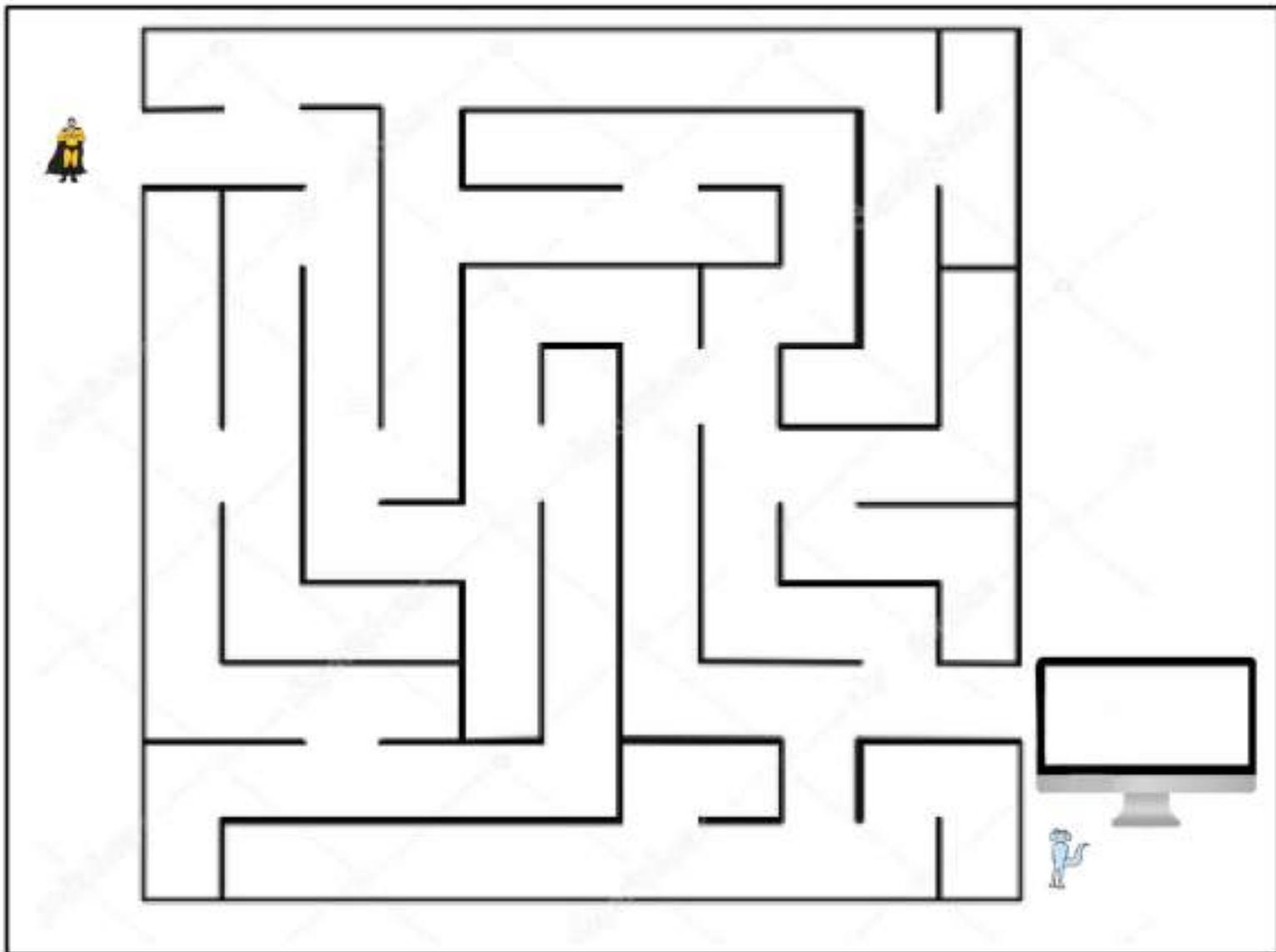


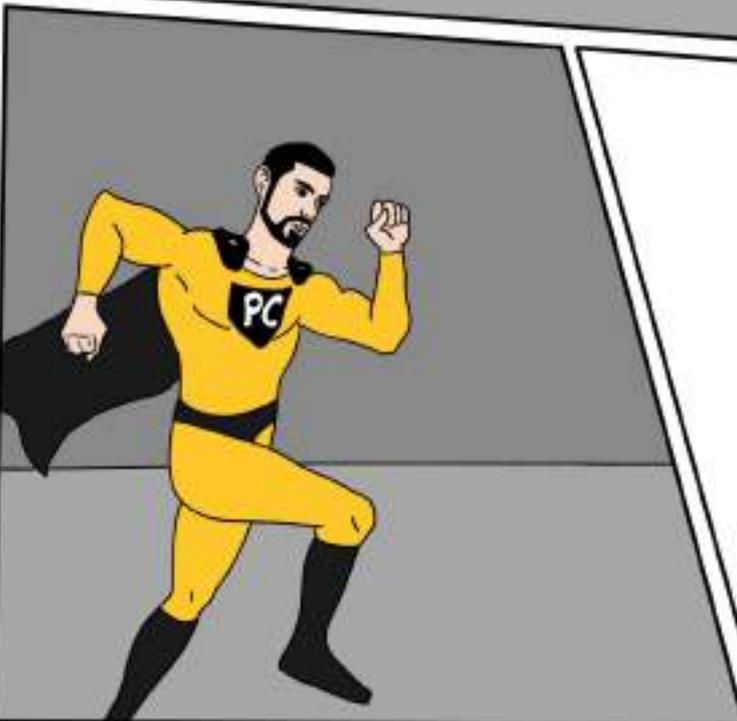
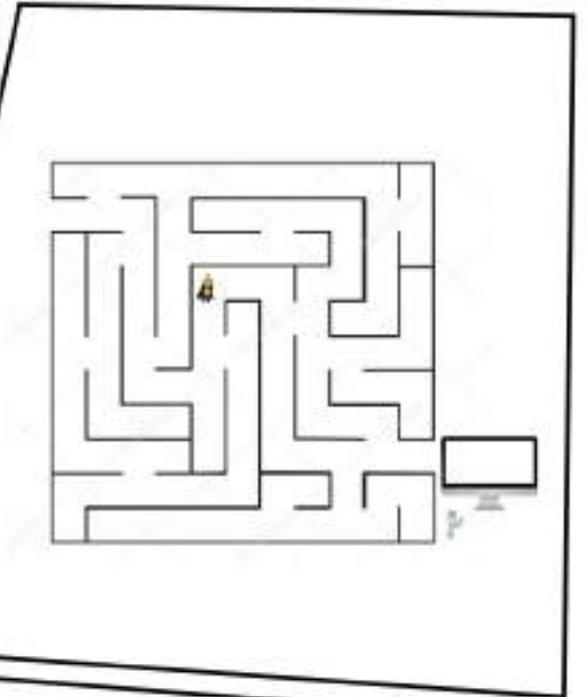
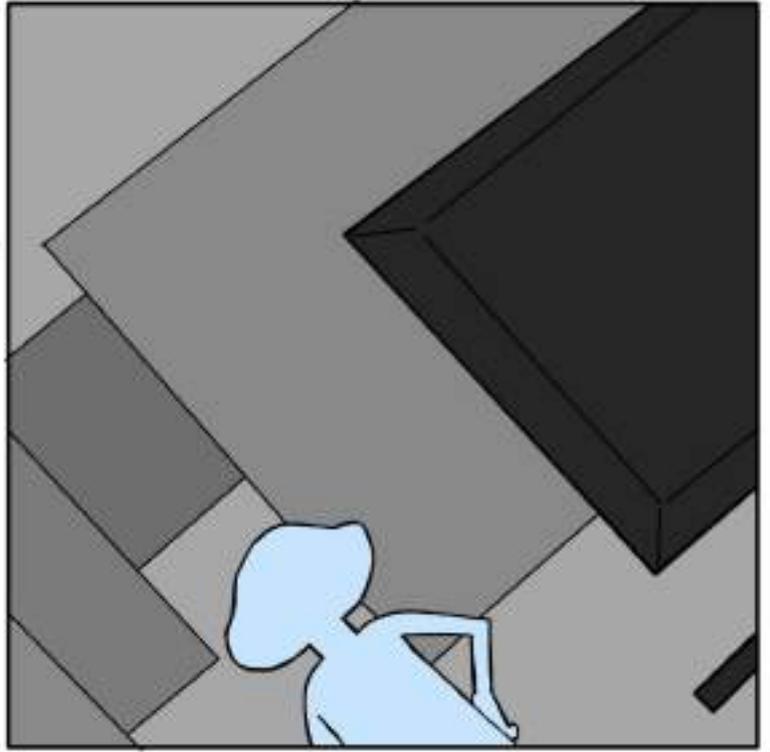
Eita!!! já ia esquecendo da lagartixa...

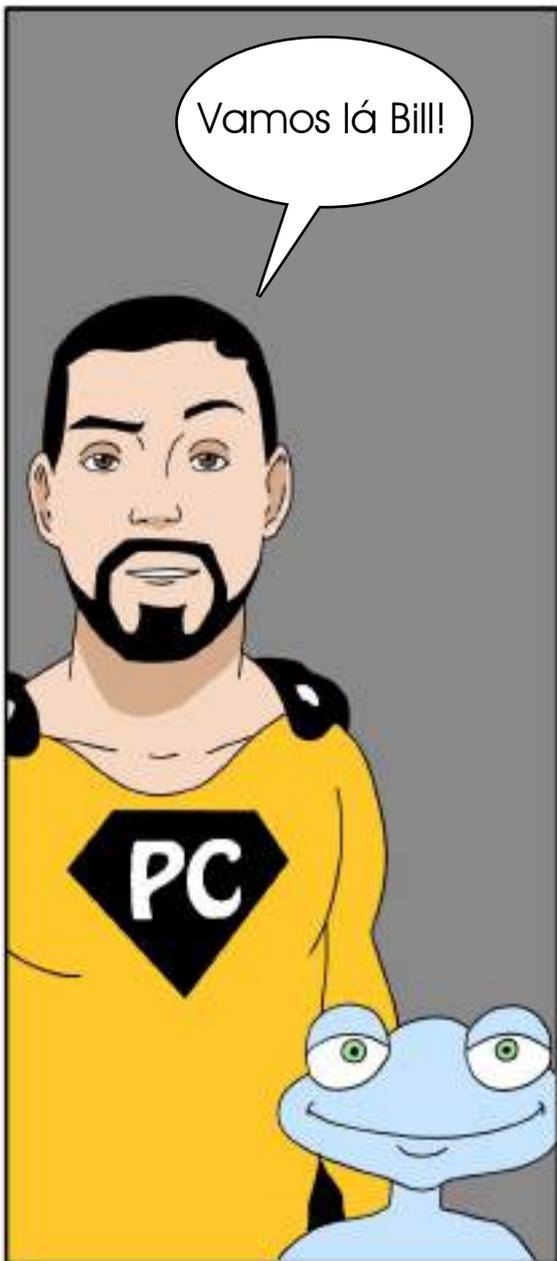
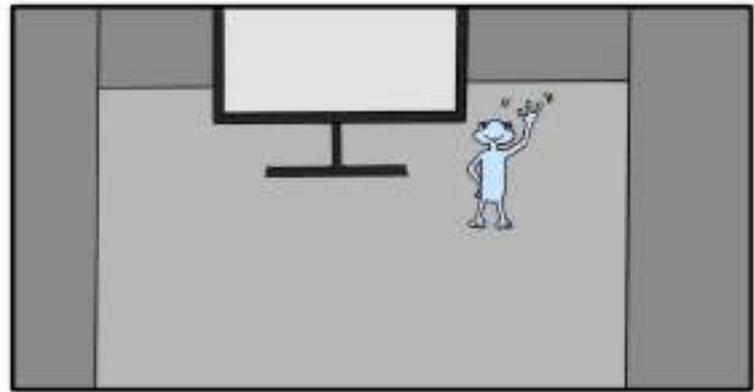
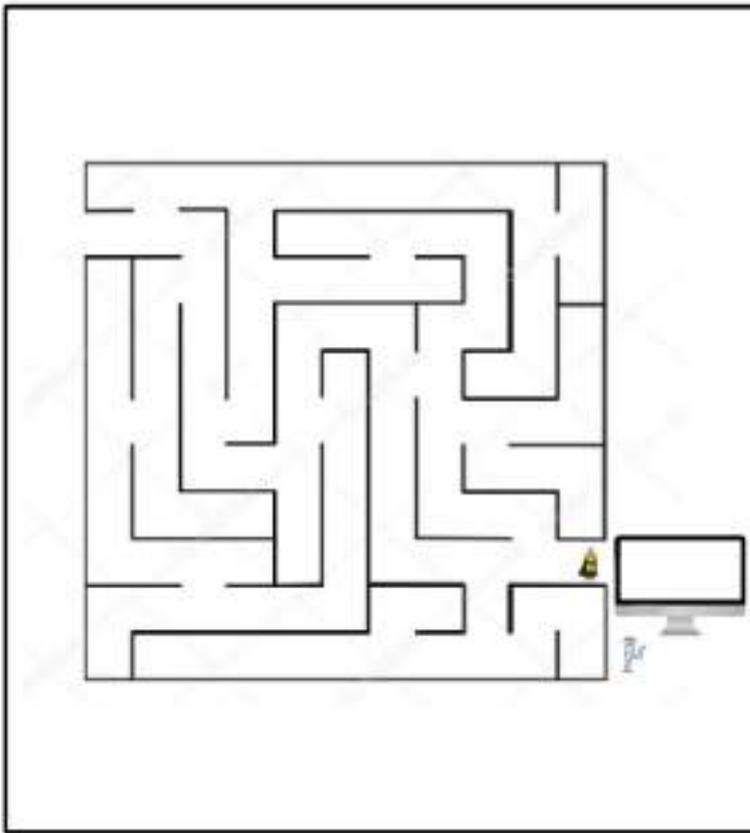


...já sei onde colocar o Bill...

... vou deixá-lo próximo ao monitor ai assim que Cícero chegar ao final do labirinto, a lagartixa é sugada junto.











Como isto pode acontecer?

Que loucura!

São tantas dúvidas, sem respostas.

Eu não sei Malu, mas queria uma explicação.

Nem me fale! Aliás, quem será que enviou o email?

Como conseguimos atravessar a tela do notebook?

Quem está por trás de tudo isso?

Ih Cícero, acho que isso nunca iremos saber.

Credo, acho que preciso de um café.

Me leva junto, já que da última vez que você foi buscar um café aconteceram coisas estranhas neste quarto.

Então vamos!

Eu quero o meu com um pouco de canela e leite. Sem açúcar por favor.



Cícero e Malu, Parabéns!!!

Quem está falando com a gente?



De novo não, nunca mais venho em sua casa!

Sou eu, Rafaela. Não tenham medo, vocês passaram no teste!



Que teste?





Vocês, Cícero e Malu, são os escolhidos.



Escolhidos para que ? Já não estou gostando dessa história Cícero.

Calma Malu. Quero que Rafaela me explique tudo o que está acontecendo.



Como vocês bem sabem, o Pensamento Computacional tem por intuito desenvolver três habilidades básicas, sendo elas: a criatividade, a produtividade e a inventividade ...

...sendo assim, foi observado que Cícero destaca-se pela criatividade...

... já você, Malu, destaca-se pela inventividade...

...já para a produtividade, não encontrei o terceiro guardião.



Eu já venho há algum tempo observando vocês e hoje eu tive a certeza que as insígnias ficaram bem protegidas com vocês. infelizmente ainda não sabemos quem deve proteger a insígnia da produtividade.

Quer dizer que estávamos sendo espionados por meses?



Não diria espionados, mas sim, observados, foi necessário vigiar vocês para ter a certeza que vocês seriam capazes de proteger as insígnias das habilidades do Pensamento Computacional.



Meu Deus, estou sem acreditar nisso!



Pois é ...



Estas
são as suas
insígnias! Protejam-
nas, estes poderes não
podem cair em mãos
erradas...

...a
partir de hoje
vocês são guardiões
do Pensamento
Computacional, e tem
como missão ajudar
pessoas a desenvolverem
o Pensamento
Computacional...

... além da
outra missão tão
importante quanto; a
de encontrar o terceiro
guardião.



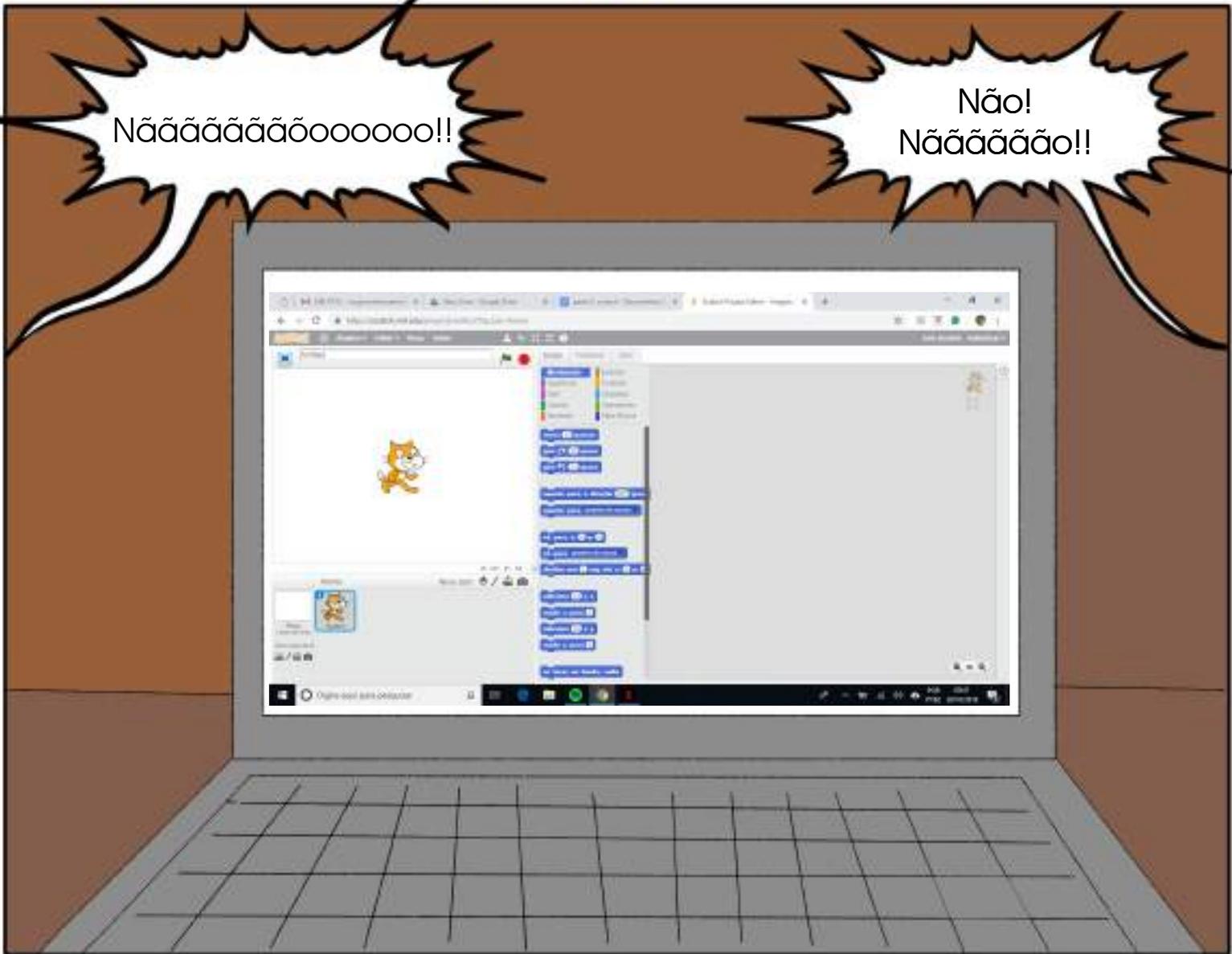
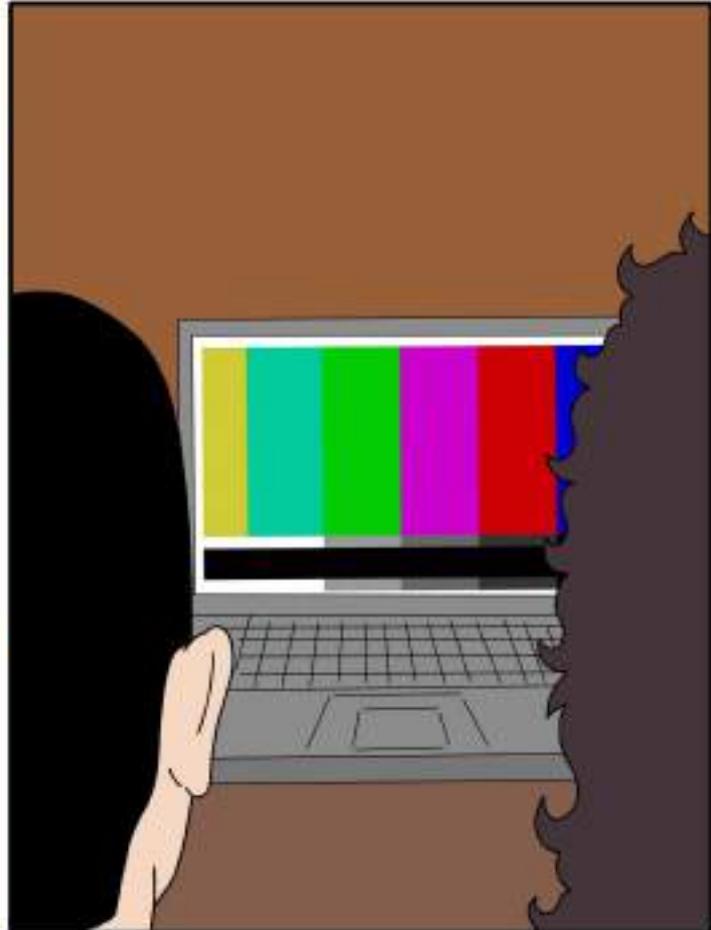
Porque nós?

Porque
o Cícero e a lagartixa
conseguiram entrar no computador?
Porque ele ficou com aquela roupa
amarela?



Um dia vocês irão descobrir todos esses mistérios. Mas agora, a missão de vocês é ajudar o próximo! Acho que já falei o que tinha para falar, guardiões, agora é com vocês!

Até breve!



Nãããããõooooooooo!!

Não!
Nãããããõ!!



E agora o fazemos com isso ?

Eu não sei.

Hoje foi um dia muito cheio. Primeiro você foi sugado pelo seu notebook, depois aparece essa mulher falando que eu tenho super poderes, daqui a pouco eu vou poder voar.

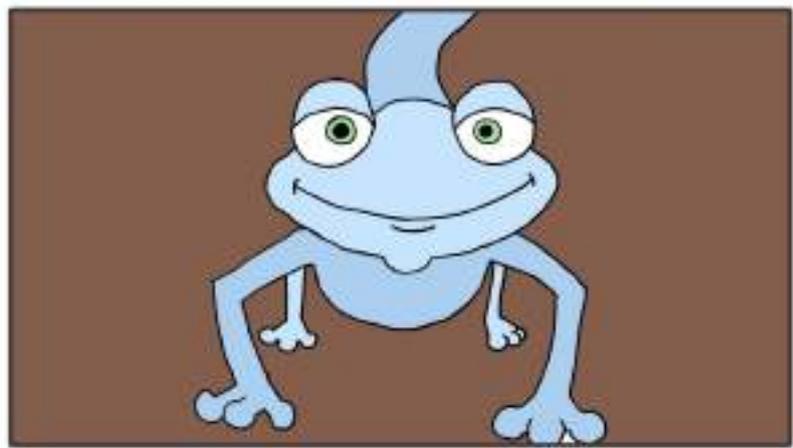


Mas quem será este terceiro guardião?

Outra coisa que estou preocupado agora...

Também estou curiosa.

O que?



PASSATEMPOS

CAÇA - PALAVRAS

As palavras deste caça-palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, sem palavras ao contrário.

U M A C R I T S E P I G S N W C L N B L D I
M T H I F T R I J I I C C C H E R Ó I A O Y
N C A R O E O E H E T Y R B I I S S I B H S
O R I P Y E G D R G M D A I S C S E U I H E
S I V L T I T L E C A O T L C T E G E R B H
R A R O E R A F A E L A C L A G A R T I X A
M T R H T T U M D H U E H C F F I E O N N E
O I G E T H W I R R G G M Y É N W D U T R G
T V O A L H I L L C O M P U T A D O R O C H
O I S O A N N W O R I H K A T T V E W S N R
W D A E C T S K U S A L T E A A H R T N P E
T A Y F U A H T O G O R S M R R D H N R C H
N D R E T A P L O I I R T K A O G A U I A P
Y E A S G L T L I T Z G U A R D I Ã O O T R
R T O I S T F A W H W O O W K I D F S K K R
T I M D N E C R H Y O S T O E O B L R I S O

BILL, CAFÉ, CÍCERO, COMPUTADOR, CRIATIVIDADE, GUARDIÃO, HERÓI,
LABIRINTO, LAGARTIXA, MALU, RAFAELA, SCRATCH, SEGREDO

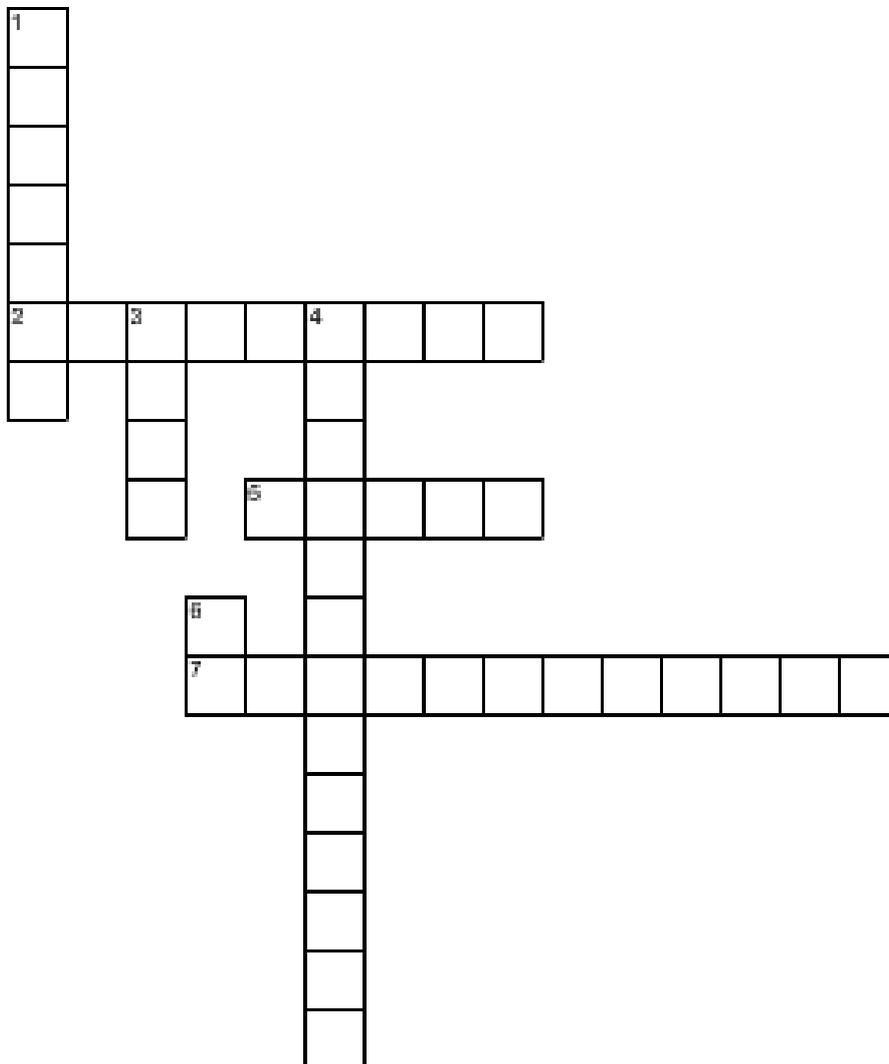
PALAVRAS - CRUZADAS

HORIZONTAL

2. O que Cícero deve percorrer para voltar para o mundo real?
5. Qual a cor da bandeira para executar uma ação no Scratch?
7. Qual o poder de Cícero?

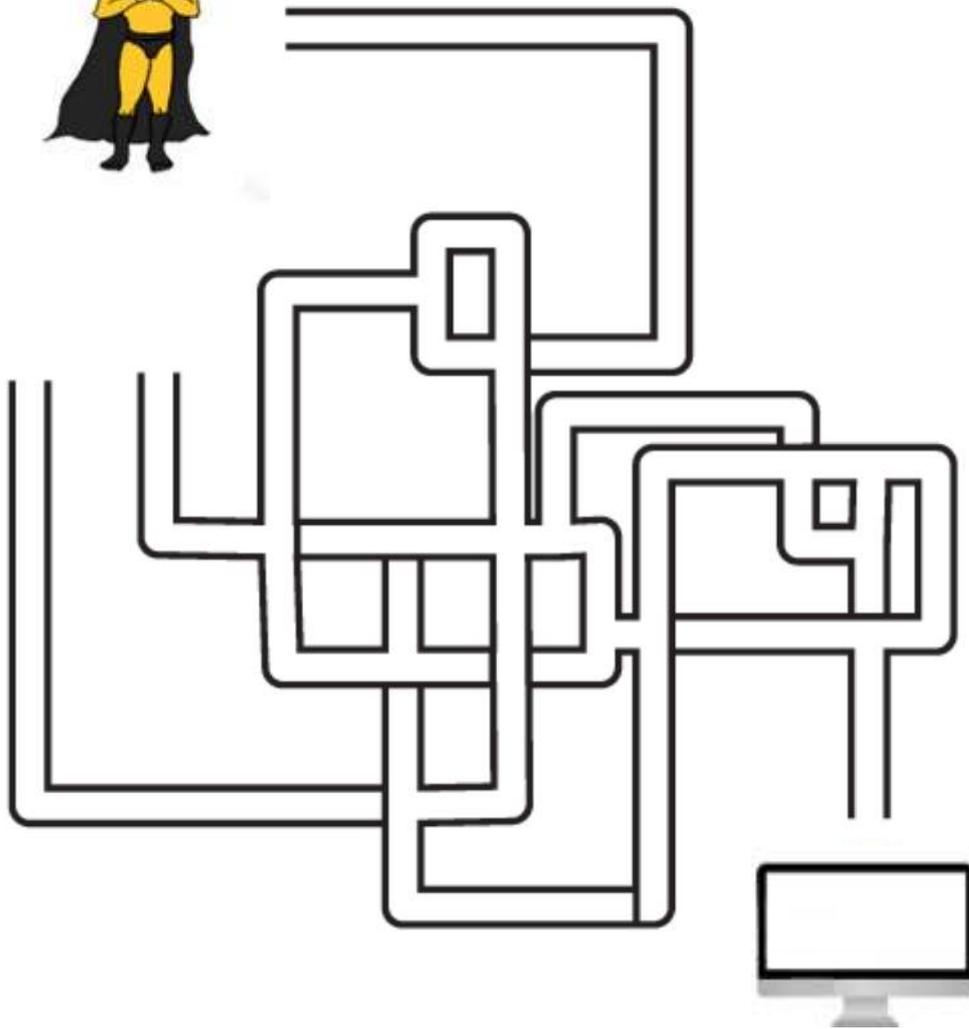
VERTICAL

1. Qual o nome da personagem que aparece no notebook para Cícero e Malu?
3. Nome do animal de estimação de Cícero?
4. Qual o poder de Malu?
6. Sigla que aparece na roupa de Cícero quando ele está vestido de super-herói.



LABIRINTO

Ajude Cícero encontrar o caminho de sua casa percorrendo o labirinto.



SUDOKU

7	1	3				9	2	8
5			3	9	8			7
9				1				5
	9						4	
	8	1				3	7	
	7						6	
8				2				4
4			6	7	5			3
1	5	7				2	9	6

Você pode encontrar a resposta para estes passatempos no site:
<http://almanaguesdacomputacao.com.br/>

ANOTAÇÕES

BIBLIOGRAFIA

BLIKSTEIN, PAULO. O pensamento computacional e a reinvenção do computador na educação (2008). Disponível: <http://www.blikstein.com/paulo/documents/online/ol_pensamento_computacional.html> Acessado: 18 set 2017

SCARTCH. Disponível em: <<https://scratch.mit.edu/about>>. Acessado em: 10 JUN 2017.

WING, JEANNETTE M., ComputationalThinking. Disponível em: <<https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf>>. Acessado em: 01 set 2017.

Mais gibis em: <http://almanaquesdacomputacao.com.br/> ou <http://almanaquesdacomputacao.com.br/gutanunes/publication.html>

SOBRE OS AUTORES:

Cícero Gonçalves dos Santos

Bolsista CAPES

Bacharel em Sistemas de Informação (FASETE- Faculdade Sete de Setembro); Especialista Lato Sensu em Governança da TI, (UNIASSELVI- Associação Educacional Leonardo da Vinci); Mestrando em Ciência da Computação (UFS- Universidade Federal de Sergipe); Cursando Especialização Lato sensu em Gestão Pública (UNIVASF- Universidade Federal Vale do São Francisco)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2878727198009918>

José Humberto dos Santos Júnior

Bolsista CNPq - Iniciação Tecnológica

Estudante de Ciência da Computação da Universidade Federal de Sergipe – UFS.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9144803555676838>

Maria Augusta Silveira Netto Nunes

Bolsista de Produtividade Desen. Tec. e Extensão Inovadora do CNPq - Nível 2 - CA 96 - Programa de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial

Professor Associado I do Departamento de Computação da Universidade Federal de Sergipe. Membro do Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC) na UFS. Pós-doutora pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) (2016). Doutora em "Informatique pela Université de Montpellier II - LIRMM em Montpellier, França (2008). Realizou estágio doutoral (doc-sanduche) no INESC-ID- IST Lisboa- Portugal (ago 2007-fev 2008). Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1998) . Graduada em Ciência da Computação pela Universidade de Passo Fundo-RS (1995) . Possui experiência acadêmico- tecnológica na área de Ciência da Computação e Inovação Tecnológica-Propriedade Intelectual. . É bolsista produtividade DT-CNPq. Atualmente, suas pesquisas estão voltadas, principalmente na área de inovação Tecnológica usando Computação Afetiva na tomada de decisão Computacional. Atua também em Propriedade Intelectual para Computação. Criou o projeto "Almanaques para Popularização de Ciência da Computação" cancelado pela SBC.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9923270028346687>

Agradecimentos

Ao CNPq, CAPES, SBC, BICEN, DCOMP, PROCC e NIT/UFS.

APOIO



ISBN 978-857669467-0

