



AN INITIATIVE BY



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

In partnership with
UNESCO



SCRATCH

Actividades para toda a turma!



por

Brendan Smith do Camden Education Trust na Irlanda



Sumário

Projecto 1 – Adicionar, subtrair, multiplicar e dividir	3
Projecto 2 – Fabricar uma calculadora.....	11
Projecto 3 – Desenhar figuras.....	26
Exercício :	30
Outras figuras	31
Projecto 4 – Escolhem sua própria figura de polígono!	34
Projecto 5 – Por que as árvores têm importância?.....	39
Palco 1 : Introdução	43
Palco 2 : Árvores & oxigênio	52
Palco 3 : Árvores & alimentação	54
Palco 3a : Árvores & animais selvagens.....	56
Palco 3b : Árvores & saúde humana.....	61
Palco 4: Árvores, poluição do ar & calor urbano	67
Palco 4a : Árvores, inundações e retenção dos solos	71
Palco 5: Um mundo sem árvores.....	73
Projecto 6 – Quizz «animais selvagens».....	82
Exercício	100
Projecto 7 – Um Quizz de geografia	103
Pré-requisitos.....	104
Exercício	109

Projecto 1 – Adicionar, subtrair, multiplicar e dividir

As matemáticas são a ciência do estudo dos números, das formas e dos modelos, tendo como assunto a lógica da quantidade, formas e medidas. É o pilar fundamental de tudo em nossa vida diária : os aparelhos móveis, a arquitectura, a arte, as finanças, a engenharia e os esportes.

As matemáticas dividem-se em três ramos principais :

- *Aritmética*
- *Álgebra*
- *Geometria*

Este projecto será baseado no estudo de:

A aritmética

Trata dos números e das operações básicas : adição, subtração, multiplicação e divisão.

A Álgebra


É a parte das matemáticas em que as letras e outros símbolos são usados para representar números e quantidades em fórmulas e em equações.

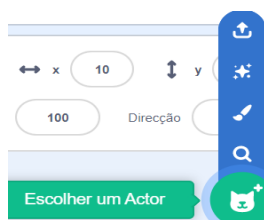
Mostraremos às crianças como criar um programa interactivo que vai adicionar e subtrair números inseridos. Depois, daremos-lhes a possibilidade de melhorar o programa ao propor no mesmo tempo um elemento de multiplicação e um elemento de divisão.

Começemos !

Primeiro, descarreguem o Scratch.

Removem o actor do gato.

Ir até a pasta dos actores 



Escolher um actor adequado da pasta Pessoas como por exemplo :



Posicionar o actor na parte baixa do script (guião) na altura dos dois terços no lado esquerdo.

Se o actor ficar de frente e na direcção errada (longe do resto do script), ir a *Trajes* e seleccionar *Voltar horizontalmente*.

Agora, comecemos a construir o script..



Quando alguém clicar em

Ir até código **Eventos** e seleccione o bloco.

Deslizar e colocar na **zona Script** (também chamada **espaço de trabalho**)

Ir até a pasta **Variáveis**.

Verifiquem que as crianças estão a entender a definição de uma variável em matemática, ou seja uma representação generalizada de um valor (número) que pode mudar num contexto duma fórmula matemática.

Geralmente, usa-se uma única letra ou um único símbolo para representar um número variável. Podemos portanto usar X e Y para representar os números que vamos criar.

Na Álgebra, o uso de letras tais como X, Y, A, B nos ajuda a que as fórmulas e as regras que escrevemos sejam usadas mais geralmente.

Seleccionar a opção Criar uma variável :



Variáveis

Criar uma Variável

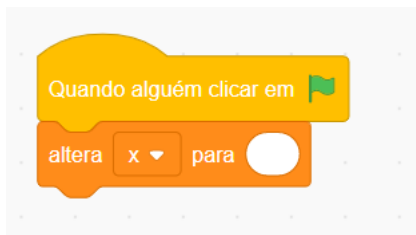
Digitar X abaixo de *variável* e escolher *Para todos os actores*.

A caixa X vai aparecer no espaço de trabalho no canto superior esquerdo abaixo do ícone da bandeira verde. Movê-la no canto superior direito do ecrã.



altera x para

Deslizar e colocar no espaço de trabalho, abaixo do bloco anterior e ligar.



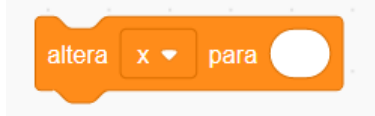
Criar outra variável.

Seguir com o mesmo procedimento.

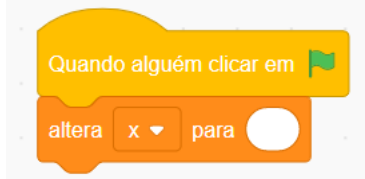
Mais uma vez, seleccionar *Criar uma variável*.

Digitar Y como nome de variável e escolher *para todos os actores*.

A caixa Y aparecerá no espaço de trabalho no canto superior esquerdo abaixo do ícone Bandeira verde. Se já moveu a caixa X no canto superior direito do ecrã, repetir o procedimento com a caixa Y e colocá-la abaixo da primeira.

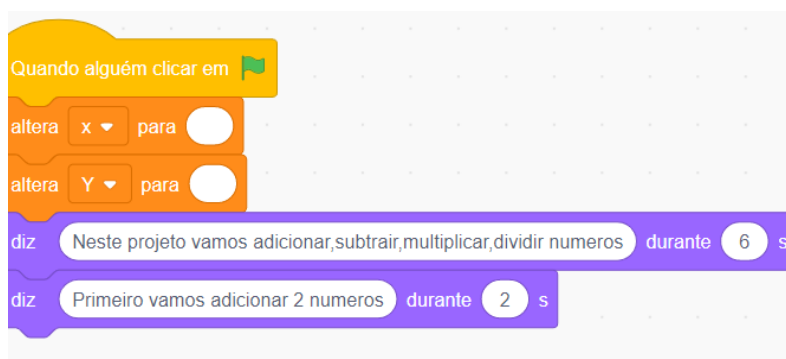


Deslizar e colocar no espaço de trabalho abaixo dos dois primeiros blocos.



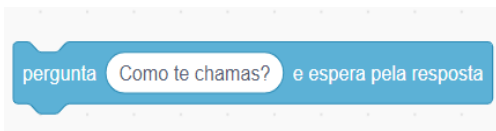
O actor deve dizer algumas palavras para explicar brevemente de que se trata no projecto.

Ir até o código **Aparência**, seleccionar o bloco *diz...durante* duas vezes, colocar os dois blocos no script e « entrem » algumas palavras de introdução.



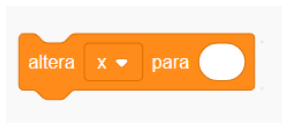
Ir até **Sensores**.

Esta pasta contém blocos de códigos que vão permitir ao utilizador interactuar com o programa.



Seleccionar ,deslizar e colocar no script.

Digitar o texto *Inserir um número na bolha X* neste bloco.
Ir até o código **Variável**.



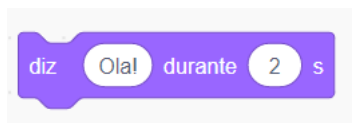
Seleccionar , Escolher X no menu rolante e colocar este bloco abaixo do conjunto do script.



Ir até **Sensores**, escolher e colocar dentro da bolha branca do bloco acima mencionado.

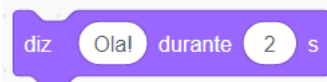
Repetir o procedimento mais uma vez para os blocos **Pergunta** (Sensores) **Altera** (Variável) e **Resposta** (Sensores) com o texto que indica desta vez *Inserir um número na caixa Y*.

Uma vez encerrado este processo, dirigir-se ao código **Aparência**.



Seleccionar e colocar o bloco no script.

Substituir a palavra Olá ! por *Qual é o resultado da adição destes dois números?*



Colocar outro bloco na pasta **Aparência** abaixo do conjunto do script. Aumentar a duração de 2 a 3 segundos.

Se quiserem que as crianças respondam verbalmente antes de a resposta aparecer no ecrã, inserir uma duração maior.


Agora precisamos colocar um bloco que vai permitir a adição entre duas variáveis separadas.

Desta forma chegamos à categoria **Operadores**.



Seleccionar e colocar na primeira bolha branca do último bloco *Diz*.

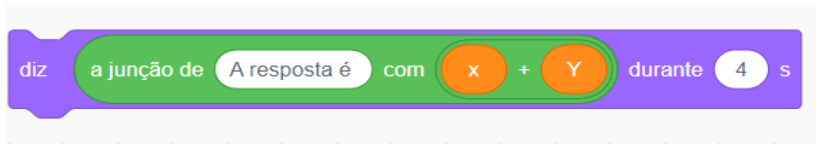
Digitar na primeira bolha branca *A resposta é*

Logo, voltar a **Operadores**, seleccionar o bloco  e colocar na segunda bolha branca.

Ir até **Variáveis**, seleccionar  e  e colocar respectivamente em



Aumentem a duração de 2 a 4 segundos.



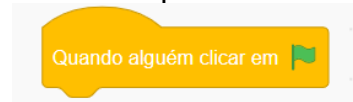
Clicar no aumentar o ecrã e pressionar no ícone **Bandeira verde**.

Foi introduzida a primeira das quatro operações aritmética. Ir até Arquivo na barra alta, carregar o progama e escolher a opção Salvar no computador no menu rolante. Dar um nome adequado ao arquivo antes de carregá-lo.

Vamos agora para a *substracção*. Para isso, colocamos primeiro o cursor no bloco.



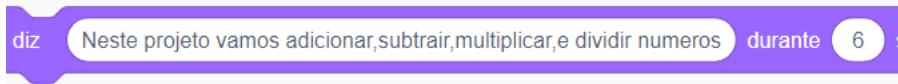
Clicar esquerdo com seu mouse ou com a parte adequada do pad e deslizar levemente para baixo. Isso separa a Bandeira verde do resto do script.



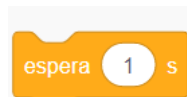
Colocar o mouse sobre os blocos separados e clicar direita no bloco mais alto e escolher **Duplicar**.

Ligar o primeiro conjunto de blocos com o bloco Bandeira verde e ligar o novo conjunto de blocos no final do script.

Separar o script em



E remover este bloco ao colocá-lo em qualquer lugar na área da Paleta **dos blocos**.



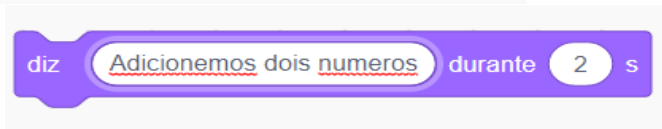
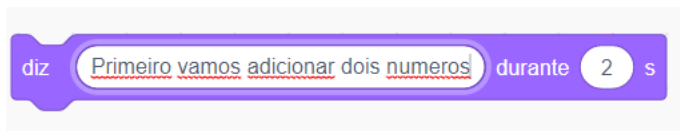
Substituir por e ligar o bloco ao script.

Trocar 1 por 2 no bloco.

Trocar o texto, *Primeiro vamos adicionar dois números por Adicionemos dois números!* (ou um texto semelhante).

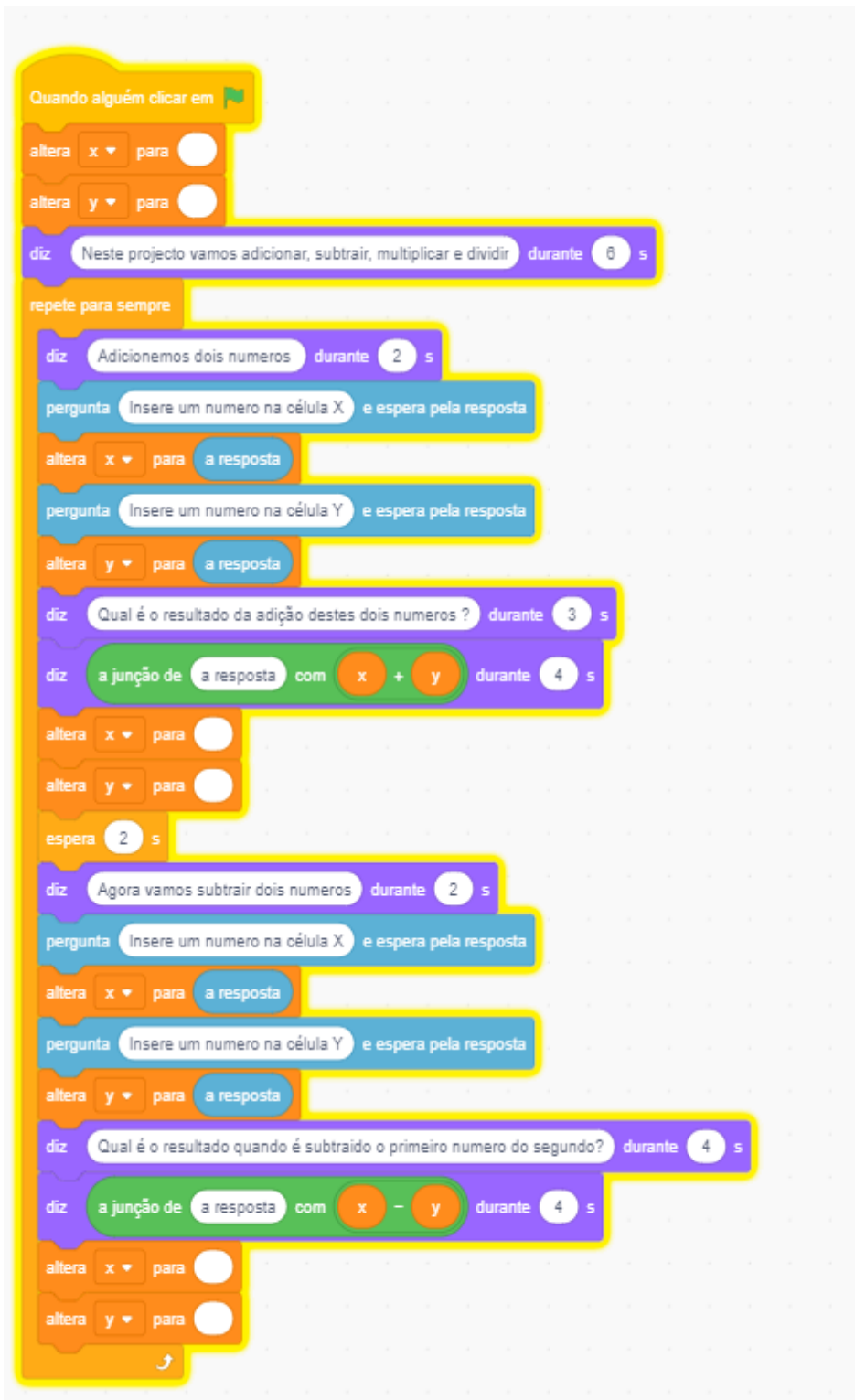
Uma vez terminadas as modificações, executar o programa para ver se funciona. No entanto, como o exercício termina depois de ter subtraído (uma operação única), podemos adicionar uma repetição *Repetir sempre* para que o programa siga no seu desenrolar.

Antes de realizar esta etapa, trocar o texto,



por

Desta forma, a narração lê-se melhor agora no script seguinte :



Se o script funcionar, está na hora de as crianças experimentarem.

Se estiverem com a idade adequada para o nível de conhecimentos avançados, levá-las à multiplicação e à divisão.

Esta parte do programa permite aprofundar seus conhecimentos.

Levá-las a rever o que fizeram juntos antes de começar o processo.

Dar-lhes o tempo necessário para conseguir fazer o exercício. Os blocos de código adicionais devem estar colocados na repetição *Repetir sempre*.

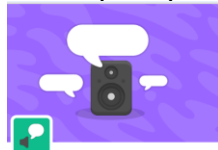
Quando o tempo atribuído acabar, pedir para um ou vários alunos, que conseguiram fazer o exercício uma apresentação e explicação etapa por etapa do que realizaram. Caso a sala de aula estiver equipada com uma lousa branca interactiva ou com um projector, pedir ao(s) alunos voluntário(s) que guie(m) a turma ao mostrar no ecrã o desenrolar do processo.

Uma vez que estas tarefas forem executadas, podem incentivá-los, como actividade nova a falar do projecto.



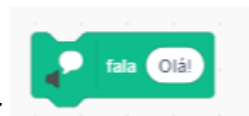
Clicar no ícone *Adicionar extensão* situada no canto inferior esquerdo da interface Scratch.

Em *Adicionar extensão* que aparece agora, seleccionar *Texto para Fala* e voltar à



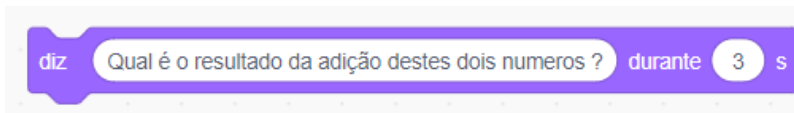
Texto para Fala
Faça os seus projectos falar.

interface Scratch.

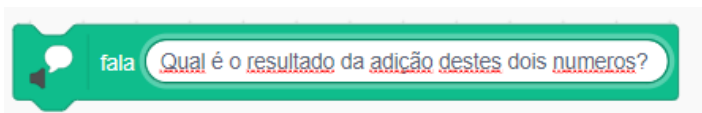


Em *Texto para Fala*, seleccionar e substituir *olá* por *Qual é o resultado da adição destes dois números?*

Mudar a voz e definir a língua se for necessário.



Substituir por



no script.

Lançar o script.

Com certeza, isso vai divertir as crianças.

No entanto, seria melhor reservar o uso da fala no fim da aula, pois os alunos podem brincar excessivamente com a ferramenta, o que pode ocasionar umas perturbações barulhentas na realização do processo.



A propósito !

Uma vez finalizado, o projecto está disponível na conta Scratch dos Mentors ACW no endereço seguinte :

<https://scratch.mit.edu/projects/411572136/>

Projecto 2 – Fabricar uma calculadora

No prolongamento do último projecto que se baseava na codificação duma série de funcionalidades aritméticas simples mas intensamente interactivas, esta lição vai usar Scratch para construir uma calculadora e para começar com a adição, a subtracção, a multiplicação e a divisão.

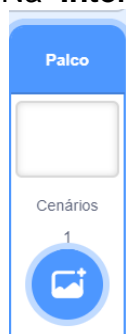
Os públicos interessados são os adolescentes incluindo os pré-adolescentes (nível avançado).

A estrutura deste projecto, se quiserem, poderá permitir aos alunos inspirar-se das lições dispensadas na primeira parte para que possam pela prática, determinar a codificação necessária para tornar operacionais os elementos da calculadora ; elementos que não podem ser activados como instrutor.

Em outras palavras, podem guiá-los pela codificação da adição, da subtracção e eventualmente da multiplicação e dar-lhes a entender independentemente o princípio da divisão.

Para começar, seleccionar **Novo** abaixo de **Arquivo** na barra de **Menu**.

Na **Interface Utilizador**, na secção **Palco**, ir (clicar) em **Cenários**.



Clicar agora em **cenários** no menu na esquerda do ecrã.

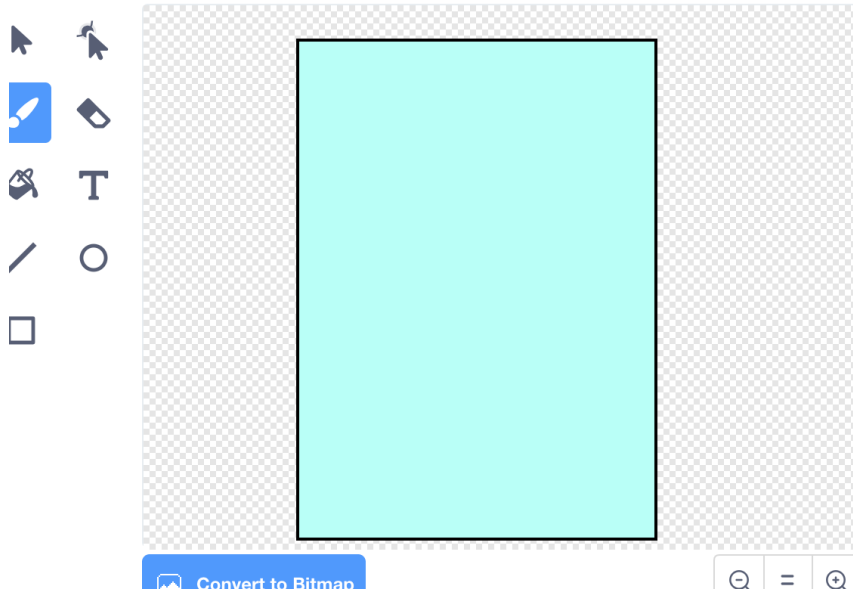


Escolher o ícone rectângular na **caixa de ferramentas** :



E escolher uma cor clara.

Ao começar pelo canto superior esquerdo, deslizar o cursor mais ou menos em dois terços da largura para baixo. O rectângulo representa o esboço da calculadora.

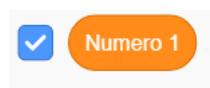


Como o actor do gato é desnecessário neste programa, removê-lo ao posicionar-se no ícone e ao clicar direito no mouse seleccionar *Remove*.

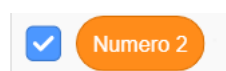


Agora, ir à categoria **Variável** para criar quatro variáveis diferentes com a opção *Criar uma variável*.

Nomear a primeira variável *Número 1* para representar o primeiro número que será inserido na calculadora.

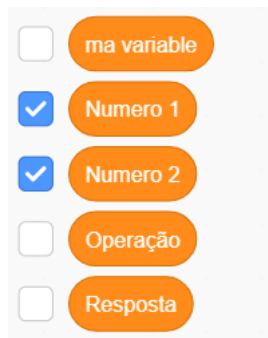


Nomear a segunda *Número 2* para representar o segundo número que será inserido na calculadora.



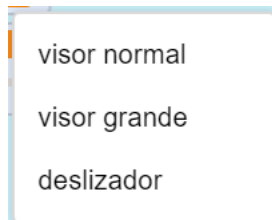
Nomear a terceira *Operação* para representar a acção adição, subtracção, multiplicação ou divisão que vai se realizar entre os dois números.
Nomear a quarta *Resposta* para representar o resultado matemática entre os dois números.

É desnecessário ver *Operação* e *Resposta* no « palco » Calculadora. Esconder ambos ao clicar nos quadrados azuis adequados na categoria Variável.



Além disso, as etiquetas « Número1 » e « Número 2 » não precisam aparecer no palco pois nos interessamos apenas nos números matemáticos reais que aparecem durante as operações.

Então, clicar direita separadamente nos actores Número 1 e Número 2 e seleccionar visor grande em cada caixa.



Logo deslizar ambos os actores para o lado superior esquerdo da sua « calculadora » e colocá-los um em cima do outro.



Agora precisamos preencher a calculadora com as teclas de função padrão, ou seja os números e as operações matemáticas.

Para começar o processo, seleccionar o ícone pincel na secção *Escolher um actor*.



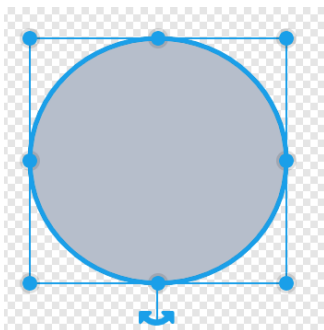
Seleccionar o ícone circular na caixa de ferramenta “pintar”.



Escolher uma cor, e se quiser, um contorno de bordo (segunda caixa) de largura possivelmente ajustada na terceira caixa abaixo mencionada.



Ao mover as linhas azuis, pode ser ajustado o tamanho.



Posicionar o actor no plano de fundo da calculadora.

Duplicar o círculo doze vezes. Posicionar correctamente para criar três colunas de quatro e uma coluna de cinco actores.

Voltar ao primeiro actor e ir até *Trajes*.

Seleccionar *(T)exto* na caixa de ferramentas.

Trocar a cor.

Logo levar o cursor até o centro do círculo e inserir um número entre 0 e 9.

Usar a tecla Seleccionar para deslocar o número dentro do círculo no lugar desejado.



Repetir este processo e aplicar em cada actor até que todos os números entre 0 e 9 bem como um ponto decimal (símbolo de ponto) estejam inseridos.

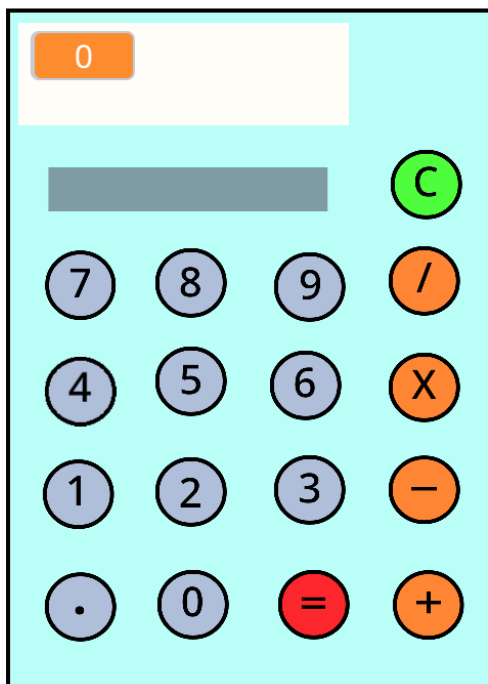
Copiar a disposição duma calculadora simples durante o posicionamento de cada ícone “botão”.

Para quatro dos actores, seleccionar uma nova cor e inserir os símbolos para a adição, a subtracção, a multiplicação e a divisão.

Se quiserem, escolher uma cor diferente para cada das duas últimas teclas (actores), ou seja = e C (remover).


Posicionar estes actores teclas segundo a disposição acertada.

Dois pequenos actores rectangulares podem ser posicionados para cima do rectângulo para dar o aspecto de calculadora autêntica.

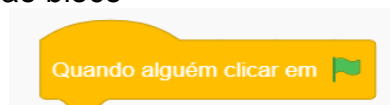


A primeira etapa da construção do script consiste em introduzir os parâmetros das quatro variáveis, chamadas *Número 1*, *Número 2*, *Operação* e *Resposta*, que estarão colocadas no actor tecla = (equivalente).

Ir até **Eventos**.

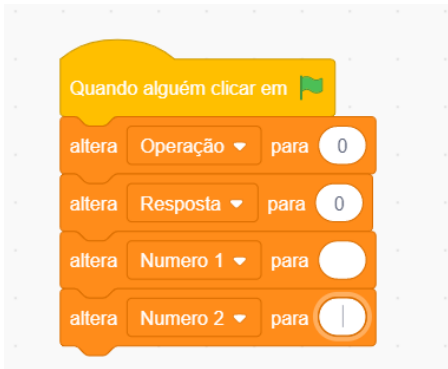
Deslizar e colocar  no espaço de trabalho.

Ir até **Variáveis**, deslizar e colocar os blocos *Alterar operação para*, *alterar resposta para*, *alterar número 1 para* e *alterar número 2 para* no espaço de trabalho, juntados ao bloco



O valor destes blocos será 0 (zero) se não for determinado.

Cuidado, removam o zero em cada um dos blocos *Número 1* e *Número 2* pois precisamos que o espaço dos números na calculadora esteja vazio.



Como queremos que o valor de entrada Número 1 apareça sempre primeiro no ecrã no lançamento duma operação, devemos primeiro esconder a variável Número 2.

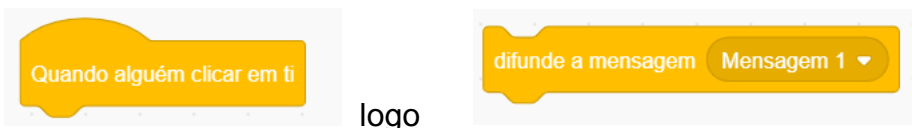
Conseguimos realizá-lo com o uso dos blocos *mostra a variável Número 1* e *esconde a variável Número 2*, ao colocá-los no final do script que está sendo realizado e ao usar as opções *Número 1* e *Número 2* no menu rolante.



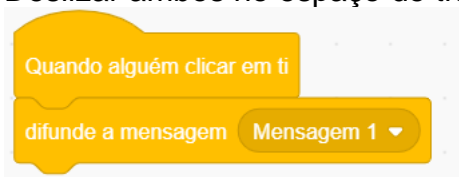
Agora clicar no actor que representa a tecla do número **1**.



Ir até a categoria **Controlo**, seleccionar



Deslizar ambos no espaço de trabalho e juntar.



O objectivo de juntar estes dois blocos de código é que quando a tecla 1 for pressionada, ela envie ou difunda uma mensagem para a outra parte do programa que vai provocar uma mudança.

Repetir este processo para os nove outros números (0 a 9) pela troca da etiqueta mensagem 1 por mensagem 2 por mensagem 3 continuando da mesma forma.

Realiza-se com apenas o clicar no menu rolante mensagem 1, seleccionar

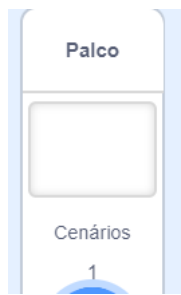


e digitar dentro de « nova mensagem ».

Para que uma difusão funcione, ela deve ter um comando correspondente, *Quando receberes*, que aparece em outro lugar no programa.

Neste caso, posicionaremos estes blocos no espaço de trabalho de **Cenários**.

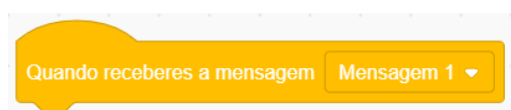
Clicar no ícone Cenários na secção Palco.



Clicar no ícone Cenários na secção Palco.

Vamos começar o processo com *mensagem 1*.

Ir até Eventos, deslizar e colocar



O que queremos fazer no programa, é que ao clicar na tecla 1, o número 1 apareça no ecrã duas vezes (primeiro dado, segundo dado) « associado » a cada operação de adição, de subtracção, de multiplicação e de divisão.

Como cada operação vai implicar duas entradas (dados) distintas, uma vez na variável número 1 e uma vez na variável número 2, devemos ter certeza que o script possa fazer a diferença entre as duas entradas.

O script já inserido na zona de Cenário (espaço de trabalho) garante que a cifra 1 apareça sempre quando se tratar do primeiro (ou duma parte do) número clicado.

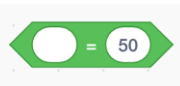
O segundo número seleccionado só deve aparecer na calculadora depois do lançamento da operação (adição, subtracção, multiplicação e divisão), por ex.3 (primeira cifra 1) + 4 (segunda cifra).

Para verificar portanto que aparece antes e depois de cada operação quando é seleccionado, ir até Controlo e escolher :

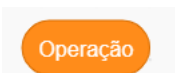


Como a variável operação já está no programa, dar como valor zero, assim obtém-se um código que vai considerá-lo.

Ir até Operadores.

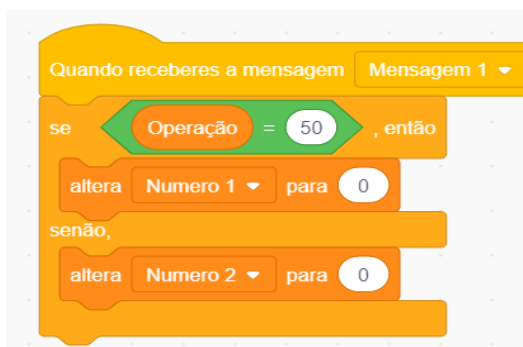


Seleccionar e colocar entre se_____então.

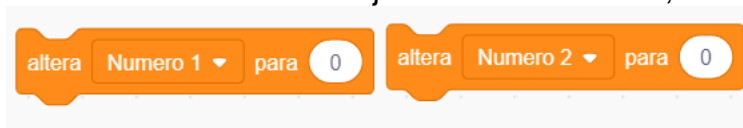


Colocar da categoria Variáveis na primeira bolha branca e inserir o valor 0 na segunda bolha branca.

Colocar *alterar número 1 para* e *alterar número 2 para* no script da seguinte forma:



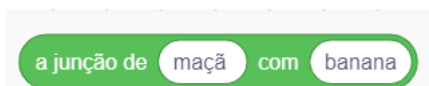
Se for trocado o valor conjuntamente de 0 a 1,



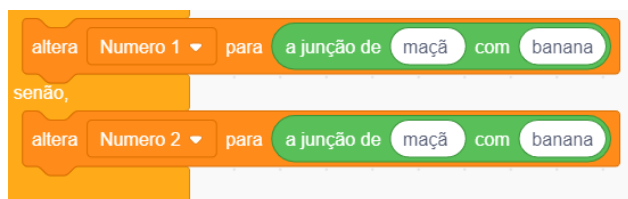
Isso significa que ao clicar no botão da calculadora, a cifra 1 aparece. Mas o script não permite escrever os números com vários 1 como 11, 111, 1111 etc.



Consegue-se por um script que autorize « a junção de entradas múltiplas » de 1, como no exemplo 1 seguido de 1 seguido de 1 dando 111.

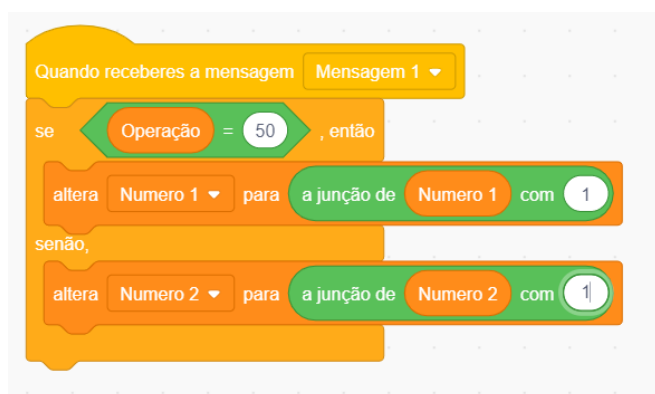
Consegue-se ao seleccionar em **Operadores** colocar no script da seguinte forma:



e ao



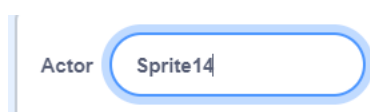
Colocar o  e  na primeira bolha branca e a cifra **1** na segunda para cada bloco “junção”.



Duplicar este script nove vezes quando substituir a cifra **1** por 0, 2, 3, 4 5, 6, 7, 8 e 9.

Para dar uma compreensão melhor do papel de cada actor numérico e tornar mais simples seu uso, é melhor renomeá-los.

Isso pode ser realizado directamente pela etiqueta Actor , abaixo do palco, no lado esquerdo :



e trocar o nome.



Esta acção aplica-se não só nos actores numéricos mas também em todos os actores,(+, -, = ...).

Para activar as quatro operações (adição, subtracção, multiplicação e divisão), precisamos primeiro programar um script em cada um dos quatro actores adequados.



Clicar no actor .

Ir até **Eventos** , deslizar e colocar

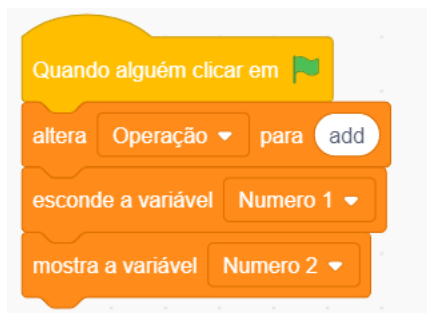
Logo ir até **Variáveis**.

Seleccionar o bloco *alterar Operação para*_____, inserir o texto *add* e ligá-lo ao bloco anterior.

Só pode-ser usada uma das quatro teclas Operação depois de clicar no *Número 1*. Portanto precisa-se programar um código que vai esconder o actor *Número 1* e mostrar ao mesmo tempo o dado *Número 2*.

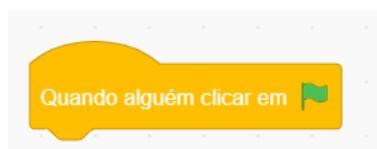
Ir até **Variáveis** para poder adicionar dois outros blocos

O que dá o script seguinte :



Repetir este processo com os três outros actores que representam uma operação (subtracção, multiplicação e divisão). A maneira mais simples de realizá-lo é copiar este script nos quatro outros actores e substituir *add* pela palavra adequada *subtracção*, *multiplicação* e *divisão* (pensar em renomear os actores anteriormente).

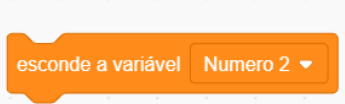
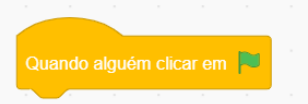
Na última parte da activação do processo de cálculo, clicar no actor = (equivale)



Ir até **Eventos**, deslizar e colocar

na zona de script.

Para mostrar o resultado matemático da acção +, - , X ou / entre os dois números, precisa-se primeiro esconder o dado Número 2 que apareceria antes de o usuário clicar na tecla = (equivale).

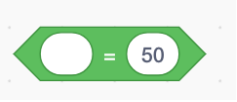
Ir até a **Variáveis** e colocar  abaixo de  abaixo de

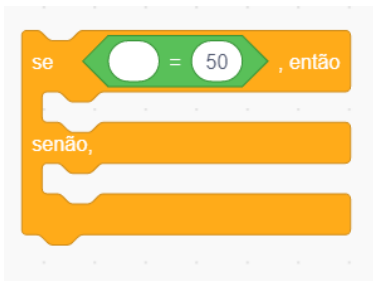
Começamos pela adição para programar as quatro operações separadamente.

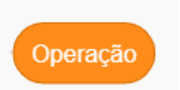
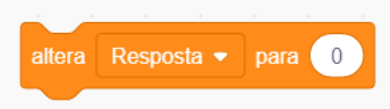
Ir até **Controlo** e seleccionar :



Ir até **Operadores** :

Introduzir  e colocar no espaço entre *se* e *então*.







Ir até **Variáveis** seleccionar  logo 

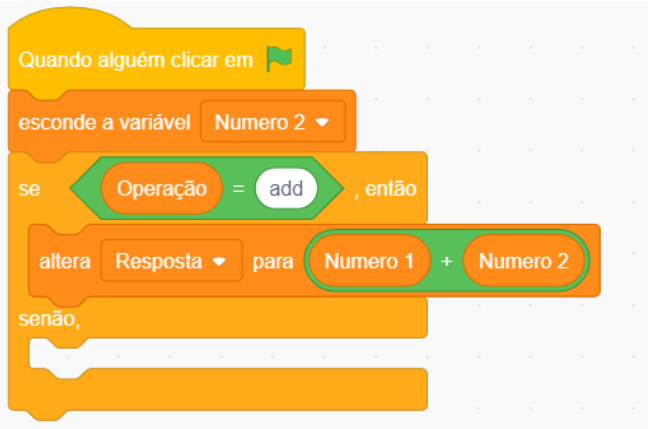
Colocar este bloco no script como abaixo mencionado :



Neste caso, como a operação vai ser a adição, entrar a palavra *add* no lugar do número 50 no script.


Como a resposta vai ser a adição de :

 e , introduzir em **Operadores** o bloco adição (+)  e deslizar ao lugar da cifra 0 e  nas bolhas brancas de cada lado do símbolo +.



Agora vai ser estabelecida uma codificação semelhante para *Subtração*.


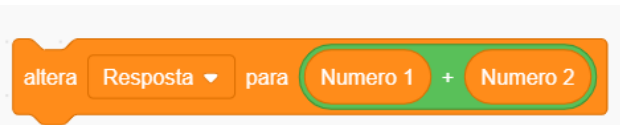
No espaço vazio do script, abaixo de *senão*, ir até **Controlo** colocar o bloco



E repetir o processo para a subtração como foi feito para a adição ao usar a palavra subtração no lugar de *add* quando substituir

 por .

Quando for feito, colocar :

 abaixo do bloco 

O que dá :



Dentro do script, no bloco *se...então...senão*, reproduzir as instruções de adição e de subtracção para multiplicar e dividir.



Clicar na bandeira verde para ensaiar o script.

O programa ainda não funciona pois não está finalizado.

Para que a resposta apareça no ecrã, é preciso alterar o último número usado (Número 2) esvaziado (sem número) e escondê-lo (*esconder a variável*) permitindo que o outro número (Número 1) seja a resposta e seja visível no ecrã.(mostrar a variável).

Finalmente, ligar os blocos seguintes abaixo do script criado até esta etapa :



O que dá :



A propósito !

Uma vez finalizado, o projecto está disponível na conta Scratch dos Mentors ACW no endereço seguinte :

<https://scratch.mit.edu/projects/411571246/>

Projecto 3 – Desenhar figuras

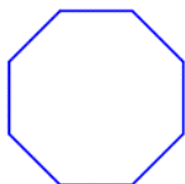
Neste projecto, os alunos recebem o ensino para a compreensão do desenhar de figuras por uma série de scripts.

O projecto se baseia em :

A geometria

É o ramo mais prático das matemáticas porque trata da forma e do tamanho das figuras e das suas propriedades. Os elementos básicos da geometria são o ponto, a linha recta, o ângulo, a área e o sólido.

O que é um polígono?



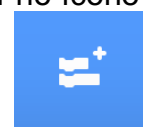
Na geometria, um polígono corresponde a qualquer forma bidimensional formada por linhas rectas. A palavra polígono vem do grego antigo: *poly* significa vários e *gono* significa ângulo/canto. Os triângulos, os hexágonos, os pentágonos, os quadrados e os rectângulos são exemplos de polígonos. Seus nomes indicam geralmente o número de lados da forma, por exemplo um triângulo (três) e um octógono (oito).

No entanto, um círculo não é um polígono porque ele não é formado por linhas rectas.

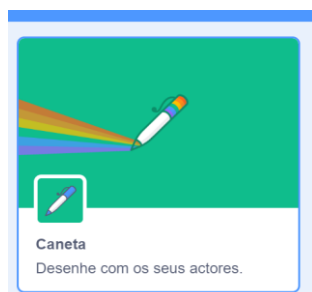
Criação dum Script para desenhar um quadrado

Para desenhar em *Scratch*, ir até a categoria *Caneta*.

No entanto, como *Caneta* não é uma das categorias padrão, é preciso clicar no ícone



Adicionar Extensão situado no canto inferior esquerdo da interface Scratch.



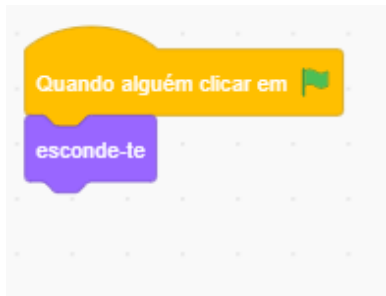
Abaixo *Adicionar extensão* clicar em

Logo escolher a extensão *Caneta* que vai se adicionar automaticamente às outras categorias na interface principal.

Criação dum script para desenhar um quadrado

Neste caso, não é preciso usar um actor. Mas como todos os comandos Scratch não podem funcionar sem um actor, é preciso escondê-lo (melhor que removê-lo).

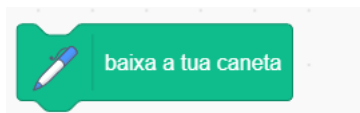
Colocar os comandos seguintes no espaço de trabalho para que desapareça o actor.



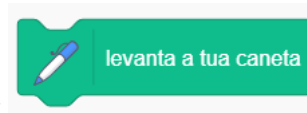
Para desenhar em Scratch, trazer o cursor no canto inferior esquerdo do interface e seleccionar a opção adicionar extensão representada pelo ícone.

Ir a Caneta, seleccionar uma espessura e uma cor de caneta.

Para usar a caneta, precisa-se dar várias instruções, a) para começar

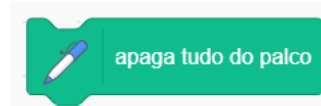


e b) para terminar



o desenho.

Também é importante remover os desenhos anteriores do palco e voltar a começar o processo de desenhar numa tela virgem cada vez que a bandeira verde é seleccionada para relançar o projecto.



Para fazê-lo, usar o comando

Ao ir até **Controlo**, adicionar o bloco *espera até que 1 segundo* vai permitir ao espectador visualizar melhor o início do processo « de desenho » e a formação progressiva dum novo objecto.

Usar um número importante de *passos* ao ir à pasta **Movimento**, por ex. 100 *passos*, para verificar que o objecto geométrico que vai ser desenhado, ou seja um quadrado, tenha o tamanho suficiente para ser bem visto.

Para codificar o comando que vai formar as quatro linhas duma caixa, usa-se primeiro o comando **Repetir** 4 vezes.

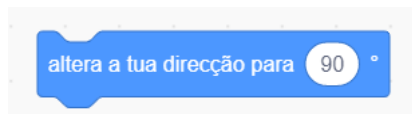
Por favor, note também que para cada figura geométrica, o ângulo é proporcional ao número de lados, ou seja 360 graus divididos pelo número de lados.

Por exemplo, um quadrado equivale a 360 dividido por 4 = 90

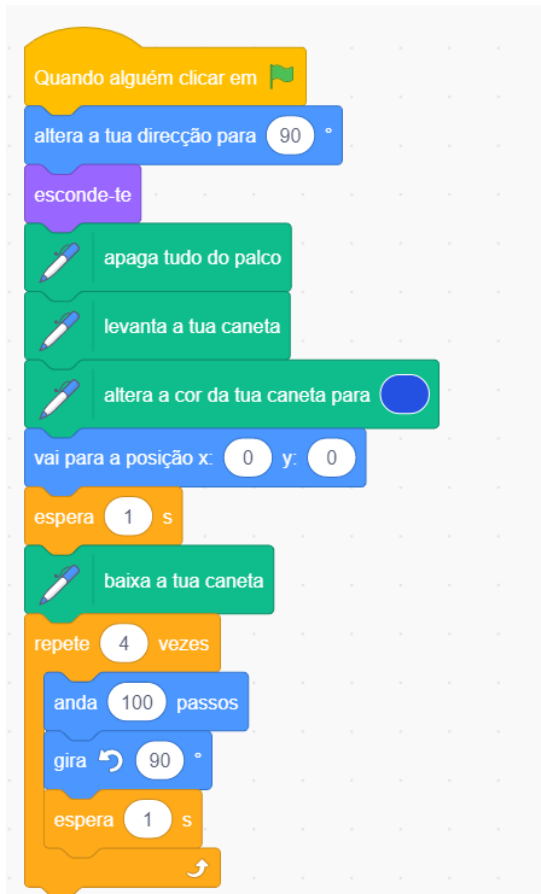
Um triângulo equivale a 360 dividido por 3 = 120

Um círculo equivale a 360 graus dividido por 360 = 1

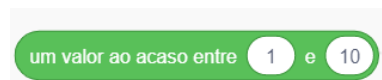
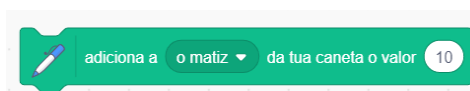
Muda-se a direcção do traçado das linhas ao usar o bloco de *girar ____ graus* na categoria **Movimento**.



Ao usar o bloco , o quadrado não vai ficar de lado.

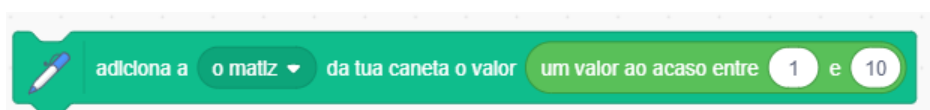


Podem ser também mudadas as cores de cada traçado ao combinar

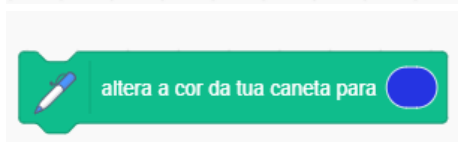


com a opção aleatória na categoria **Operadores**.

Dando:

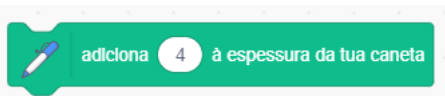


que pode substituir



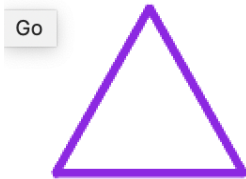
no script.

O espectro das cores vai de 1 a 200. Ao escolher um intervalo “acaso” elevado, por exemplo 1-200 (ver o script acima) para a mudança de cor, o programa vai poder seleccionar de forma aleatória uma cor dentro dum leque amplo (quase-completo) cada vez que está executado.



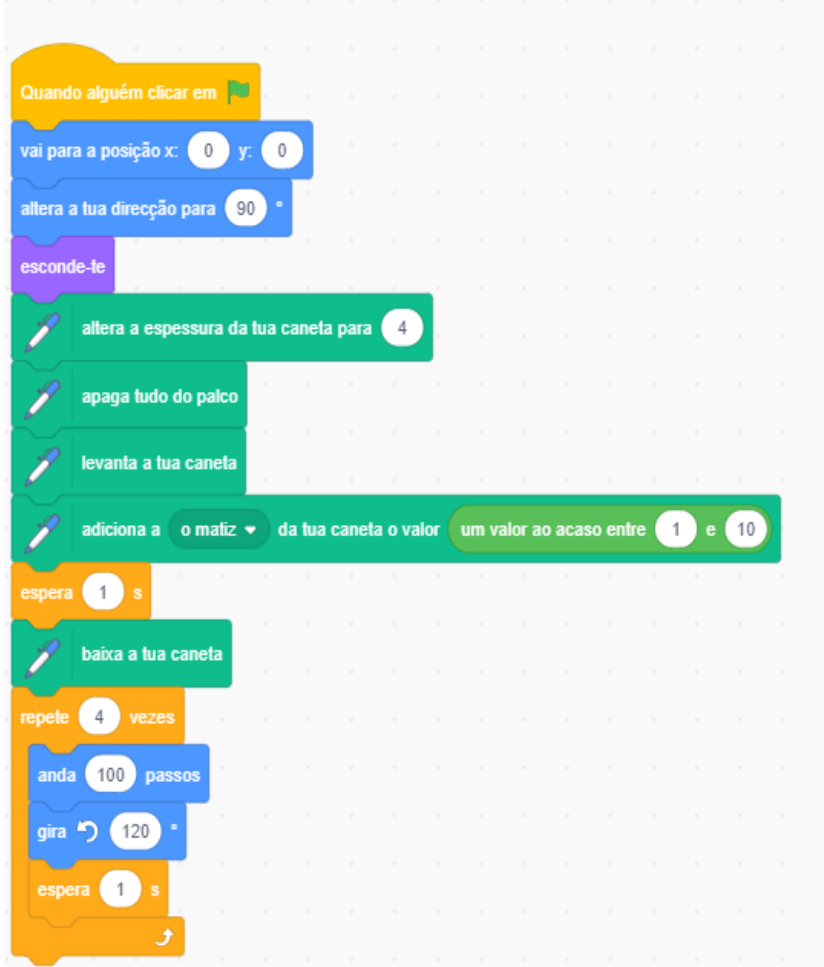
Usar para definir uma espessura de caneta da sua escolha.

Desenhar agora um **triângulo**.



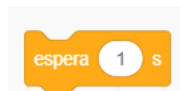
Quantos lados tem num triângulo?

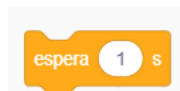
Qual é o cálculo que deve ser feito para os ângulos (grau)?



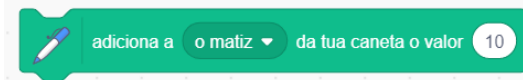
Desenhar agora um **círculo**.

Quantos graus há num círculo ?

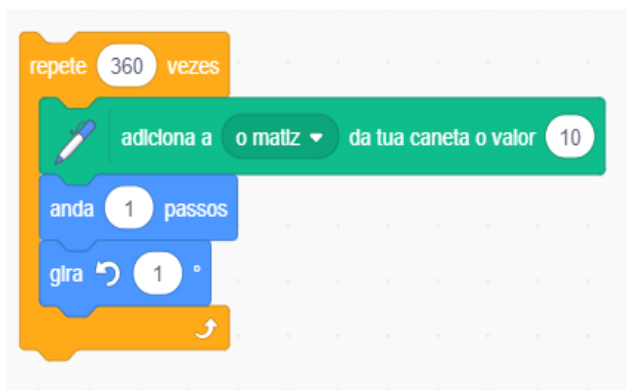


Girar de um grau por vez. Não usar o bloco  no script. Com efeito, seu uso significa que serão necessários 360 segundos para terminar o círculo.

Adicionar a repetição *repetir* _____ vezes:



Para dar:





E é de aproveitar do efeito colorido!

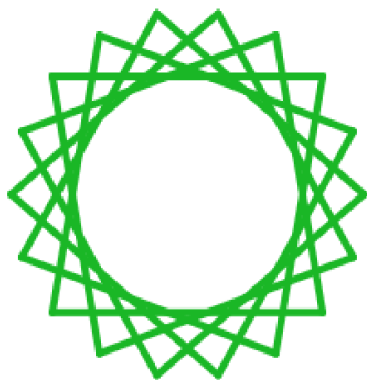
Exercício :

- Desenhar um pentágono
- Escrever um programa que desenha três figuras diferentes que vão aparecer em diferentes momentos e em diferentes lugares do palco.

Outras figuras

Experimentar o programa com diferentes ângulos e «repetições». Por exemplo, seleccionar o código abaixo e podem admirar os resultados.

```
Quando alguém clicar em   
vai para a posição x: 0 y: 0  
altera a tua direcção para 90 °  
esconde-te  
altera a espessura da tua caneta para 4  
apaga tudo do palco  
levanta a tua caneta  
espera 1 s  
baixa a tua caneta  
repete 100 vezes  
anda 150 passos  
gira  260 °  
espera 1 s
```



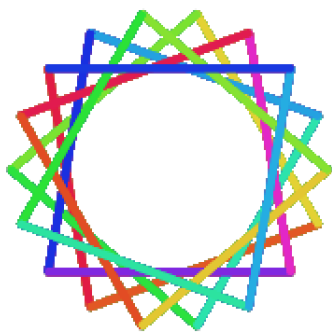
Entrar o código seguinte :

```

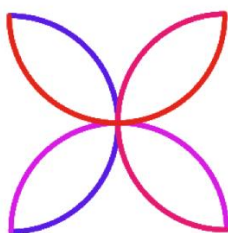
Quando alguém clicar em 
vai para a posição x: 0 y: 0
altera a tua direcção para 90 °
esconde-te
altera a espessura da tua caneta para 4
apaga tudo do palco
levanta a tua caneta
espera 1 s
baixa a tua caneta
repete 100 vezes
  adiciona a o matiz da tua caneta o valor 10
  anda 130 passos
  gira 100 °

```

Para dar:



Criar uma flor de quatro pétalas.



Obtém-se este efeito ao fazer quatro meio círculos (180 graus) e ao girar para a direita (90 graus) no final de cada um.

```
Quando alguém clicar em 
vai para a posição x: -90 y: 90
altera a tua direcção para 90 °
esconde-te
apaga tudo do palco
repete 4 vezes
  repete 180 vezes
    anda 2 passos
    gira 1 °
    altera a espessura da tua caneta para 5
    baixa a tua caneta
    adiciona a o matiz da tua caneta o valor 10
    gira 90 °
```

A propósito !



Uma vez finalizado, o projecto está disponível na conta Scratch dos Mentors ACW no endereço seguinte :

<https://scratch.mit.edu/projects/411572612/>

Projecto 4 – Escolhem sua própria figura de polígono!

Neste projecto, os participantes vão poder criar um programa interactivo que vai permitir aos utilizadores mandar desenhar diferentes tipos de polígonos ao computador ao indicar o número de lados que ele tem.

Neste projecto, aprendemos a escrever scripts para desenhar diferentes figuras.

Por exemplo, os blocos chaves para criar um quadrado são:



Baseado na regra seguinte :

Para cada figura geométrica, o ângulo é proporcional ao número de lados, ou seja 360 graus dividido pelo número de lados.

Por exemplo :

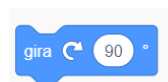
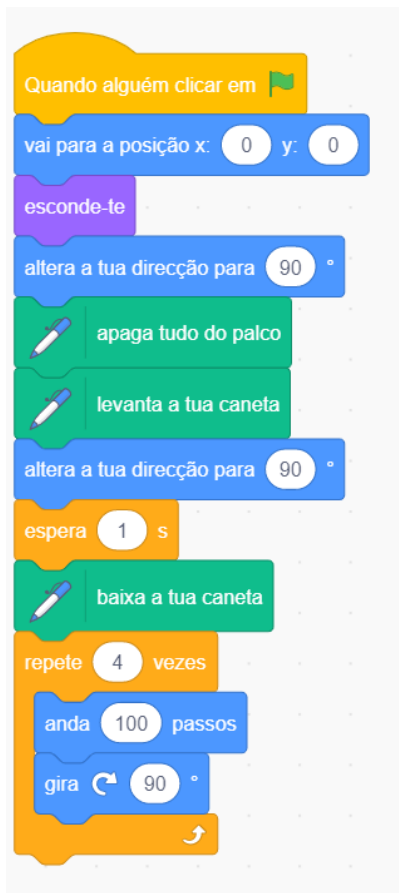
Um quadrado equivale a 360 dividido por $4 = 90$

Um triângulo equivale a 360 dividido por $3 = 120$

Um círculo equivale a 360 graus dividido por $360 = 1$.

Portanto escrevamos um script interactivo que vai permitir ao utilizador responder a uma pergunta feita pelo computador sobre o número de lados que ele /ela deseja usar no seu polígono.

Pelos mesmos motivos dados anteriormente, usamos o mesmo script que aquele da lição anterior para desenhar um quadrado.



No entanto, será substituído 90 neste bloco por uma operação aritmética: 360 (graus) dividido por 4 , que representa o número de lados dum quadrado.

Ir até **Operadores**.

Seleccionar .

E inserir no script como mostrado abaixo :



Colocar o número 360 na primeira bolha branca e o número 4 na segunda bolha branca.

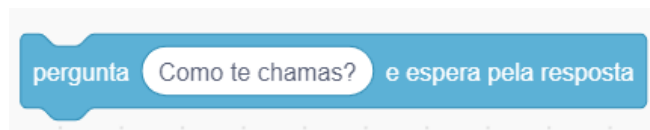
Estes números são escolhidos porque 360 dividido por 4 dá 90 (veja bloco de cor cinza acima mostrado).



Clicar na Bandeira verde. Deveria aparecer um quadrado no palco.

Agora é transformar o projecto ao introduzir uma interacção « humana » na codificação do script para perguntar ao utilizador a quantidade de faces que o polígono deve ter.

Ir até **Sensores**.



Seleccionar

Trocar o texto *Como te chamas ?* por *Quantos lados queres para teu polígono?*

Seleccionar um número entre dois e oito.

Voltar a **Sensores**.



Seleccionar **a resposta** e colocar este bloco nas duas bolhas brancas onde já aparece o número 4.

Clicar na Bandeira verde.

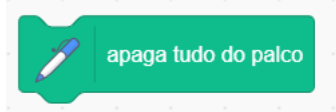
A adição dum bloco de repetição iria melhorar o desempenho do programa porque iria aumentar o nível de comunicação entre o utilizador e o script.

Entrar os blocos seguintes:

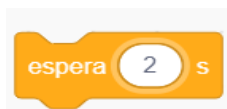


No entanto, um problema está a surgir agora porque os novos polígonos aparecem em cima dos polígonos anteriormente seleccionados.

Entrar então duas linhas de código adicionais :

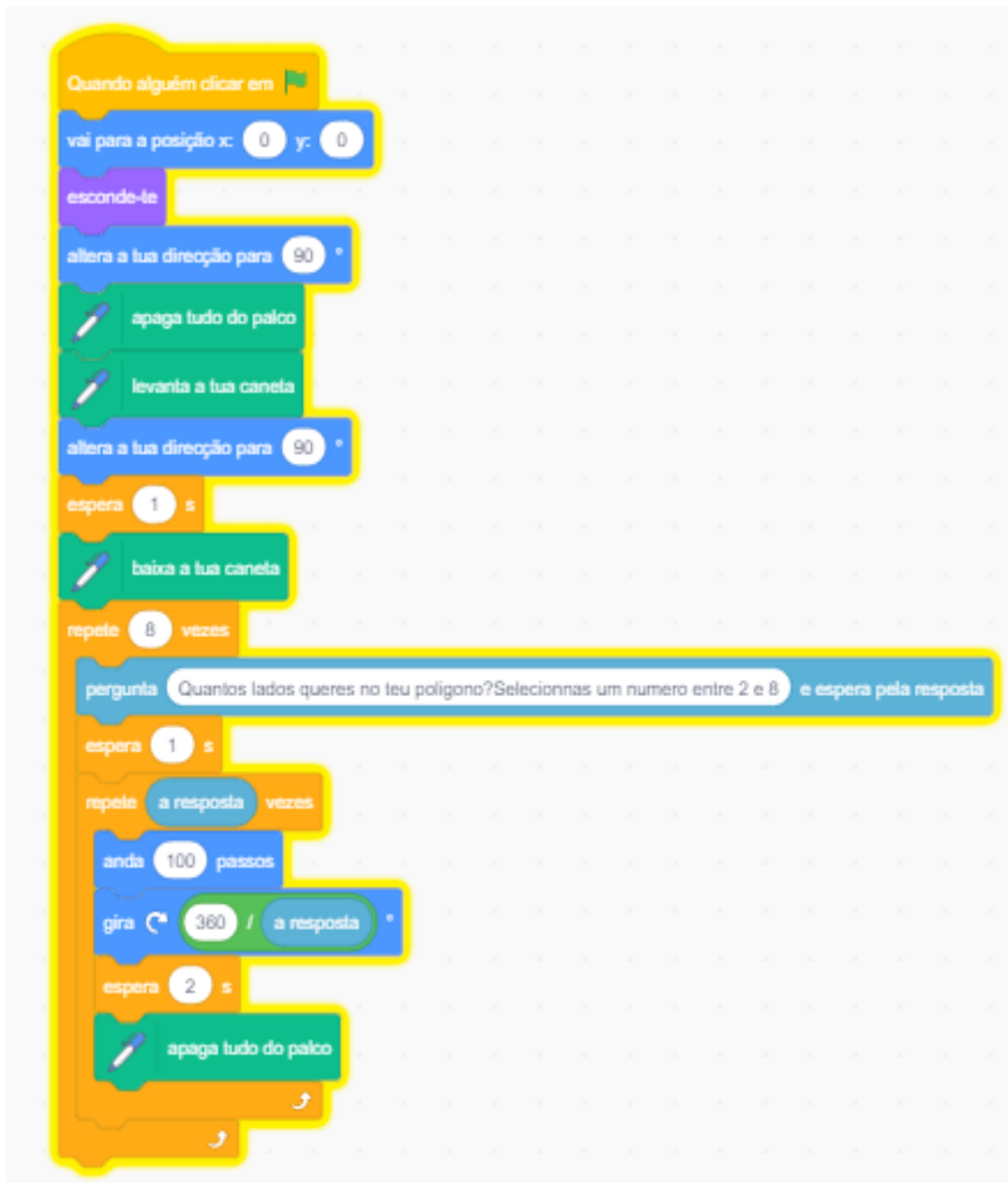


Para remover os desenhos anteriores



e para permitir ao polígono ficar no ecrã alguns segundos antes de ser substituído.

O script final deve aparecer da seguinte forma :



A propósito!



Uma vez finalizado, o projecto está disponível na conta Scratch dos Mentors ACW no endereço seguinte :

<https://scratch.mit.edu/projects/411572712/>

Projecto 5 – Por que as árvores têm importância?



Neste projecto, os participantes vão conhecer a ciência das árvores, a importância deste tipo de planta para regular o ambiente, para manter a biodiversidade, para gerir a água e manter a vida no planeta Terra.

O projecto vai ajudar as crianças a adquirir a compreensão simples das interconexões entre algumas grandes temáticas que afectam o mundo da natureza, como as mudanças climáticas, a desflorestação, a perda da biodiversidade e a degradação dos solos. O «vector» usado é uma história com um narrador.

Mas é importante ter alguns elementos interactivos no projecto Scratch para desenvolver um interesse nos jovens alunos.

Além do mais, será incluída uma dimensão artística « criadora » ao solicitar que os participantes desenhem uma árvore e/ou um actor animal.

A partir deste projecto, o professor pode usar um modelo (história) semelhante para desenvolver um projecto Scratch que aborde temáticas tais como a importância da água, a importância dos rios, a importância dos oceanos ou a importância dos solos.

Este projecto poderia também integrar-se a um programa ambiental mais amplo da escola, do município ou do Estado como a plantação das árvores.



Antes de começar o projecto, a partir da sua condução, pedir às crianças que pesquisem e recolhem informações relativas à importância das árvores na vida dos homens e na vida do planeta.

Pode dar início uma sessão de “perguntas e respostas” na temática “ Por que as árvores têm importância?” com o fim de avaliar o nível de compreensão deste assunto ou ajudá-los a se situar.

Incluir se quiserem alguns aspectos das histórias e crenças mitológicas, religiosas ou culturas locais, nacionais ou regionais associadas às árvores tais como o Baobá.

O material recolhido pode constituir a base para a criação do guião do projecto.

Este projecto será baseado num conhecimento científico correcto do papel das árvores na sociedade humana e do seu papel mais amplo como elemento chave da biosfera do planeta.


Sendo isso uma linha de orientação, sigam aproximadamente seu conteúdo se acharem que for apropriado à sua turma.

Qualquer abordagem que for adoptada, sem dúvida nenhuma , este projecto deverá ter uma duração entre duas e três sessões até mais.

Para começar

Começar com descarregar Scratch.

Remover o actor gato.

Ir até a pasta dos actores 



Escolher um actor adequado na pasta *Pessoas* que servirá de narrador, como



Posicionar o Actor para baixo, na esquerda do palco.

Se o actor ficar de frente na direcção incorrecta (longe do restante do palco), ir à pasta *Trajes* e seleccionar *Inverter horizontalmente*.

Na próxima etapa, vai se tratar de desenvolver uma estória, baseada em factos científicos curtos e simples pela compreensão das árvores.

Isso pode ser feito ao associar as crianças ou podem prepará-lo antecipadamente no âmbito do programa de ciências.

Neste projecto, estudamos o papel das árvores na produção do oxigênio, dos alimentos, da biodiversidade, dos remédios, a filtração dos gases tóxicos do atmosfera, as mudanças climáticas, as inundações e a protecção dos solos.

Precisam dedicar o tempo necessário para escolher os cenários adequados e os actores para o projecto.

Os cenários

Seleccionar na biblioteca um cenário de uma paisagem natural sem árvores nem rios.

Se não houver este tipo de imagem na biblioteca, desenhar um cenário ou descarregar uma imagem adequada online, sem direitos autorais! (Ver abaixo).

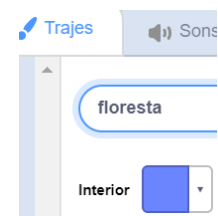


Atribuir um nome adequado, por exemplo *Pradaria*.

Duplicá-lo.

Dar um novo nome ao fundo (por ex. *Floresta*).

Usar as ferramentas adequadas para desenhar e colorir um rio azul (simples) no primeiro plano.

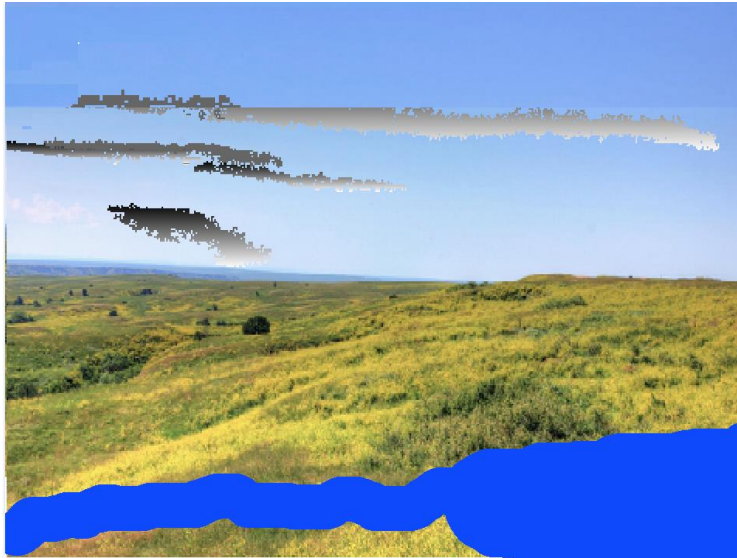


Digitar uma palavra adequada tal como *Floresta* na secção.

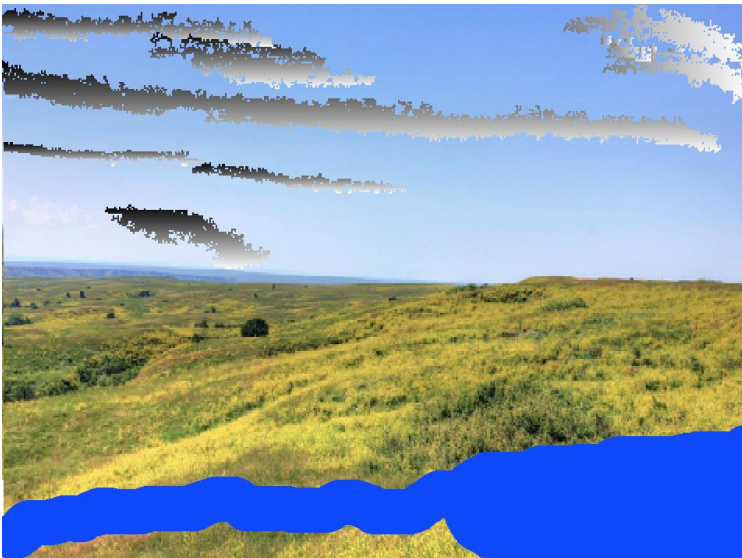
Copiar o segundo fundo (*Floresta*) quatro vezes mais.

Num destes novos fundos (*Floresta 4*), desenhar uma fina camada de nuvens escuras. Em outro fundo (*Floresta 5*), desenhar nuvens adicionais mais grossas. Estes dois trajets vão representar diferentes níveis de poluição atmosférica.

Floresta 4



Floresta 5



Palco 1 : Introdução

O palco de abertura

Ir até o cenário 1 (branco) que será o primeiro cenário utilizado neste projecto.


Seleccionar **T** como texto no menu Ferramentas.

Seleccionar a cor Preta na paleta



ao trazer para esquerda os três cursores.



Usar a ferramenta Texto  e digitar *Por que as árvores têm importância?* Deslizar o texto no canto esquerdo do ecrã na zona de trabalho Trajes.

Por que as árvores têm importância?

Os actores

Desenhar uma série de actores e/ou utilizar actores da biblioteca Scratch.

Nesta demonstração Scratch, vão ser usados actores que representam:

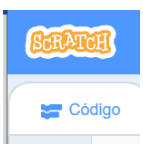
- Uma etiqueta de caixa interactiva
- Árvores
- Frutas (3)
- Insectos (2)
- Macacos (2)
- Um peixe
- Um pássaro
- Uma rã
- Uma mulher
- Um menino
- Edifícios (2)
- Um veículo
- Um sol

Tentem prever tempo suficiente durante a primeira sessão para que as crianças possam desenhar ao menos um actor (árvore ?) e que possam se sentir pessoalmente implicadas pelo aspecto artístico do projecto.

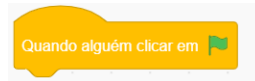
A árvore de introdução



Posicionar o actor árvore ao centro do palco.

Ir até  código.

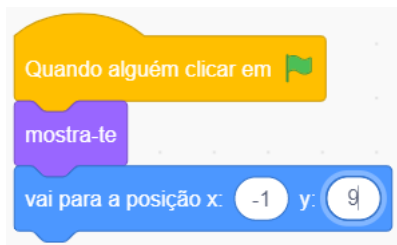
Ir até a categoria **Eventos** e seleccionar o bloco



Deslizar -colocar na **Zona de Scripts** (chamada também **espaço de trabalho**).

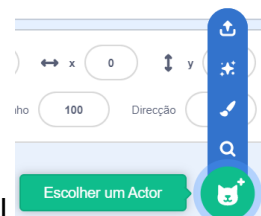
Ir até **Aparência** e ligar  ao bloco anterior.

Logo colocar o bloco X e Y a partir de **Movimento** no script :

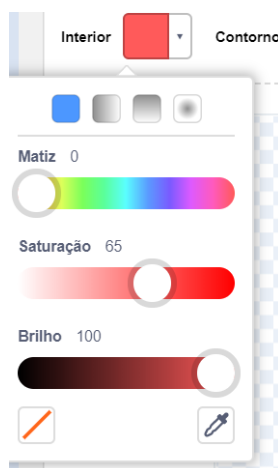


O actor caixa interactiva

Para trazer um elemento interactivo ao projecto, usar o ícone pincel para desenhar um novo actor.



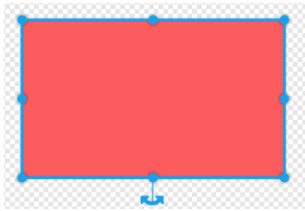
Seleccionar um sombreamento vermelho na paleta.



Logo clicar no ícone rectangular



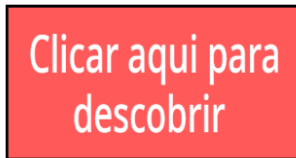
no kit ferramentas para desenhar uma caixa vermelha :



Seleccionar a cor branca na paleta, clicar na ferramenta Texto



e entrar o texto *Clicar aqui para descobrir*.

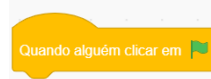


Posicionar o actor do lado inferior direito do palco.

Agora ,vamos começar a construir seu script.

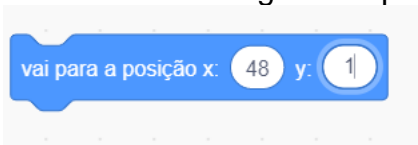
Ir até a categoria **Zona de Scripts** (também chamada **espaço de trabalho**).

Ir até a categoria **Movimento** e seleccionar o bloco



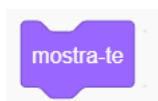
Deslizar e colocar o bloco X e Y no espaço de trabalho e ligá-lo aos outros blocos que estão sendo usados.

Os coordenados do actor X e Y são automaticamente gerados por Scratch e



aparecem nas duas bolhas brancas

Ir até **Aparência** , escolher



e colocá-lo entre os dois blocos presentes.

O actor árvore de introdução

Uma vez lançado o programa, queremos que o actor desapareça no cenário seguinte quando o utilizador clicar neste actor:

Clicar aqui para descobrir

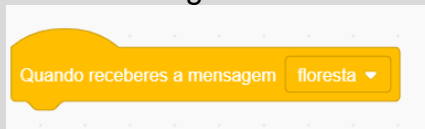
Para realizá-lo, ele deve esconder-se quando recebe uma resposta a uma *mensagem difundida* que lhe manda fazê-lo.

Difusão

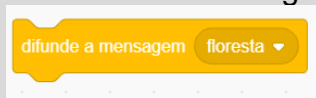
A difusão é usada na codificação Scratch para enviar uma mensagem (uma comunicação ou uma difusão) dum elemento tal como um actor para uma ou várias partes do programa :outros actores (um ou vários), cenários ou inclusive outro actor do mesmo espaço de trabalho.

Esta mensagem pede para implementar uma acção.

A resposta à mensagem do actor destinatário

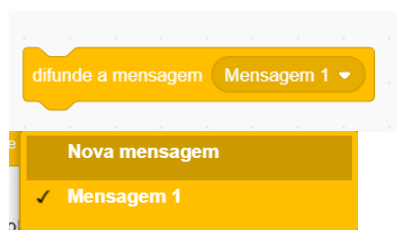


está lançada ao colocar um bloco de código no script do remetente

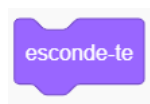


Os blocos de difusão, situados em **Eventos**, serão usados amplamente neste projecto.

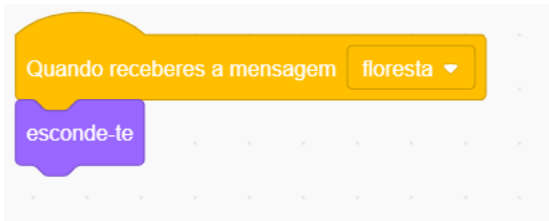
Para criar uma nova mensagem de difusão, ir primeiro até o bloco de difusão e clicar na mensagem 1 para seleccionar *Nova mensagem*.



Digitar *floresta* em nome da nova mensagem.

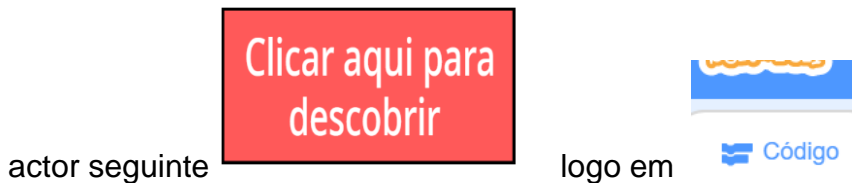


Ir até Aparência, colocar o novo bloco no espaço de trabalho e ligar a

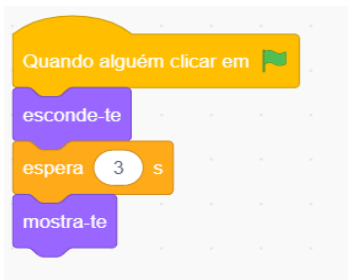


A caixa interactiva

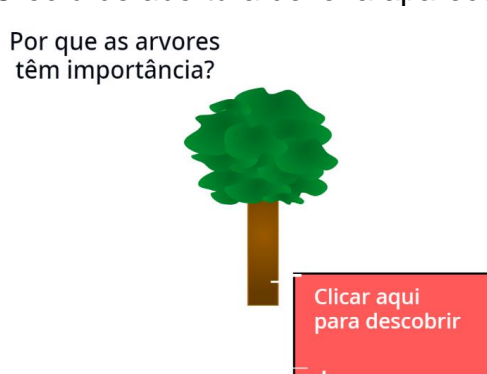
Para activar a mudança dos cenários, ou seja passar de *cenário 1 a floresta*, clicar no



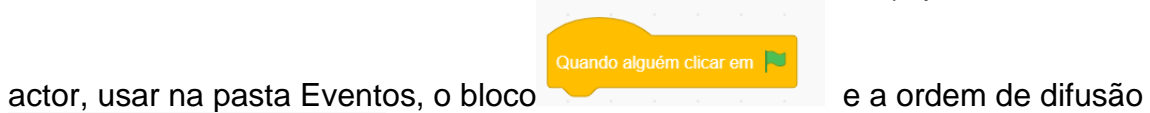
Para que ele apareça alguns segundos depois de clicar na bandeira verde pelo utilizador, entrar o script seguinte:



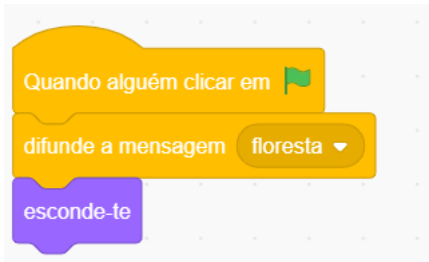
O ecrã de abertura deveria aparecer da seguinte forma :



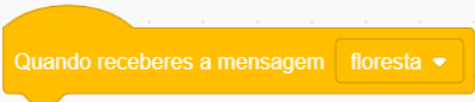
Para trocar de ecrã de abertura exibir o ecrã seguinte (floresta) quando clicar-se no



actor, usar na pasta Eventos, o bloco *Quando alguém clicar em* e a ordem de difusão *difunde a mensagem floresta* ao associar com *Esconde-te*.



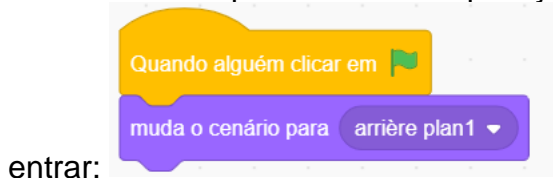
Este script vai enviar (vai difundir) mensagens para um determinado número de actores escolhidos e pedir-lhes que se escondam ou que se mostrem quando tiverem

este bloco:  na sua codificação.

Os cenários:

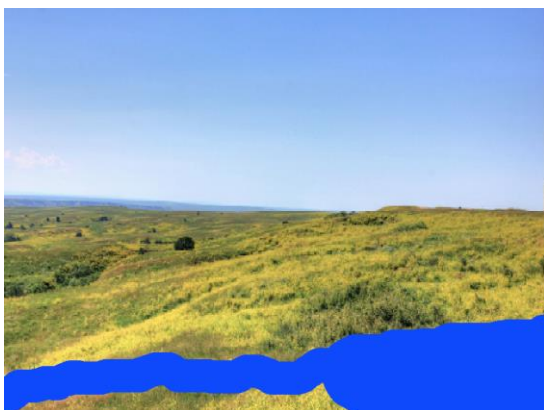
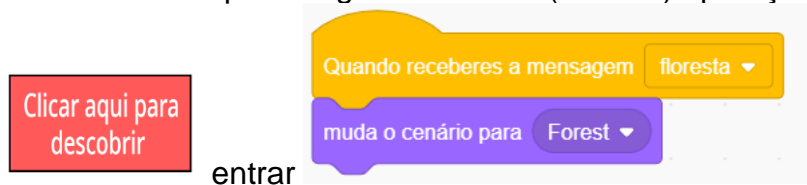
Ir até à secção de código dos cenários.

Para dar certo que o cenário 1 apareça sempre quando clicar na bandeira verde,



entrar:

Para dar certo que o segundo cenário (floresta) apareça sempre quando clicar em

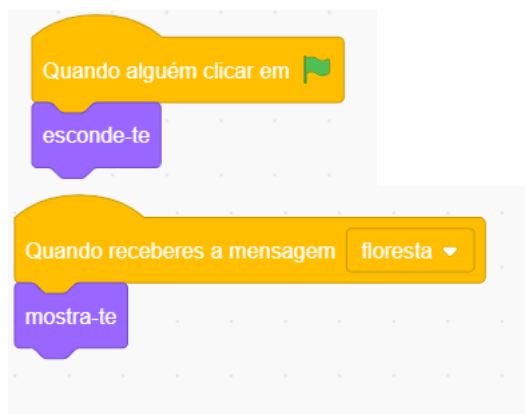


O segundo pano de fundo deve aparecer arborizado.

As árvores

Copiar o actor Árvore na zona dos actores com um clicar direito no actor árvore e duplicar ao seleccionar.

No segundo actor árvore, remover o bloco de movimento e inverter os blocos *Mostra-te* e *Esconde-te* no código para dar:

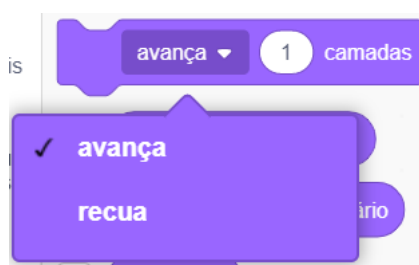


Diminuir o tamanho para dar certo que não ocupe demais espaço no palco. Duplicar este actor árvore várias vezes quando os posicionarem de novo por todo o palco.



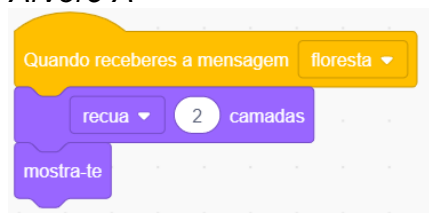
Para dar uma impressão de profundidade (camadas), é preciso ter árvores posicionados para frente, outras no meio e ainda outras situadas na zona arborizada que estamos a criar.

Para realizar isso, ir até Aparência e seleccionar:

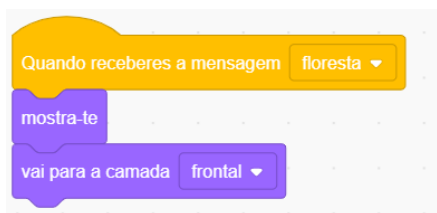


Colocar este bloco no script dos actores *Árvore* com o uso de vários parâmetros do menu rolante como mostrado nos dois exemplos seguintes :

Árvore A



Árvore B

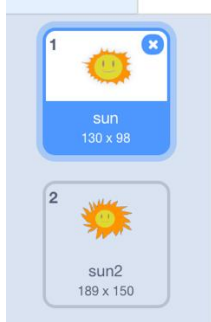


O sol:

Seleccionar um actor Sol na biblioteca Scratch.

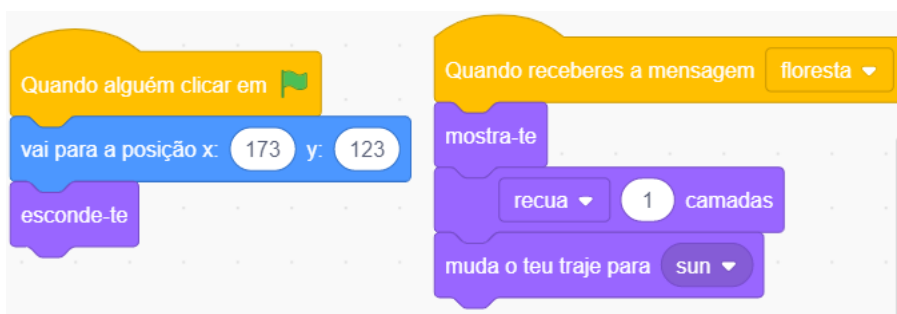
Fazer um segundo traje..

Nesta versão, usem a ferramenta de desenho e de coloração para aumentar as proporções dos raios do sol.

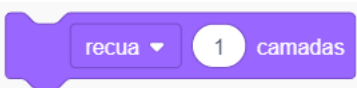


Será usado o traje de Sun2 posteriormente no programa.

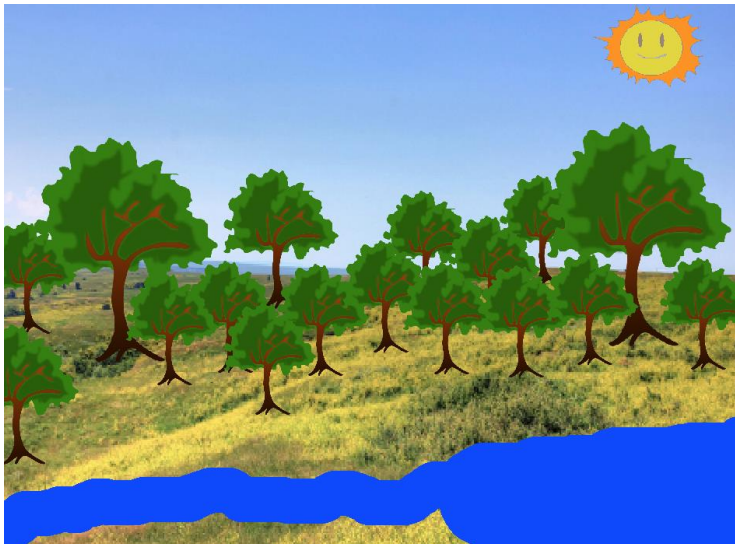
Posicionar o actor no céu do cenário floresta com o script seguinte :



Por favor note que sem dúvida, seus coordenados X e Y vão ser distintos dos indicados acima.

O bloco  é usado porque precisamos que o sol apareça sempre no fundo quando os actores *Pássaro* vão voar no céu.

O segundo cenário floresta deste projecto aparece agora da seguinte forma:



Palco 2 : Árvores & oxigênio

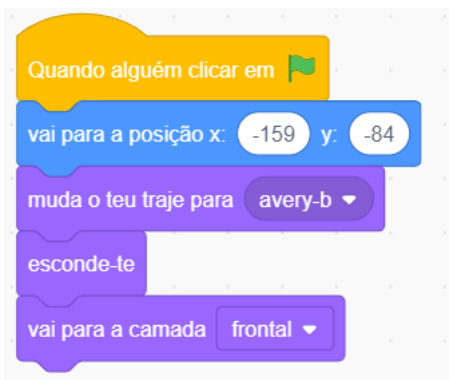
Variar o posicionamento dos actores pelo palco inteiro.

No primeiro cenário *floresta*, inserir o narrador, actores estáticos (árvores) e um actor que fala ao mover-se.

Este último actor é idealmente escolhido porque precisamos focar a atenção do espectador na narradora.

A narradora:

Entrar o script seguinte:



A narradora está escondida no palco de abertura e sempre deve estar posicionada na camada frontal para que outros actores como árvores, animais e peixes apareçam atrás dela.

No exemplo do lado, o traje (Avery b) da narradora vai adoptar uma posição estática.



Agora vamos elaborar uma narração.

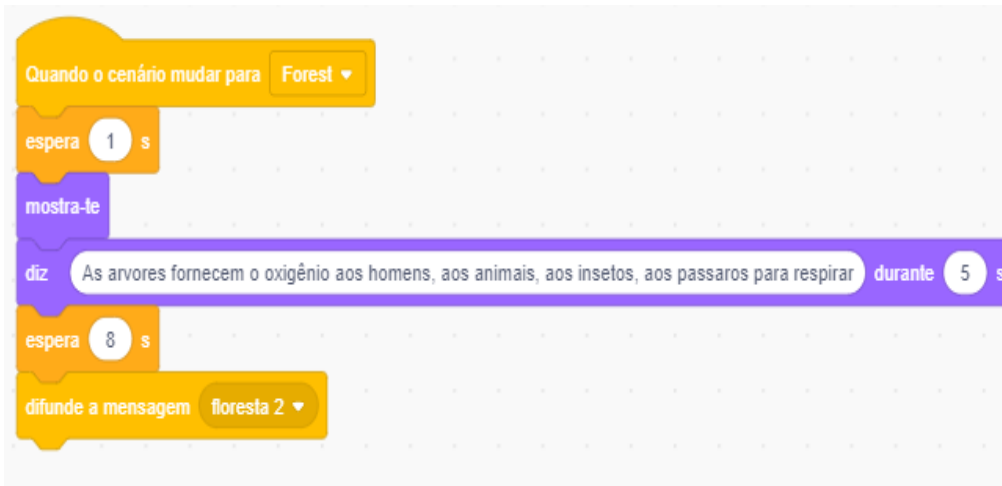
A narradora vai ter uma presença constante ao longo da história, ele vai dar diferentes informações científicas à medida do desenrolar do projecto, acompanhadas várias vezes numa mudança de cenário e / ou de actores.

O que é uma árvore ?

É uma planta geralmente caracterizada por um tronco duro de madeira.

No palco 2 (floresta), *desvendar* (mostrar) o narrador e mandá-la enunciar brevemente uma característica das plantas.

Quando ela acabar de falar, o script vai mudar o cenário para passar para o palco 3 (floresta 2)



Neste caso, não há uma verdadeira distinção visual entre os cenários *Floresta* e *Floresta 2* ; são usados apenas para facilitar uma nova declaração da narradora e a introdução dos actores via os blocos de difusão.

O pássaro:

O actor pássaro tem várias características, ele :

- fica escondido no palco 1 ;
- fica posicionado no céu com um bloco de movimento X e Y;
- desloca-se apenas verticalmente com um bloco de ângulo em 90 graus;
- fica sempre na frente dos outros actores quando voa com o código *camada frontal*.

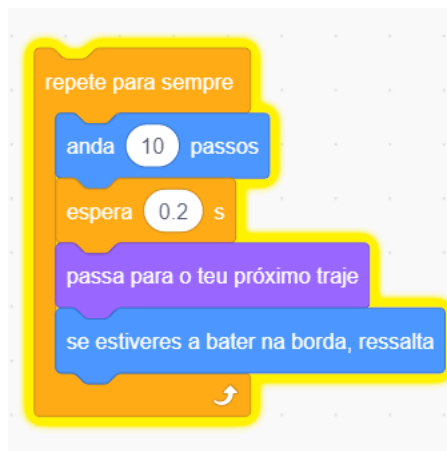


O aparecimento do pássaro no palco 2 está atrasada de alguns segundos para permitir à narradora terminar sua fala sobre como as árvores fornecem oxigênio à fauna.

O pássaro deveria dizer o seguinte no script :

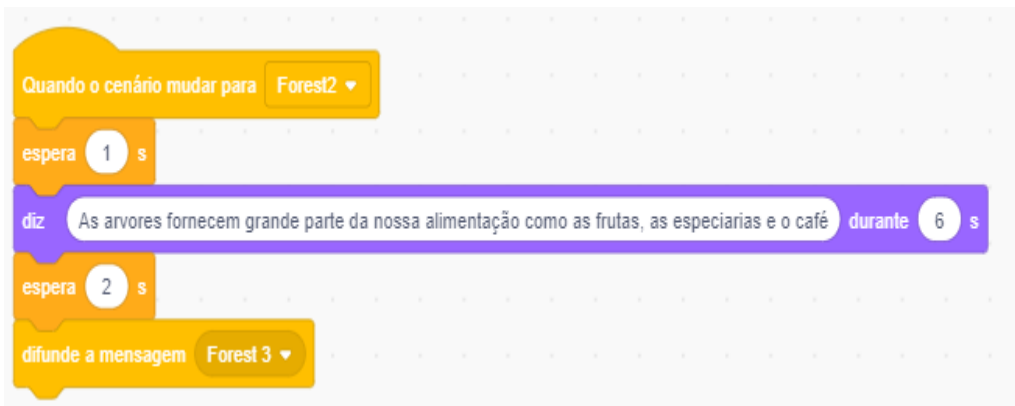


Para que o pássaro possa voar constantemente (para sempre) de frente para trás no ecrã (se ele ressaltar na borda) e que ele possa movimentar suas asas (uma mudança contínua entre os trajés) , ligar os blocos de código que aparecem abaixo :





Palco 3 : Árvores & alimentação

Neste palco (Floresta 2) a narradora vai falar das árvores e das suas produções « alimentares».

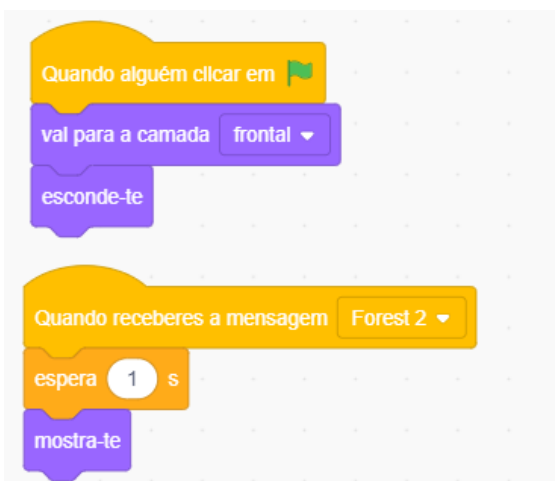


Apresentar as frutas que fornecem alimentação aos humanos e à fauna. Na biblioteca Scratch, seleccionar

Uma laranja,  uma banana  e uma maçã .

Liguem cada fruta a uma árvore diferente.

Como as três frutas vão ser vistas primeiro no cenário *Floresta 2* e vão aparecer na frente da árvore, entrar o script seguinte para todos os actores:



Duplicar cada um dos três actores várias vezes e encher com frutas adicionais cada árvore.



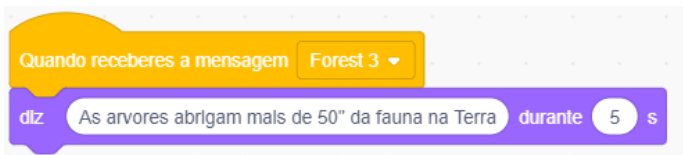
Antes da duplicação, podem, se quiserem usar um bloco de movimento X e Y para cada fruta. Assim os coordenados serão correctos uma vez que os actores estarão colocados na sua posição final.

O palco aparece agora da seguinte forma:



Palco 3a : Árvores & animais selvagens

Neste palco (Floresta 3), a narradora vai começar por mencionar brevemente a importância das árvores para os animais selvagens.



Inserir uma variedade de actores da fauna selvagem da biblioteca Scratch ou se quiserem duma galeria gratuita de imagens online.

Nesta demonstração, dois insectos, dois macacos, um peixe e uma rã vêm juntar-se ao pássaro e às árvores que já estão presentes no projecto.

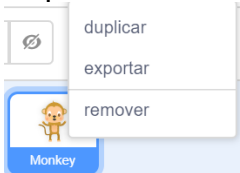
Os macacos

Escolhem :

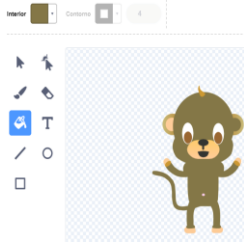


Monkey

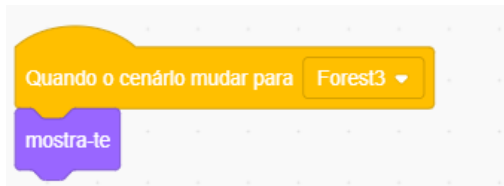
Duplicar este actor :



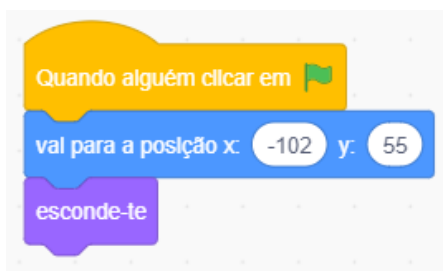
Ir até *Trajes* e usar a ferramenta de preencher e as opções para pintar o segundo macaco com outra cor escolhida:



Para que estes novos actores da fauna apenas apareçam quando o terceiro palco estiver no ecrã (Floresta 3), entrar :

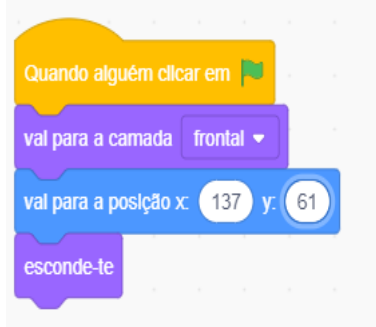


No entanto, para ter certeza que estão escondidos no lançamento do projecto, usar o script seguinte com os coordenados X e Y diferentes para cada um.



Segundo o actor, um bloco de posicionamento de camada pode ser usado. Por exemplo, no caso dos actores de macaco, devem aparecer na frente da árvore preferentemente que atrás.

Portanto, escolhem a opção **frontal** no bloco de camada **vai para camada**_____.



Para que os macacos se desloquem (ressaltem/ deslizem) de um ramo ao outro, usar uma combinação de blocos:


- *Muda teu traje para (Aparência)*
- *Desliza em ____ segundos em direcção a ____ (Movimento)*
- *Repete para sempre e espera__ segundos (Controlo).*

```

Quando o cenário mudar para Forest3
mostra-te
muda o teu traje para monkey-c
desliza em 5 s para a posição x: -36 y: 55
repete para sempre
  espera 1 s
  muda o teu traje para monkey-a
  desliza em 1 s para a posição x: -66 y: 84
  espera 1 s
  muda o teu traje para monkey-b
  desliza em 1 s para a posição x: -80 y: 53

```

Nos outros scripts da fauna, o bloco anda ___passos vai ser usado no lugar de desliza em ___segundos para x : ___ y : ___ como os macacos) assim como os blocos ressaltar se estiveres a bater na borda e traje seguinte :



```

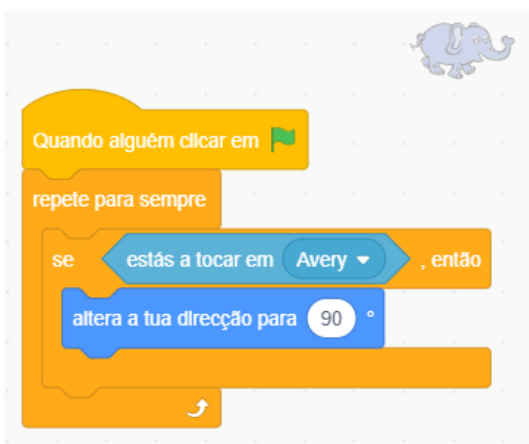
Quando o cenário mudar para Forest3
val para a camada frontal
mostra-te
repete para sempre
  espera 4 s
  muda o teu traje para elephant-b
  anda 10 passos
  espera 1 s
  muda o teu traje para elephant-a
  se estiveres a bater na borda, ressaltar

```

OU



Para ter certeza que o elefante não anda na frente ou atrás da narradora Avery (posicionada na esquerda do palco), entrar um script que mude a direcção dela ao dar uma volta para direita de 90 graus.



Para variar os efeitos e reflectir as interrelações entre as diferentes espécies no meio dum ecossistema (ver o quadro abaixo), codificar os scripts de ambos os insectos para que eles desapareçam (esconde-te) ao aproximar-se da rã e do peixe. Isso significa que predadores naturais os comeram. Mandem-no reaparecer (mostra-te) um pouco mais tarde.

O que é um ecossistema?

É uma grande comunidade de organismos vivos (plantas, animais e micróbios) numa zona definida. Os componentes vivos e físicos estão interligados pelos ciclos nutritivos e pelos fluxos de energia.

Os ecossistemas têm todo tipo de tamanho, mas eles encontram-se geralmente em lugares determinados.

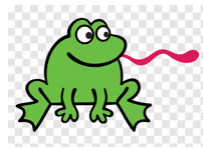
```

Quando alguém clicar em [bandeira]
  esconde-te
  repete para sempre
    se estás a tocar em Frog, então
      espera 1.8 s
      val para a posição x: -120 y: -88
      esconde-te
      espera 3 s
      mostra-te
  
```

Para dar a impressão que a rã « estática » pega o insecto, codifiquem nos seus dois trajés.



rã



rã 2

```

Quando alguém clicar em [bandeira]
  val para a posição x: 82 y: -95
  muda o teu traje para frog2
  esconde-te
  repete para sempre
    se estás a tocar em Butterfly 1, então
      espera 1 s
      muda o teu traje para frog2
      espera 3 s
      muda o teu traje para Frog
  
```



Permitir que alguns animais dêem informações rápidas *depois* da introdução da narradora. Pode se fazer pelo *difunde a mensagem* ou pelo uso do bloco *espera _____ segundos*. Terminar o script com um bloco de difusão para que outro animal fale.

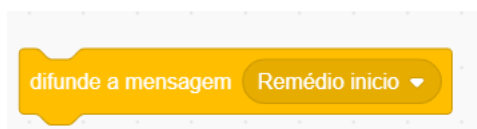


Com o uso de *espera _____ segundos*, podemos sincronizar o voo dum insecto com a fala da rã para que apareça no momento certo em que a rã acaba de falar. (ver no script abaixo) «Adoro comer insectos !»

Pelo comando de difusão no script de cima e de baixo, o macaco está programado para falar.

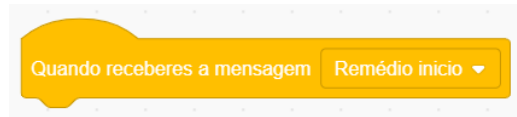


Palco 3b : Árvores & saúde humana

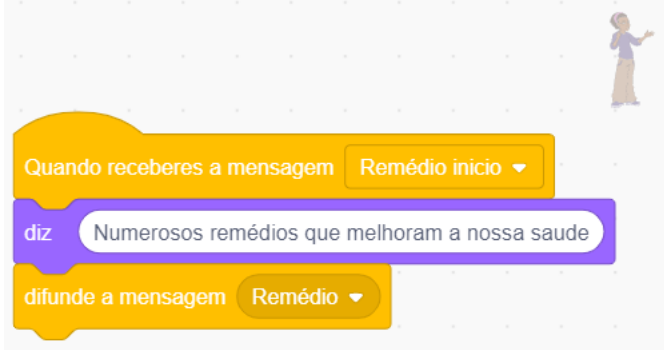


O bloco

no script em cima é carregado por narradora.



no script da



diz : Numerosos remédios que melhoram a nossa saude provêm da madeira, das cascas, das folhas, das flores, das frutas e das sementes das árvores.

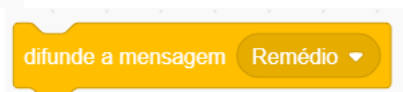
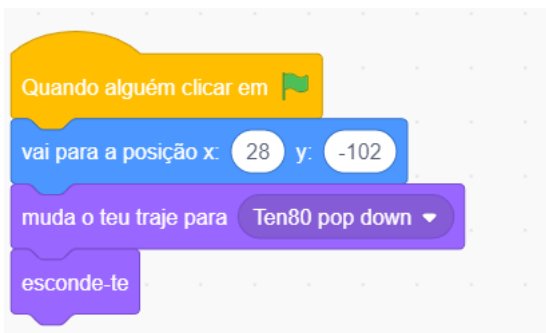
O actor do menino doente

Introduzir um actor desenhado, descarregado na galeria online e sem direitos autoriais ou na biblioteca Scratch (por ex. Ten 80, 8º traje) que pode representar um menino doente.

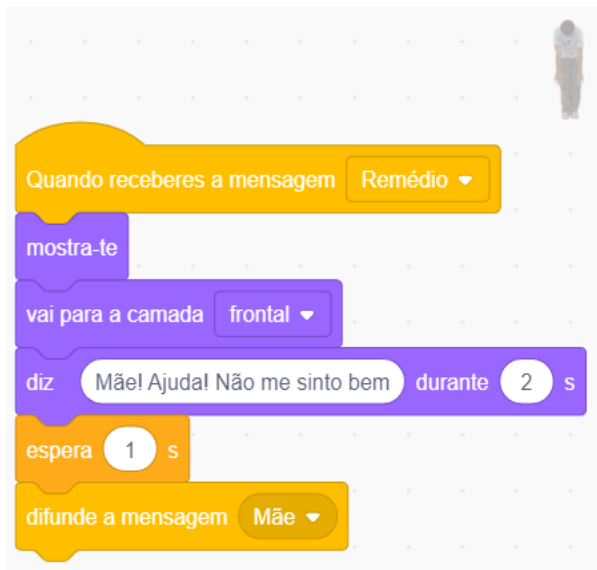
Por exemplo



O novo actor estará escondido com o script seguinte:

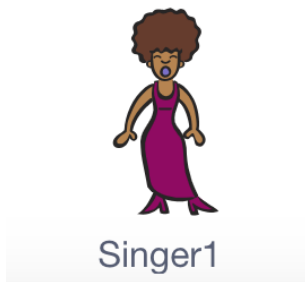


Até que ele seja activado pelo bloco do script anterior (narradora). A acção está associada também no seu próprio script.

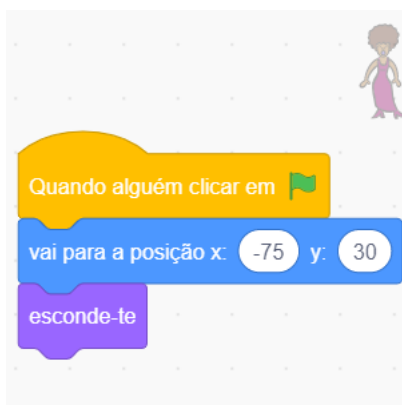



O actor da mãe

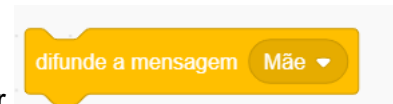
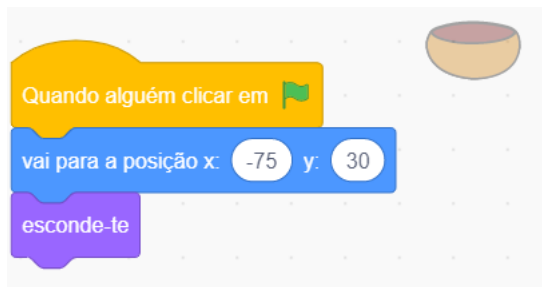
Escolher uma mulher (cantora) na biblioteca dos actores para representar a mãe do menino e posicioná-la na frente perto mais ou menos do actor menino.



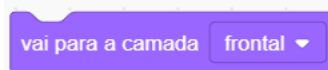
Como para muitos outros actores, o novo actor será escondido pelo script de abertura.



Introduzir outro actor que vai representar uma tigela  que contém uma mistura de plantas medicinais. Posicioná-la com um bloco de movimento X e Y na frente do actor da mãe.



O actor da mãe aparece no ecrã quando é activado por script do menino e que ele recebe a mensagem no seu próprio script :




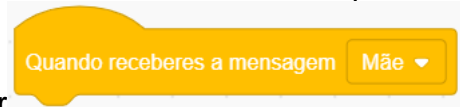
No entanto, precisa adicionar um bloco para aparecer na frente dos actores de flora e de fauna que já estão no palco (ecrã).

Inserir um bloco **diz___ durante___ segundos** e entrar um comentário pertinente com um bloco colocado anteriormente *espera_____segundos* breve o suficiente. Vai seguir uma nova mensagem enviada (mãe 2) que vai permitir a activação do script dum novo actor.



O actor da tigela de remédios

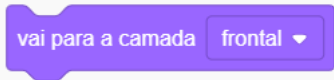
O actor da tigela de remédios vai aparecer no ecrã quando for activado

por  no script do actor menino e no seu próprio script que começa por .

No entanto, ele precisa da inclusão dum bloco *espera* _____ *segundos* antes

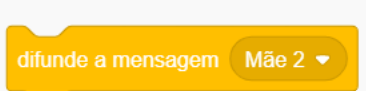
 de ser adicionado ao script.

Com efeito, este actor da tigela de remédios deve aparecer na frente do actor da mãe que deve também aparecer na frente dos actores da flora e da fauna já presentes no ecrã.

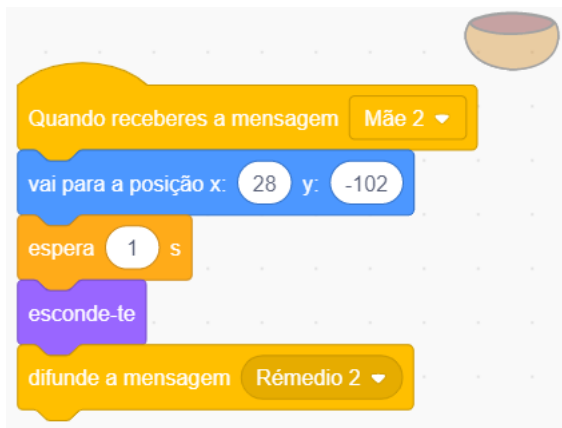
O último actor que vai utilizar o bloco  vai ser aquele que aparece na frente de todos os outros actores.


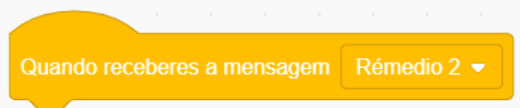
Portanto, o código da tigela de remédios deve ser o seguinte:



Como resposta ao actor da mãe, , a tigela «vai utilizar» o bloco de deslize da categoria **Movimento** para dirigir-se até o actor do menino.

Depois dum curto prazo (*espera* _____ *segundos*), o script da tigela vai activar o actor menino para dar continuidade (novo bloco de difusão) « ao remédio » que ele toma, logo ele vai pedir para ele desaparecer (*esconde-te*) do ecrã :



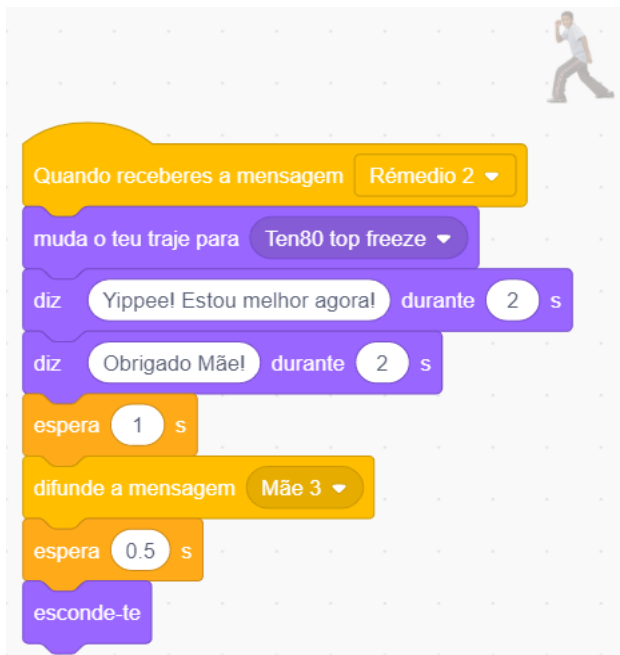
O bloco  vai encontrar uma resposta em  que vai começar um novo script no actor do menino.

Seleccionar um traje para o actor do menino que vai manifestar a felicidade ou a satisfação :

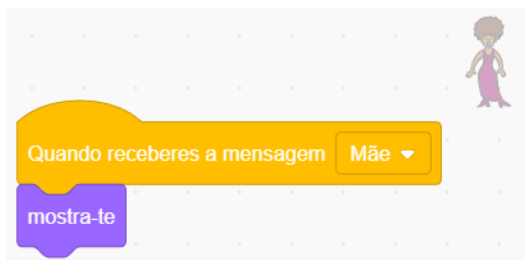


Codificar um script que :

- Vai mudar o *traje*
- Vai dizer palavras de alegria e de agradecimento (categoria **Aparência**)
- Vai enviar uma nova mensagem de difusão (categoria **Controlo**) a ser enviada ao actor da mãe para esconder-se.



O actor da mãe vai precisar de outro script curto para terminar esta parte actual da estória.



Palco 4: Árvores, poluição do ar & calor urbano

Os cenários:

Num cenário (floresta 4), há uma leve camada de nuvens escuras.

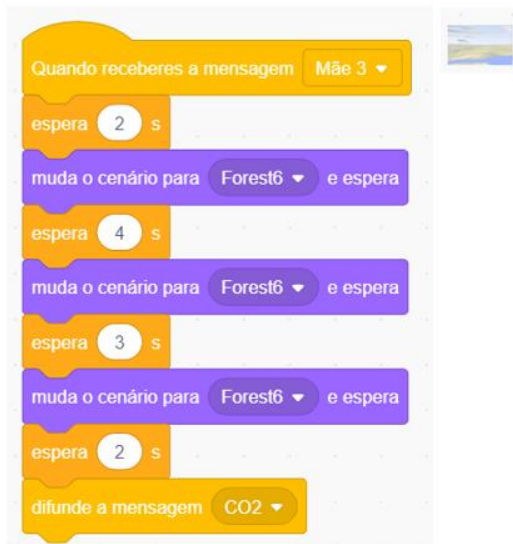
Estes dois cenários representam diferentes níveis de poluição atmosférica e são

activados como resposta a

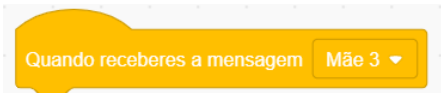


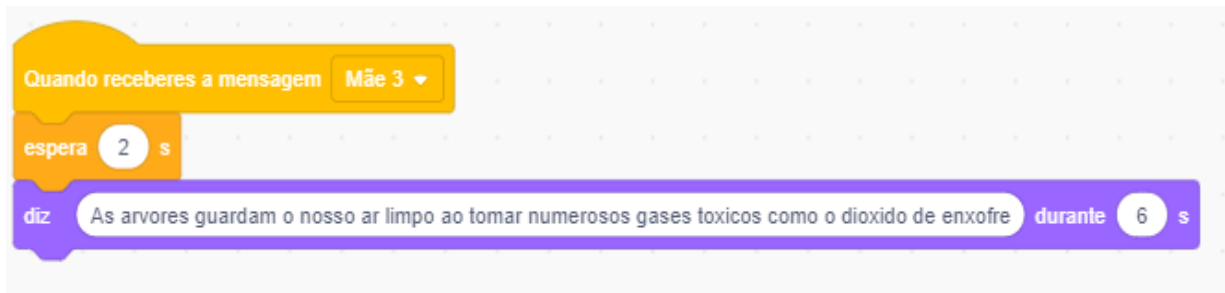
que está situado no script do actor do menino.

Ir até Código e entrar o seguinte :

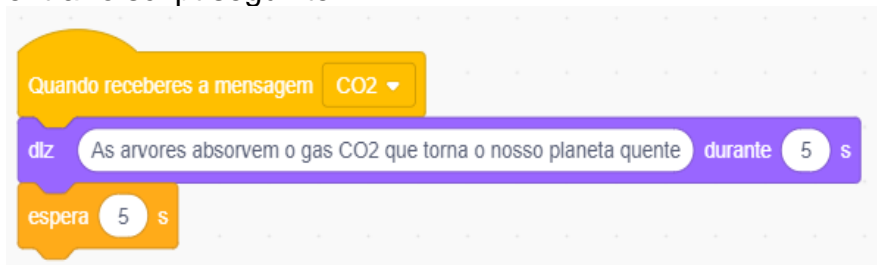



A narradora

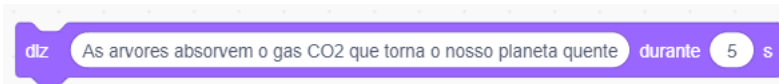
Como resposta a , bloco que está no último script do menino, entrar o seguinte:



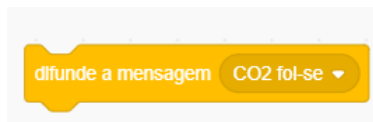
Como resposta ao bloco que está  no último script de cenário, entrar o script seguinte:



Este bloco  também activou o actor do Sol que vai ampliar-se para dar a impressão dum aquecimento climático aumentado.



Com a mensagem positiva um bloco de difusão está incluído no script para que o actor do Sol tenha seu tamanho comum.



Realiza-se pela adição duma nova mensagem que o actor do Sol recebe (ver a secção seguinte).

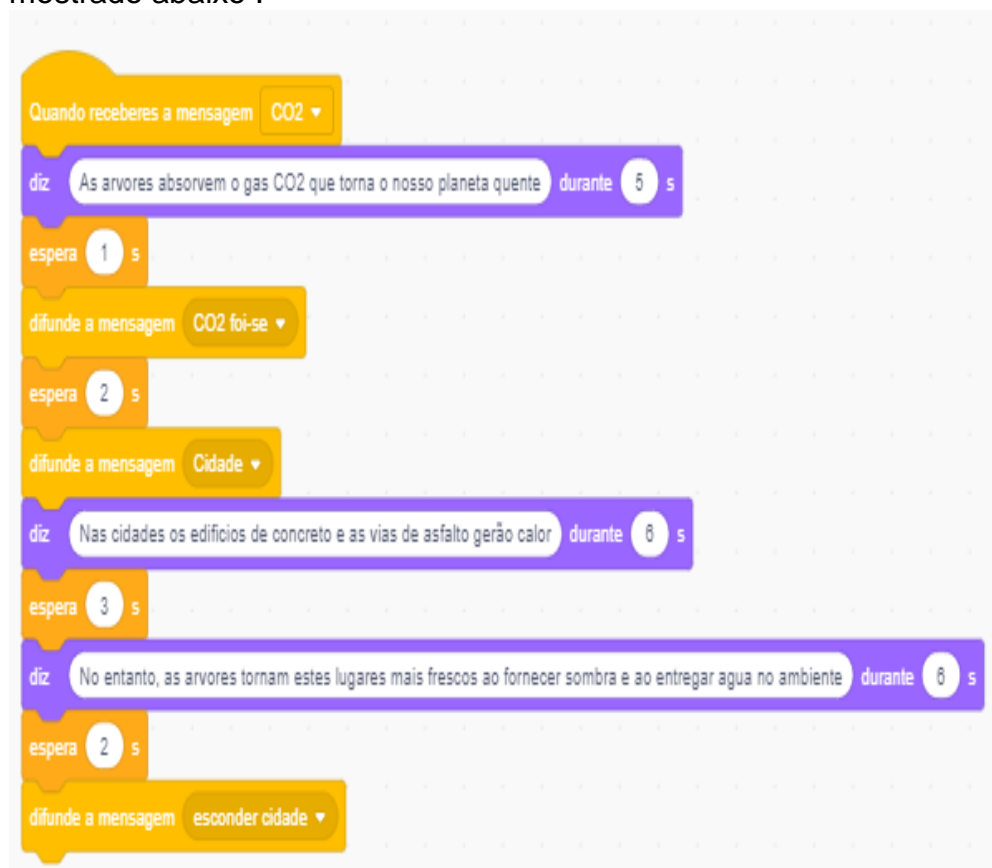
Ir até **Controlo** e criar uma nova mensagem de difusão intitulada



e ligá-lo ao script anterior.

Ir até **Aparência** e seleccionar dois blocos **diz _____ durante __ segundos**. Aumentar o tempo de espera (em segundos) dos dois.

Ligar estes blocos ao script actual e inserir blocos *esperar __ segundos* como mostrado abaixo :

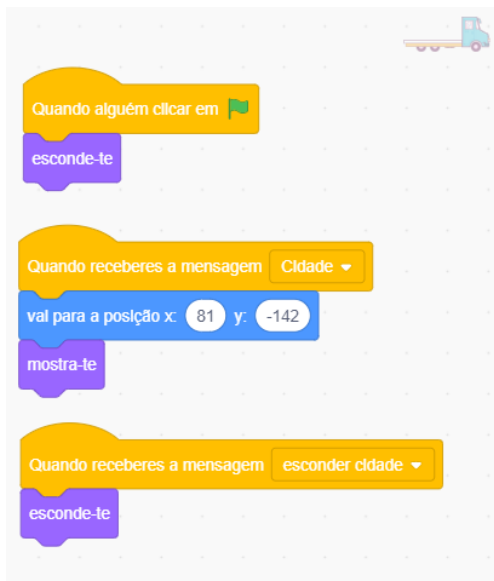


Agora, precisa-se adicionar ao projecto um determinado número de actores para representar a vida numa cidade. Estes podem ser inseridos a partir da biblioteca Actores.

Neste projecto, vão ser utilizados dois actores de edifício e um actor de caminhão:

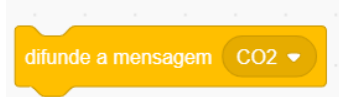


Todos estes actores vão ter os três scripts seguintes (claro com umas diferenças nos seus coordenados X e Y).



O sol

Como foi mencionado em cima na secção da Narradora, o bloco



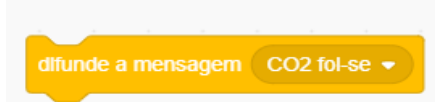
activa o actor do Sol para ampliá-lo e dar a impressão dum aquecimento climático aumentado.

Realiza-se ao criar um script que abrange:

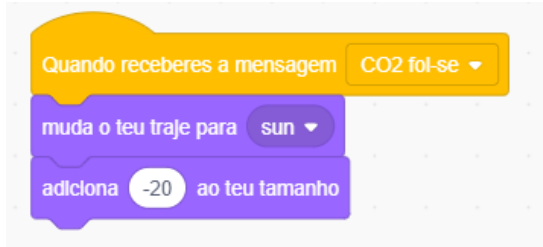
- Um bloco *quando receberes*_____ (Eventos)
- Um bloco muda o teu traje Sun2 (Aparência)
- E outro bloco para aumentar o tamanho do actor (Aparência)



Para voltar ao tamanho normal como resposta ao bloco de difusão



no script da narradora, entrar o script seguinte:

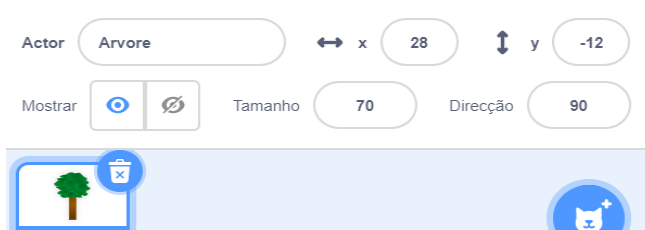


Palco 4a : Árvores, inundações e retenção dos solos

Duplicar um dos actores da árvore:

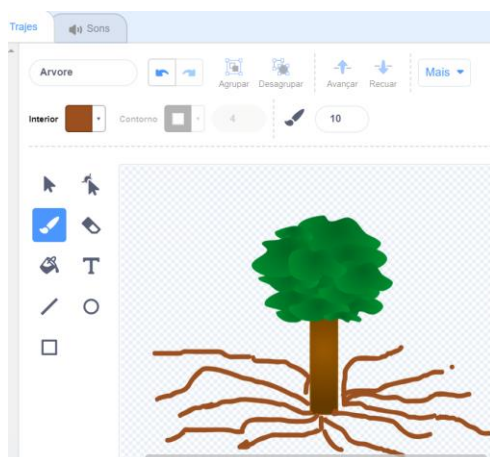


Aumentar seu comprimento até 70 pois ele foi reduzido anteriormente no projecto. Pode realizar-se directamente debaixo do palco, na secção tamanho :



Ir até à secção Traje deste actor.

Com a opção Interior (cor) e o pincel , desenhar raízes extensas.



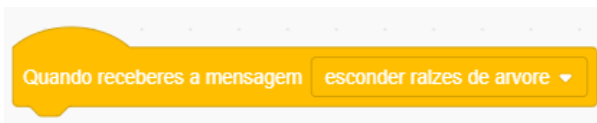
Colocar a árvore numa posição adequada na paisagem entre as outras árvores mais pequenas.

Ir até a categoria Eventos.

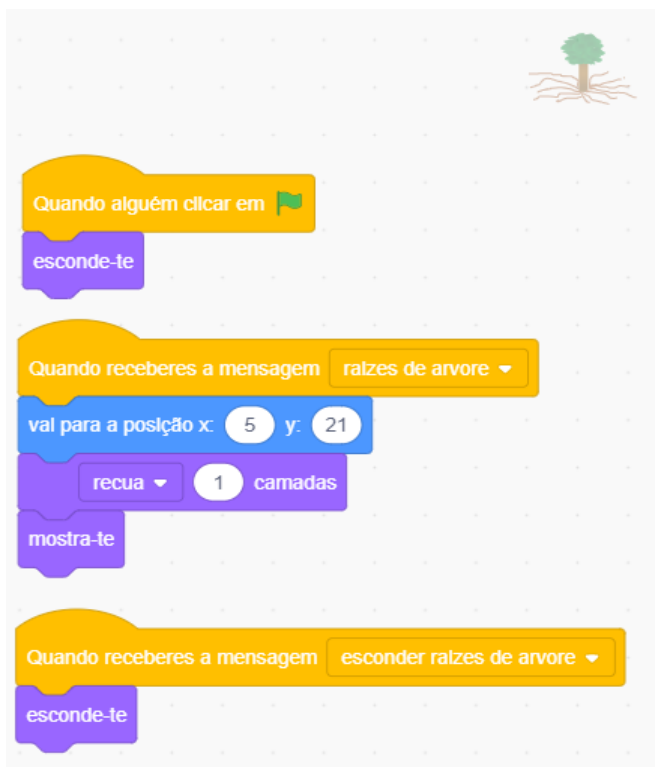
Criar duas novas mensagens nos blocos de difusão, primeiro *raízes de árvore* (ou um nome semelhante) :



E segunda mensagem esconder raízes de árvore (ou um nome semelhante):



Na zona de Script, entrar os três scripts seguintes:



Os dois blocos *quando receberes* _____ vêm como resposta aos dois comandos de difusão que correspondem a um novo script a ser inserido no código da Narradora, ou seja :



Palco 5: Um mundo sem árvores

Nesta etapa do projecto, os participantes têm construído uma grande história sobre as contribuições positivas das árvores para o planeta.

Está na hora de terminar a narração ao observar o que iria acontecer com o clima, com a biodiversidade e com os seres humanos se as árvores fossem derrubadas.

Além da narradora humana, vários actores da fauna vão nos contar um depois do outro o impacto do desaparecimento das árvores na sua vida e na vida do planeta.

As conexões entre os diferentes narradores e as consequências das suas falas serão activadas no programa pelo uso dos blocos de difusão (**Eventos**).

O espectador vai ser também envolvido pela interacção com o programa e para que o projecto continua.

A Narradora

Voltem ao espaço de trabalho da Narradora.

Mudem o traje do actor para dar a impressão que a narradora está a interactuar com os telespectadores.



difunde a mensagem esconder raizes de arvores

Continuem com o script depois de blocos seguintes :

com os



O macaco preto

Como está indicado claramente no script da Narradora mencionado acima, o utilizador deve clicar na imagem-objeto do macaco preto para que o programa continue.

Cliquem no ícone Macaco preto.

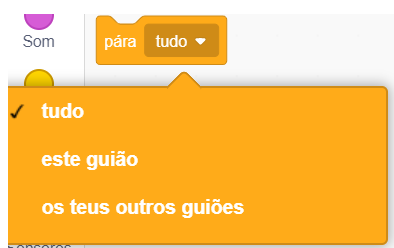
Quando alguém clicar em ti

Ir até **Eventos** , deslizar e colocar

no espaço de trabalho

Ir até **Controlo**

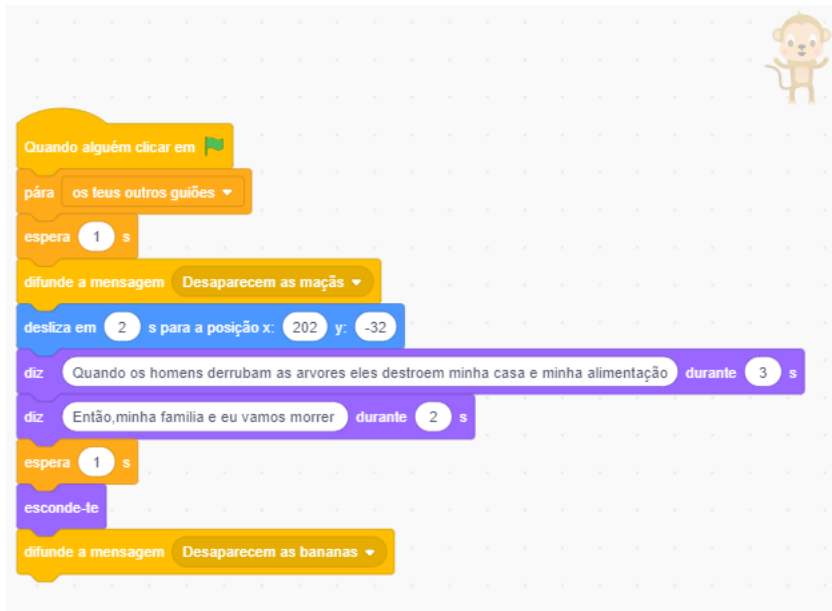
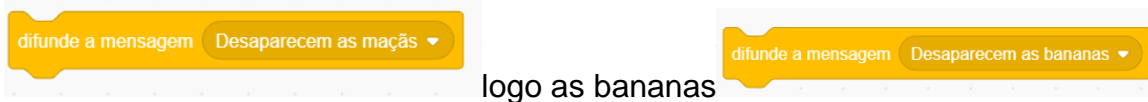
Seleccionar o bloco *pára tudo* _____, ligá-lo ao bloco anterior e escolher no seu menu rolante *os teus outros guiões* :



Esta acção vai « gelar » todos os outros scripts deste actor..

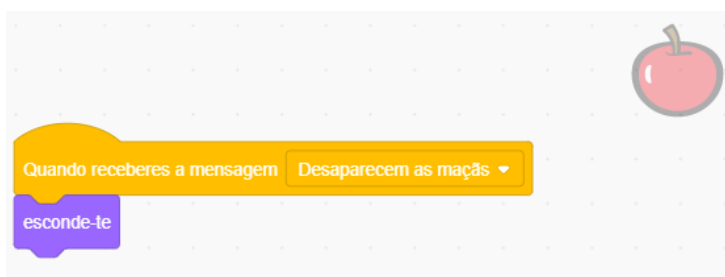
Vamos construir um script que vai levar o macaco a descer duma árvore, logo vai começar a estória do que está a suceder quando as árvores são derrubadas.

Os actores das frutas , vão desaparecendo do ecrã , primeiro as maçãs



As maçãs

A mensagem de difusão *desaparecemasmaçãs* no script acima precisa dum script complementar em cada um dos actores Maçã para que eles possam desaparecer.



Activa também o script de alguns actores de árvores para que eles desapareçam..

As bananas

A mensagem de difusão *desaparecemasbananas* precisa dum script complementar em cada um dos actores de banana para que eles desapareçam.



Como na mensagem de difusão anterior *desaparecemasmaçãs*, *desaparecemasbananas* activam também o script em alguns actores de árvore.

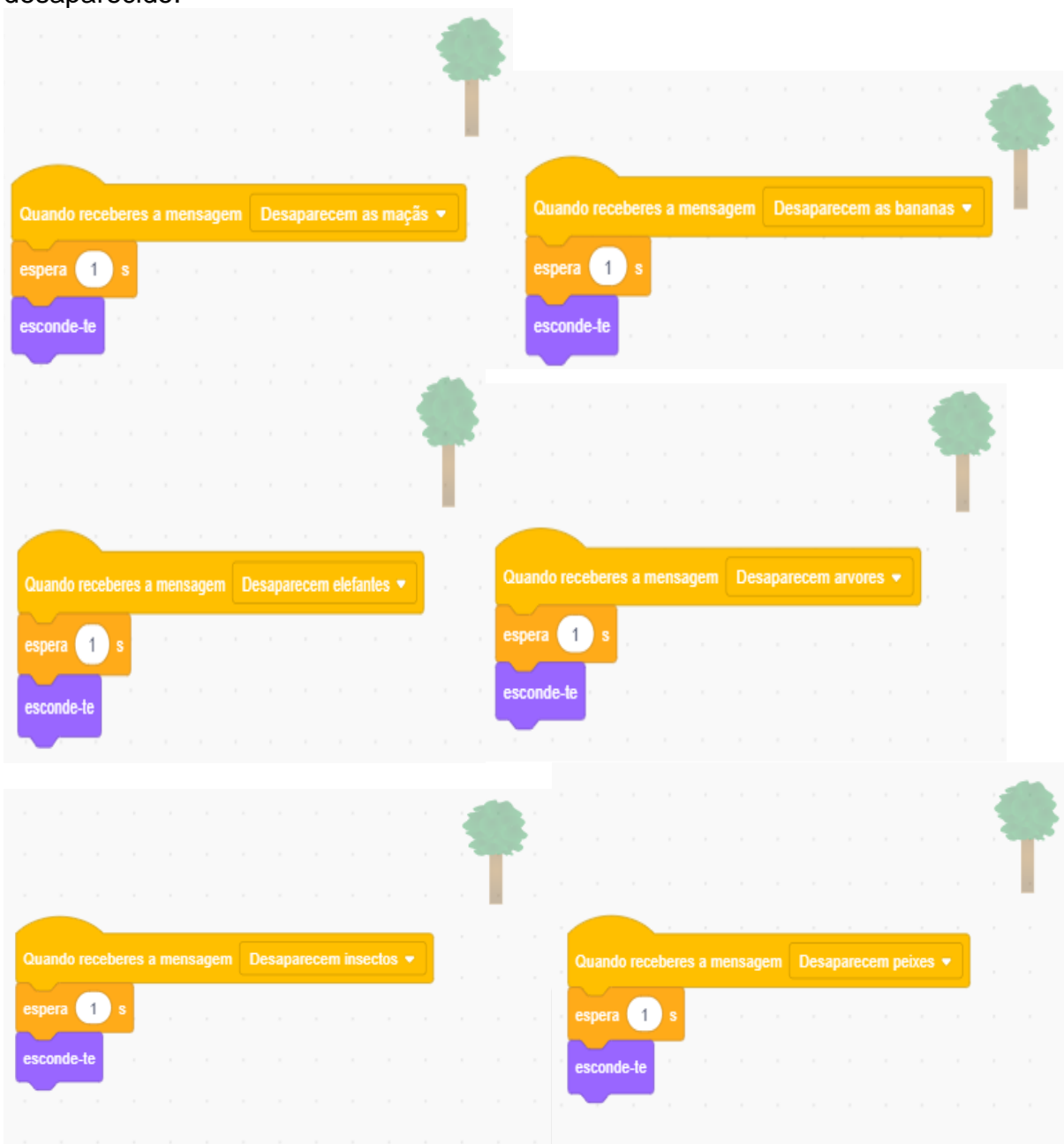
As árvores

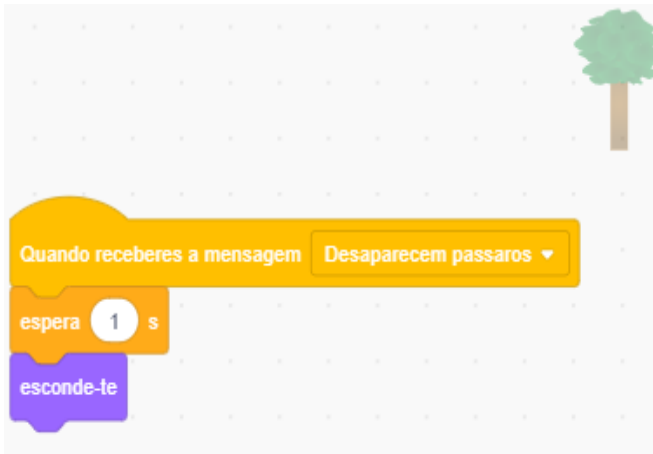
As árvores da floresta vão começar a desaparecer pouco a pouco à medida que cada um dos actores da flora e da fauna desaparecer.

Para realizá-lo, coloquem diferentes opções em cada um dos blocos

Quando receberes a mensagem

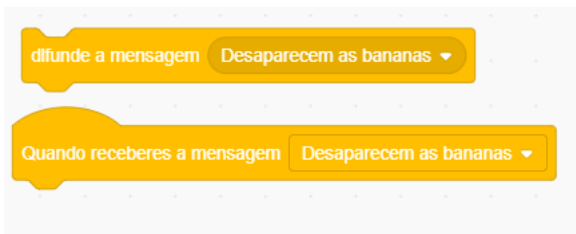
colocados nos scripts de árvore até que todas as árvores tenham desaparecido.



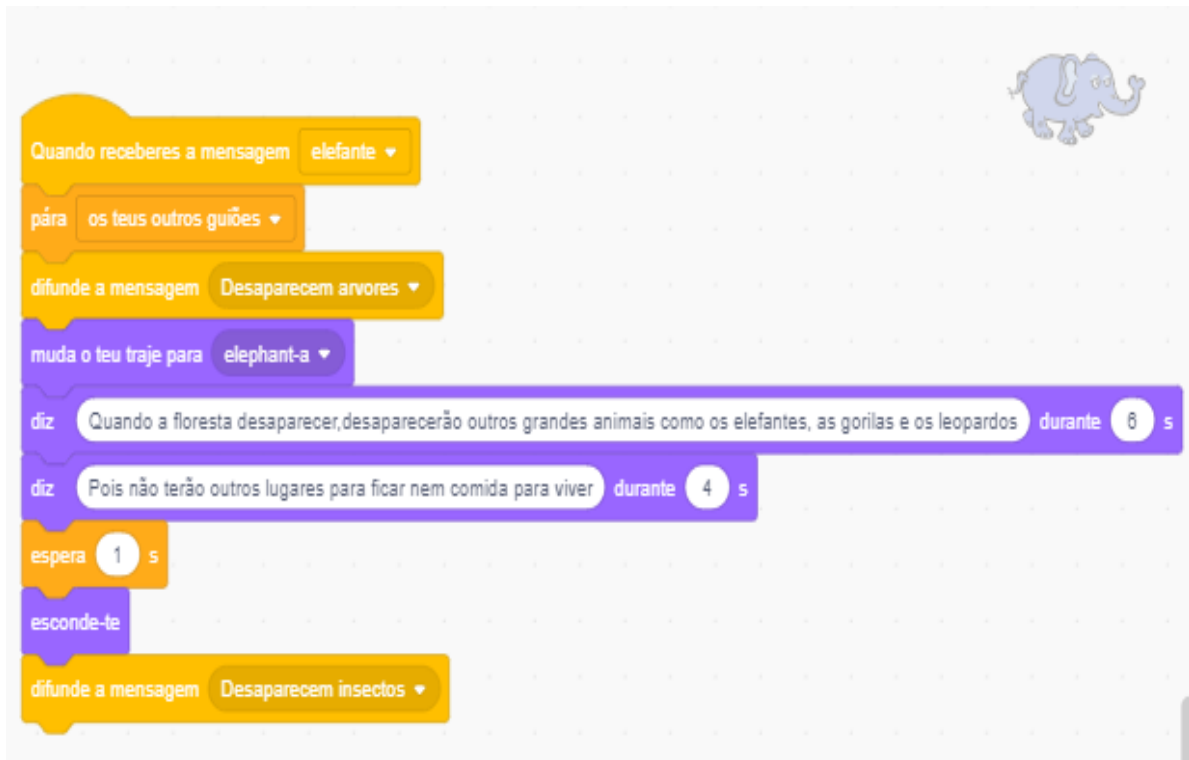


O macaco castanho

Agora os scripts vão seguir um modelo iniciado pelo do Macaco Preto, baseado no envio e na recepção dos comandos de difusão (blocos).



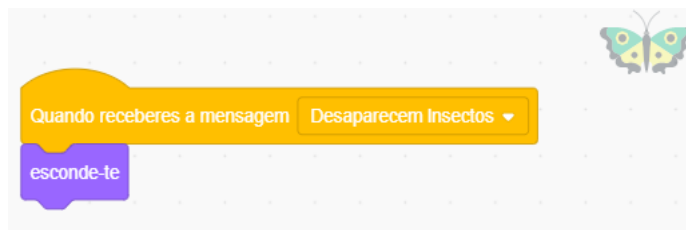
O elefante



Quando receberes a mensagem **elefante**

- pára os teus outros guiões
- difunde a mensagem **Desaparecem arvores**
- muda o teu traje para **elephant-a**
- diz **Quando a floresta desaparecer,desaparecerão outros grandes animais como os elefantes, as gorilas e os leopardos** durante **8** s
- diz **Pois não terão outros lugares para ficar nem comida para viver** durante **4** s
- espera **1** s
- esconde-te
- difunde a mensagem **Desaparecem insectos**

A borboleta (1)



Quando receberes a mensagem **Desaparecem Insectos**

- esconde-te

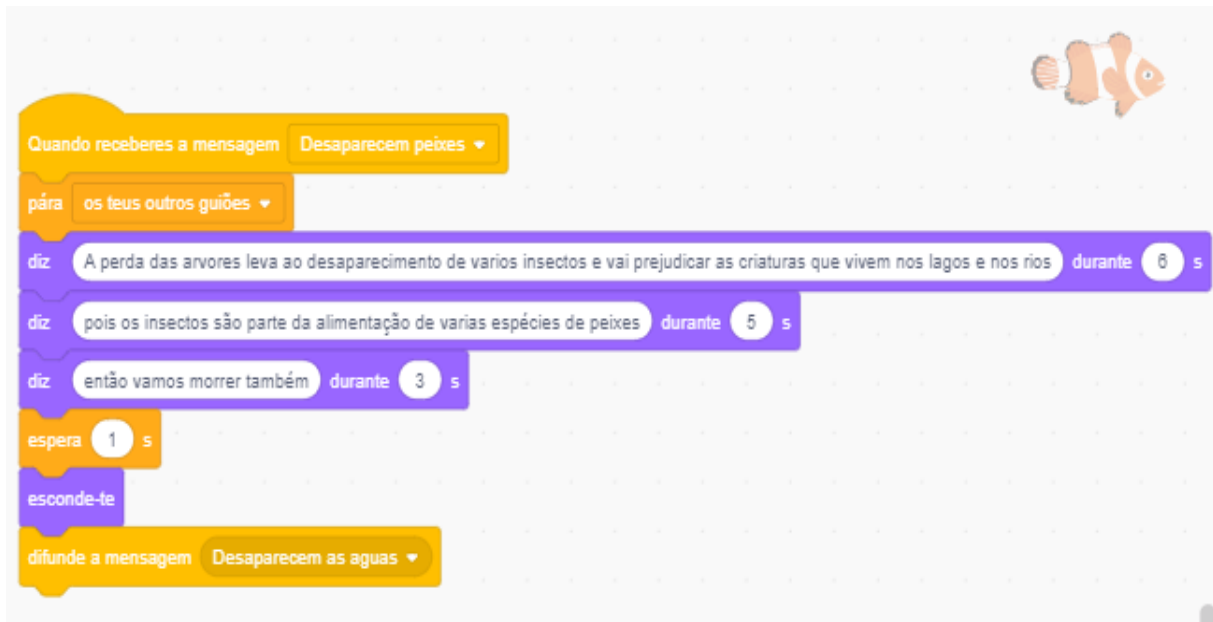
A borboleta (2)



Quando receberes a mensagem **Desaparecem insectos**

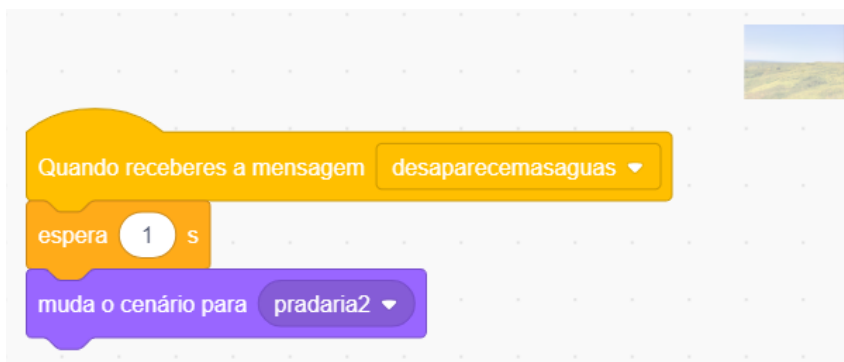
- pára os teus outros guiões
- diz **Quando a floresta desaparecer, os insectos não terõ mais folhas, frutas nem flores para comer** durante **3** s
- diz **Eles também vão desaparecer** durante **2** s
- diz **Sem insectos, a maioria das plantas não poderão polinizar nem reproduzir-se** durante **3** s
- diz **Elas também vão extinguir-se** durante **3** s
- esconde-te
- difunde a mensagem **Desaparecem peixes**

O peixe

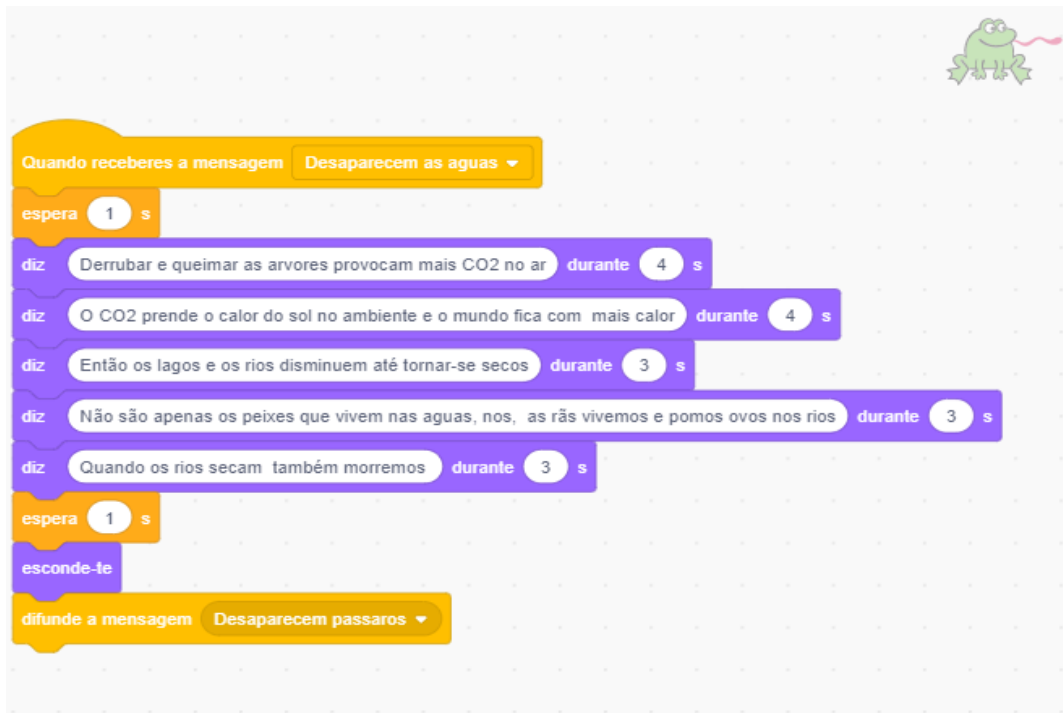


Os cenários

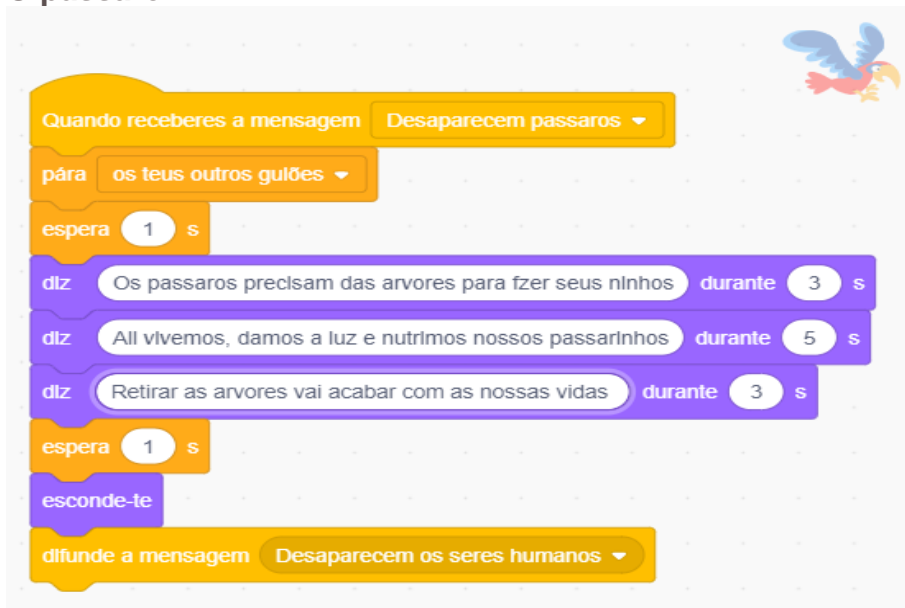
A mensagem de difusão *desaparecem as águas* é recebida também por um script de cenário para voltar ao cenário inicial (das pradarias).



A rã



O pássaro



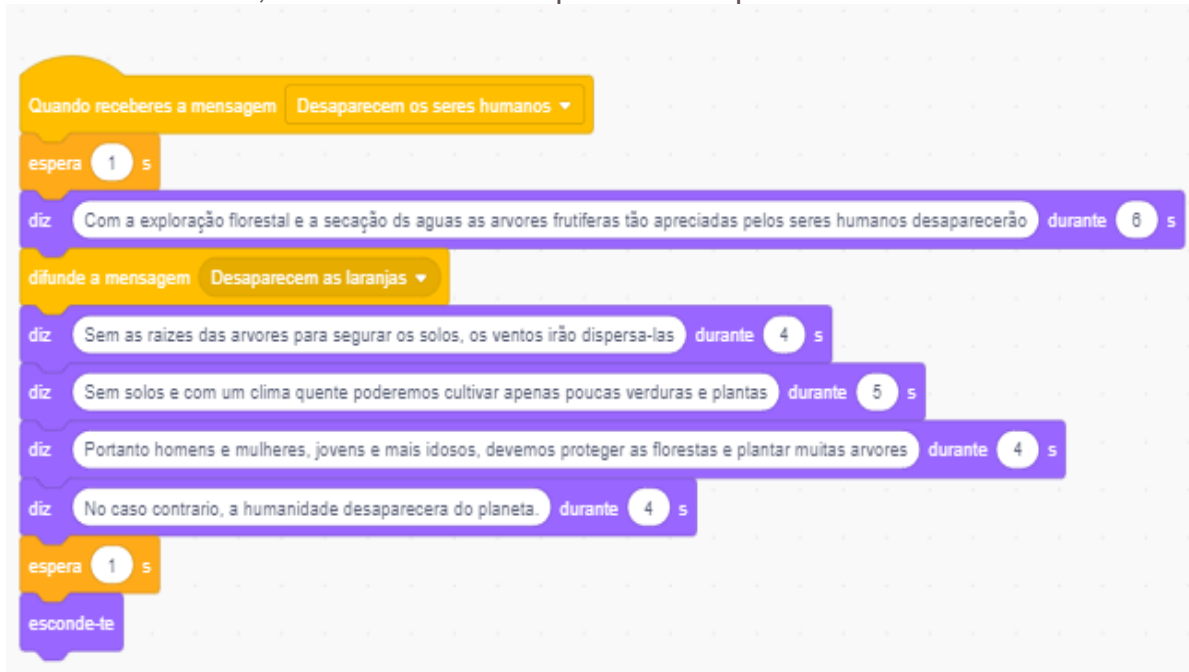
O ser humano (Narradora)

Com a exploração florestal e o aquecimento das águas de rios, as árvores frutíferas tão procuradas pelos humanos desaparecerão também.

Sem as raízes das árvores para segurar os solos, os ventos irão dispersá-las. Sem solos e com um clima quente, poderemos cultivar apenas poucas verduras e plantas.

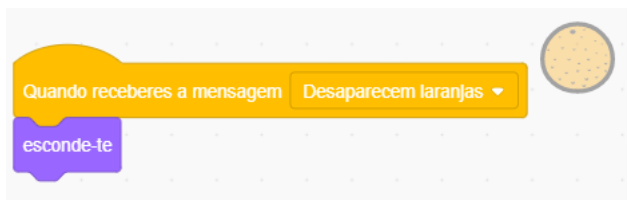
Portanto, homens e mulheres, jovens e mais idosos, devemos proteger as florestas e plantar muitas árvores.

No caso contrário, a humanidade desaparecerá do planeta.



As laranjas

A mensagem de difusão *desaparecem laranjas* no meio do script precisa dum script complementar em cada um dos actores de laranja que vai removê-los.



Como nas mensagens de difusão anteriores *desaparecemasmaçãs* e *desaparecemabananas* para os actores de frutas, *desaparecem as laranjas* activa o script no último actor dos actores de árvores de frutas.

A propósito!

Por favor note que não é necessário usar todos os actores, todos os cenários e scripts neste projecto. Se quiserem, podem seleccionar os que lhes parecem mais adequados para criar uma versão abreviada desta lição ambiental sobre a importância e o impacto das árvores na vida da Terra.



Uma vez finalizado, o projecto está disponível na conta Scratch dos Mentors ACW no endereço seguinte : <https://scratch.mit.edu/projects/411747582/>

Projecto 6 – Quizz «animais selvagens»

Os exercícios de «perguntar/ responder» são incontornáveis na vida da turma. O quizz é um jogo simples, eficaz e lúdico para avaliar os conhecimentos dos alunos sobre um assunto e seus progressos. Levar as crianças a criar um quizz com Scratch vai melhorar não só suas capacidades de codificação mas também vai permitir-lhes desenvolver um modelo que pode ser usado em outros âmbitos educativos. Além de reforçar suas capacidades de aprendizagem e seu interesse pela temática específica deste projecto, o processo estabelecido deveria incentivar os professores e os estudantes a usá-lo em outras matérias escolares como as línguas, a geografia, a história e as ciências.

Este exercício será realizado preferivelmente individualmente ou em pequenos grupos para que os alunos desenvolvam seu próprio quizz sobre assuntos diferentes. Pesquisar no assunto e encontrar respostas adequadas deveria ser uma actividade incentivadora, enriquecedora e divertida para todas as pessoas envolvidas.

Uma vez terminados, os quizz poderão ser ensaiados por todos os alunos da turma.

Resumo da concepção do projecto & desenho

O quizz sobre os animais selvagens desenvolvido neste projecto será baseado em perguntas relacionadas com o comportamento e com os habitats de quatro animais.

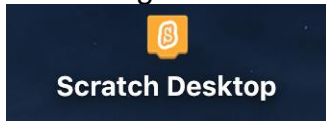
Ao clicar em algum dos actores da fauna, o utilizador observará vários factos interessantes sobre a espécie apresentada.

O utilizador logo irá até uma nova secção em que terá que responder a perguntas de escolhas múltiplas partir de opções.

Anteriormente à codificação do projecto, é preciso realizar as pesquisas sobre os modos de vida dos quatro animais e seleccionar as perguntas.



Descarregar Scratch a partir do seu computador com um clicar em



Remover o actor do gato.

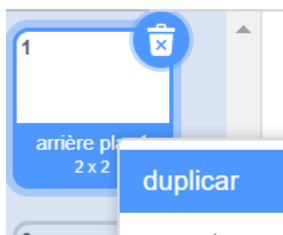
Os cenários

Ir até **cenário** na zona do palco..

Clicar logo no Cenário no menu (abaixo) no lado superior esquerdo do ecrã:

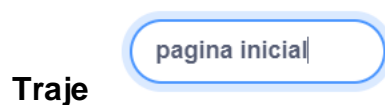


Duplicar *arrière-plan1*(cenário 1) com um clicar direito no mouse/o teclado :



Ficar em *arrière-plan 2*.

Na etiqueta *traje*, trocar o nome de *arrière-plan2* (cenário 2) por *página inicial*.



Na zona **Tela**, entrar a etiqueta *Quizz animaux selvagens* ao clicar primeiro no T no **menu Ferramentas** com a opção **converter para Vectorial**.



Seleccionar uma cor adequada em *Interior*
e um tipo de letra adequada em



O tamanho do texto pode ser reduzido ou ampliado com a ferramenta situada na primeira coluna no lado superior esquerdo do menu Ferramentas.



Logo, ao usar a mesma ferramenta, o texto pode ser deslocado no palco para conseguir uma localização adequada.



É preciso prever um espaço suficiente no palco para colocar os actores dos animais apesar do espaço importante reservado para o texto.

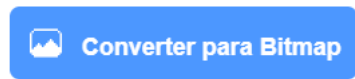
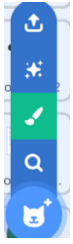
Como foi mencionado em cima, quatro animais selvagens (macaco, elefante, leão e polvo) serão escolhidos para este quizz sobre a fauna.

Seleccionar quatro actores adequados e posicioná-los manualmente no palco e deixar um espaço suficiente na parte inferior mais ou menos no terço do palco. Este espaço será ocupado por um actor *caixa de instruções*.



O actor 'caixa de instruções'

Acessar a opção Criar um novo actor  do menu rolante Actor  situado no canto inferior da interface Scratch



Clicar na opção **Bitmap** abaixo da Tela:



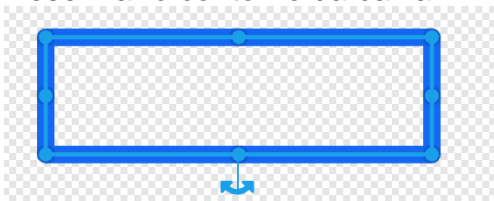
Seleccionar no menu Ferramentas

Escolher logo a cor (*Interior*), a estrutura do contorno e a espessura da linha em:



A espessura da linha de contorno pode ser ajustada ao trocar o número na última caixa (20 no exemplo acima mencionado) :

Desenhar o contorno da caixa



Deslocar o rectângulo ao ficar no modo edição (caixa)

Escolher a opção **Vector**.

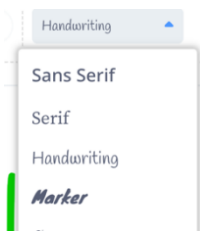
Clicar em *T* no menu Ferramentas.



Seleccionar uma cor adequada em *Interior*

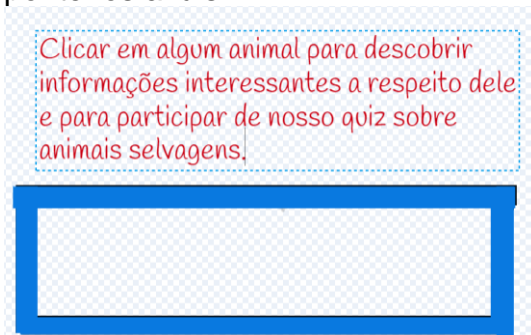


e um tamanho de letra adequada em



Digitar(ou um texto semelhante): *Clicar em algum animal para descobrir informações interessantes a respeito dele e para participar de nosso quizz sobre os animais selvagens.*

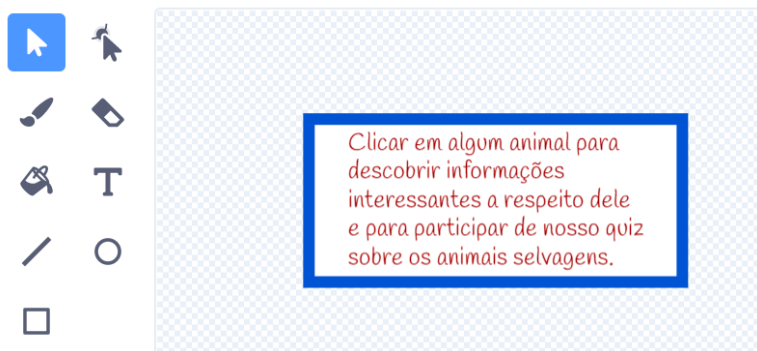
Deslocar a frase na zona rectangular e ajustar o texto para adaptá-lo com os ponteiros azuis.




O texto pode ser reduzido ou ampliado com a ferramenta no canto superior esquerdo (primeira coluna) do menu Ferramentas.

Actualmente, o texto e a caixa estão independentes um do outro. Para juntar os dois elementos , colocar o texto no rectângulo azul (ajustar se precisa do tamanho do texto).

Deslizar o cursor do canto superior esquerdo até o canto inferior direito e deslocar o objecto.

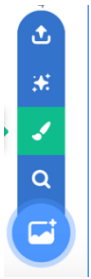


E clicar em  Agrupar

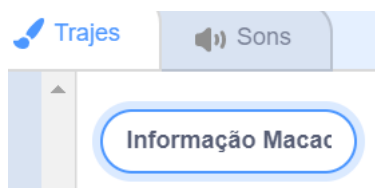
O texto e a caixa são agora operacionais sendo um elemento só.

O cenário « caixa informações » sobre o macaco

Clicar em  (*Pintar*) no menu rolante *Cenários*  situado no lado inferior direito da interface Scratch :



Na etiqueta traje mudar o nome, entrar *InformaçãoMacaco*



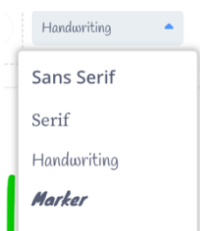
Clicar em **T** no **Menu Ferramentas** com a opção **Vector**.



Seleccionar uma cor adequada em *Interior*



E um tamanho de letra adequada em





O tamanho do texto pode ser reduzido ou ampliado com a ferramenta situada na primeira coluna no canto superior esquerdo do menu Ferramentas. Mas tentem preencher o ecrã do palco.

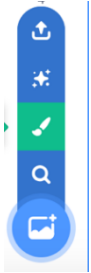
A criação duma linha de contorno é uma função facultativa com o mesmo procedimento usado nas instruções do actor anterior.

Informações interessantes sobre os macacos!

1. Eles são os nossos mais próximos "parentes" vivos
2. Comem principalmente frutas, folhas, flores e as vezes insectos.
3. Alguns usam pedras para quebrar nozes
4. Ajudam ao crescimento da floresta. As sementes das frutas que comem caem no solo da floresta para se tornar as proximas arvores.
5. Dormem num ninho feito de ramos ou folhagens no solo ou nas arvores.

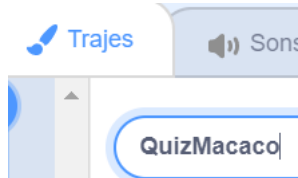
O cenário das perguntas sobre o macaco e as respostas de escolhas múltiplas

Como para o cenário anterior, clicar em  (*Pintar*) no menu rolante *Cenários*  situado no canto inferior direito da interface Scratch :



Sigam com o mesmo procedimento para compor uma pergunta de escolhas múltiplas (três) a partir de um das cinco que foram feitas nos macacos que constituíam o último cenário.

Nomear este cenário *QuizzMacaco*.





No entanto, deixar um espaço na esquerda das três opções (pedras, madeira e martelo) como indicado abaixo.

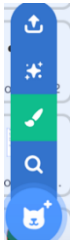
| Para quebrar nozes alguns macacos usam
pedras
madeira
um martelo

Com efeito, três círculos coloridos (**três actores**) representam ícones de resposta estarão colocados nestes espaços.

Os círculos coloridos dos actores de respostas do macaco

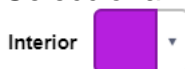
Criar um actor circular de cor diferente ao lado de cada uma das três respostas possíveis.

Para realizá-lo, ir até a opção Criar um novo actor  do menu rolante Actor  da interface Scratch :



Clicar em  no **Menu Ferramentas** com a opção **Vector**.

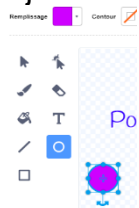
Seleccionar uma cor adequada em *Interior*.



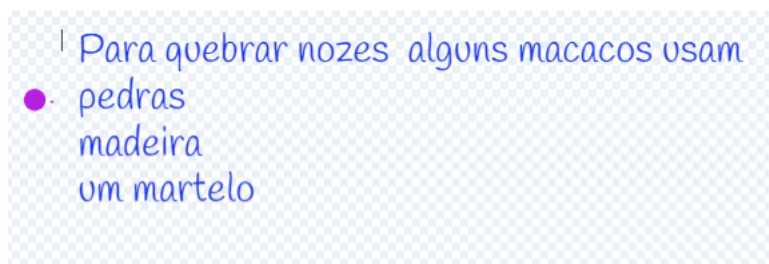
Para remover o contorno de cor diferente, colocar o número zero (0) na caixa ao lado de Contorno e de Interior :



Ajustar o tamanho do círculo :

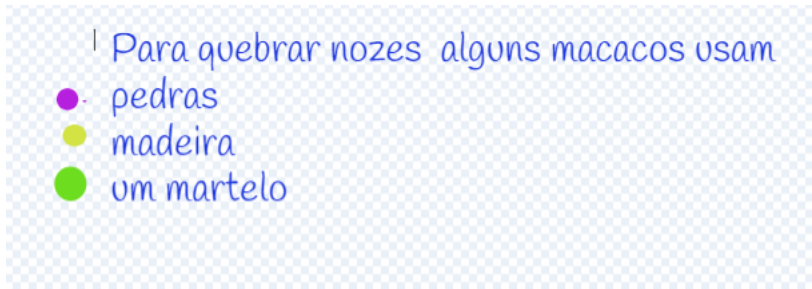


Posicionar o círculo colorido na esquerda da primeira resposta :



Seguir com o mesmo procedimento para criar dois outros actores círculo, cada um posicionado frente à resposta distinta.

Cada círculo pode ter uma cor diferente se quisermos:





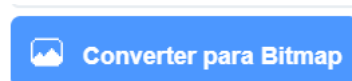
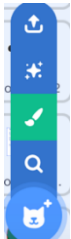
O actor " texto caixa de instrução Flecha "

Para que o utilizador passe da página com as informações sobre os macacos para a página que tem a pergunta com escolhas múltiplas, precisamos criar dois novos actores.

O primeiro com curtas instruções para acessar a última página ; o segundo será o ícone flecha no qual o utilizador vai clicar para trocar de página.

Para construir uma caixa de instruções, vamos seguir de novo o mesmo procedimento que foi realizado com o actor « caixa de instruções ».

Ir até à opção Criar um novo actor  do menu rolante Actor  situado no lado inferior direito da interface Scratch :



Clicar na opção **Bitmap** abaixo da Tela :

Seleccionar  no menu Ferramentas.

Logo, escolher a cor (*Interior*), a estrutura do contorno e a espessura da linha em :



Desenhar o contorno da caixa



A largura do limite pode ser ajustada ao modificar o número na caixa **Espessura**.

Deslocar o rectângulo ao ficar no modo edição (caixa).

Ir até a opção **Vector**.

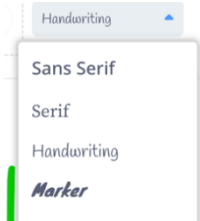
Clicar em *T* no menu Ferramentas.



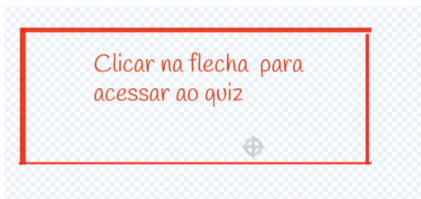
Seleccionar uma cor adequada em *Interior*



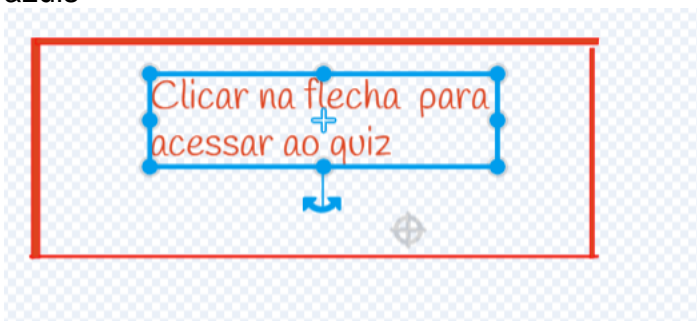
e um tamanho de letra adequada em



Digitar o seguinte (ou um texto semelhante): **Clicar na flecha para acessar o Quizz**



Deslocar a frase na zona rectângulo e ajustar o texto para adaptá-lo com os ponteiros azuis



O tamanho do texto pode ser reduzido ou ampliado com a ferramenta situada na primeira coluna no canto superior esquerdo do menu Ferramentas.



Actualmente, o texto e a caixa deslocam-se independentemente.

Para agrupar os dois elementos juntos, colocar o texto no rectângulo vermelho (ajustar se for preciso o tamanho do texto).

Deslizar o cursor do canto superior esquerdo até o canto inferior direito e deslocar o objecto.

O texto e a caixa formam agora um único elemento.

O actor Flecha


Ir até à opção Criar um novo actor  do menu rolante Actor  e seleccionar o ícone lupa:



Clicar logo no actor Flecha :



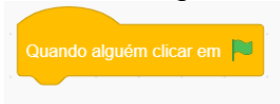
Seleccionar o traje com a direcção apontando na direita.

Ir até Interior e clicar no ícone da tinta  no menu Ferramentas se quiserem mudar a cor da flecha.

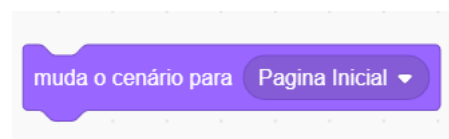
Nesta etapa, é o momento de entrar o código (instruções)

O cenário « Página inicial »

Ir até a categoria **Controlo** no **espaço de trabalho** para deslizar e colocar :



Ligar o bloco seguinte na categoria **Aparência** :



O actor do Macaco

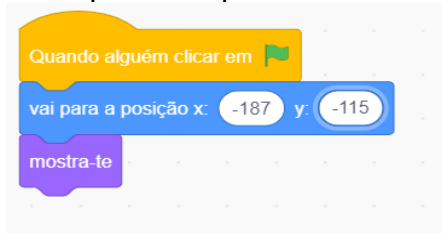
Fiquem certos que o macaco esteja no lugar certo no **palco**.

Para que ele apareça no lançamento do quizz, acessar à categoria **Controlo** e deslizar e colocar o bloco Bandeira verde no espaço de trabalho.

Ir até a categoria **Movimento** e seleccionar o bloco **vai para X_____Y**
Scratch recupera automaticamente os coordenados actuais do actor.

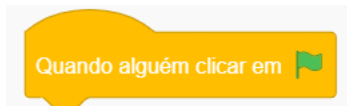
Ir até a categoria **Aparência**,deslizar e colocar o bloco *mostra-te* no espaço de trabalho.Com efeito, o macaco (como os três outros actores de animais) deve estar visível quando o quizz começa.

O script deve aparecer da forma seguinte :



Segundo as instruções ,se clicar no macaco, um novo ecrã com as informações interessantes deve aparecer.

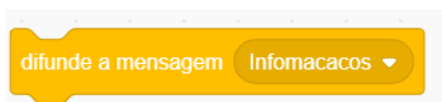
Ir até **Eventos** para realizá-lo e seleccionar :



Este comando deve ser seguido duma instrução que vai levar à apresentação *das informações interessantes* no cenário dos macacos.

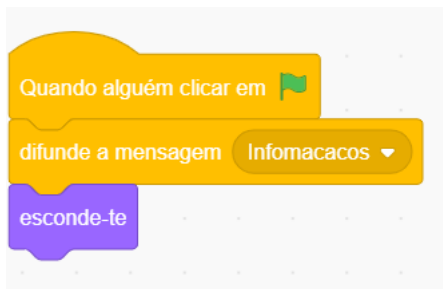
Estamos a usar até esta etapa os blocos de comando de difusão para executar esta acção..

Seleccionar o bloco *difunde a mensagem* e como **nova mensagem** digitar *Infomacacos*



Colocá-lo no espaço de trabalho ao colocar abaixo do bloco anterior.

Inserir logo *Esconde-te* na categoria **Aparência** e ligá-lo da forma seguinte :



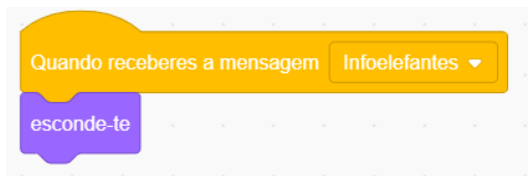
O macaco deve agora desaparecer quando alguém clicar num dos três outros actores.

Voltar a **Eventos** e seleccionar o bloco *quando receberes _____* com nova mensagem :



Digitar *infoelefantes* e colocar este bloco no espaço de trabalho.

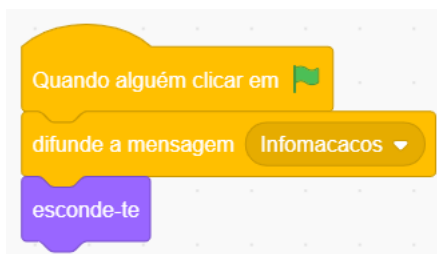
Ir até a categoria *Aparência*, seleccionar *Esconde-te* e ligá-los.



Repetir este processo para criar blocos de comando de difusão com *Infopolvos* e as *Infoleões*.

O cenário 'Informações interessantes' Macaco

Depois do script :



O palco deveria agora mudar para o ecrã seguinte:

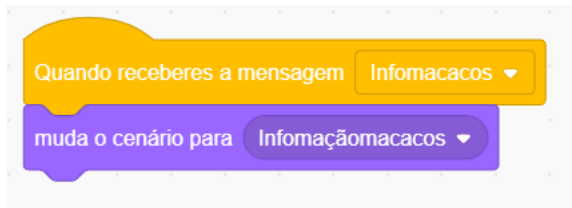
Informações interessantes sobre os macacos!
1. Eles são os nossos mais próximos "parentes" vivos.
2. Comem principalmente frutas, folhas, flores e as vezes insectos.
3. Alguns usam pedras para quebrar nozes
4. Ajudam ao crescimento da floresta. As sementes das frutas que comem caem no solo da floresta para se tornar as proximas arvores.
5. Dormem num ninho feito de ramos ou folhagens no solo ou nas arvores.

Clicar na flecha para acessar o quiz



Precisamos ficar certos que este ecrã aparece como resposta ao bloco de difusão *Infomacacos* no script *Macaco*.

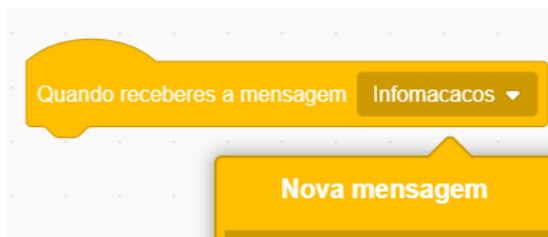
Precisamos entrar uma difusão que corresponde com um bloco *quando receberes Infomacacos* num script de seu espaço de trabalho.



Este cenário (informações interessantes sobre os macacos) deveria aparecer quando o utilizador clicar no actor *Flecha* e ser substituído pelo cenário *Quizzmacaco* (traje).

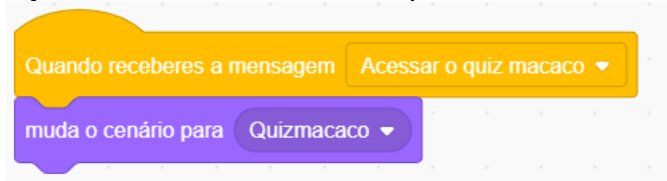
Um novo bloco mensagem de difusão deve portanto ser criado.

Ir até *Eventos* e seleccionar o bloco *quando receberes* _____ e escolher no menu rolante *nova mensagem*



Digitar *acessar o quizz macaco*.

Deslizar e colocar este bloco no espaço de trabalho e ligá-lo ao bloco da categoria **Aparência** *mudar o cenário para Quizzmacaco*.



O script final no cenário ligado ao actor Macaco é substituir o ecrã Quizzmacaco (traje) pela página inicial (com o título Quizz animais selvagens).

Ir até **Eventos** e combinar *quando receberes mudar para a página inicial* com mudar o cenário para página inicial em **Aparência**.



O actor do Macaco

O script final do macaco, parecido com o último script do cenário mencionado acima, é um código que vai fazer reaparecer este actor uma vez que a pergunta receber uma resposta correcta.

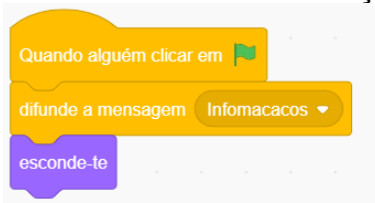
Para aparecer no ecrã com os três outros animais assim como o cenário página inicial, combinar quando receberes mudar para a página inicial (difusão) com o bloco Mostra-te (**Aparência**)



O actor 'texto caixa de instrução flecha'

O actor '*texto caixa de instrução flecha*' deve :

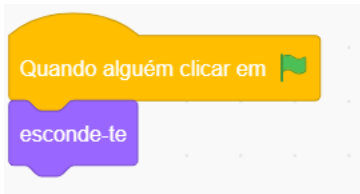
- Estar *escondido* quando o questionário de múltiplas escolhas começar
- Aparecer apenas com o cenário "*InformaçãoMacaco*" depois do script no



actor do Macaco

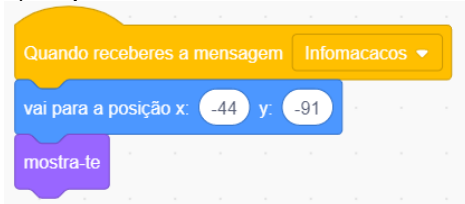
- Desaparecer quando o utilizador clicar no actor **Flecha** para passar à secção *Quizz*.

Useem portanto os três mesmos scripts para conseguir os mesmos resultados desejados:



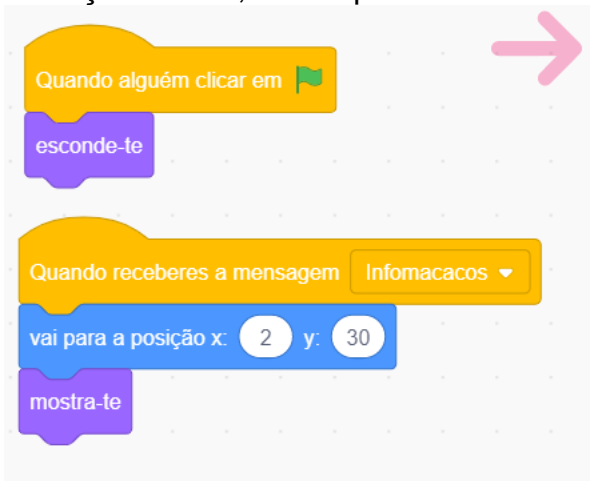
No entanto, como se trata dum actor (e não dum cenário) , ele precisa da adição dum bloco de coordenados X e Y para ter certeza que ele esteja cada vez no mesmo lugar.

(Se por acaso ele tiver sido deslocado manualmente e acidentalmente)

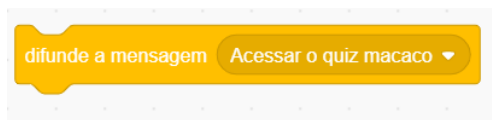


O actor Flecha

O actor Flecha deveria funcionar de forma semelhante ao actor *texto caixa de instrução flecha* , ainda que tenha coordenados X e Y diferentes.

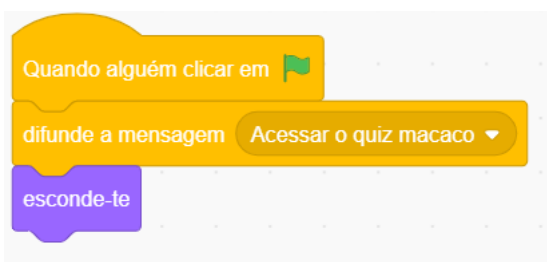


No entanto, clicar no actor → é o mecanismo para levar o utilizador à secção *Questionário de múltiplas escolhas*.



Portanto

vai fazer parte do script seguinte



O palco deveria agora mudar para:

- Para quebrar nozes , alguns macacos usam
- pedras
 - madeira
 - martelo


Os círculos coloridos dos actores resposta

São três escolhas de resposta e uma única resposta certa das três.

Portanto, devemos delimitar no código as duas respostas erradas.

Além disso, os alunos precisam ser incentivados a continuarem até que eles escolham a resposta certa com o fim de melhorar seus conhecimentos a respeito do assunto.

O actor 'Resposta certa'

Começemos pela resposta certa, ou seja o actor  ao lado do texto das pedras.

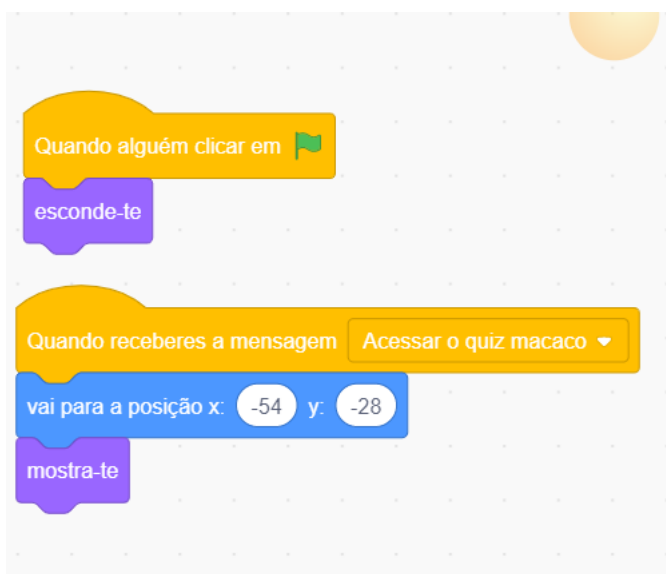
Renomear este actor *Macacosim* na bolha directamente abaixo do palco na interface Scratch :



Como este actor só deve aparecer no ecrã como resposta a



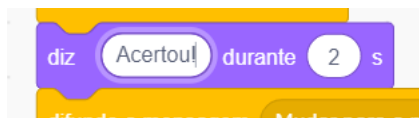
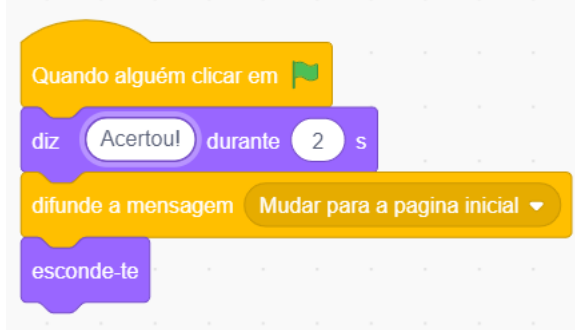
no script Flecha, os elementos seguintes devem ser inseridos no espaço de trabalho :

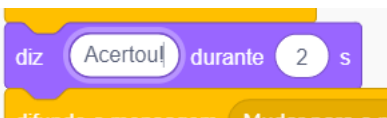


A inclusão do bloco de coordenadas X e Y acima mencionados é indispensável pois o actor deve ser posicionado ao lado da palavra *pedras*.

Uma vez que o utilizador seleccionar esta solução, o projecto deve voltar à página inicial para poder escolher outro animal e continuar com o quizz

Portanto, o que segue vai constituir o terceiro e último script deste actor :

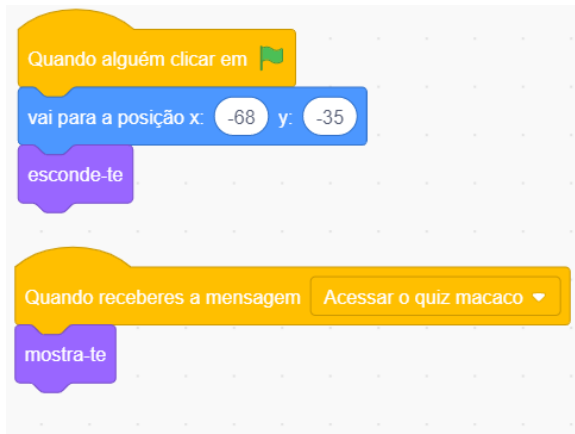


O bloco  confirma para o utilizador que ele/ ela escolheu a resposta certa.

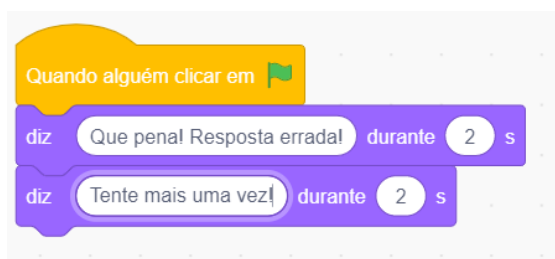
Os actores 'Respostas erradas '

Renomear estes dois actores *MacacoNo1* e *MacacoN2*.

Os dois actores terão dois scripts semelhantes ao do *MacacoSim*.



No entanto, se clicar em algum destes dois actores, será uma resposta errada. O que segue deve ser inserido em ambos os actores.

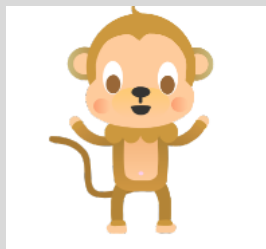


Quando o utilizador consegue a resposta certa ao clicar no actor *Macacosim*, uma *difusão* deve passar para MacacoNo1 e MacacoNo2 para que eles desapareçam do palco.



Realiza-se pela inclusão do script nos actores.

Codificação do elefante, do leão e do polvo- Sigam o macaco!



Um processo de codificação semelhante ao do macaco deve ser realizado para o elefante, o leão e o polvo. Do clicar no actor animal ao passar pelo ecrã « Informações interessantes sobre os macacos », através da participação ao « questionário de múltiplas escolhas » e finalmente à volta à página inicial (cenário). Cada actor animal deve ter novos elementos associados(conectados por comandos de difusão):

- Cenário 'Informações interessantes'
- Actor do Flecha
- Cenário 'Questionário de múltiplas escolhas'
- Três actores círculos respostas (uma certa e duas respotas erradas).

O actor 'texto caixa de instrução flecha' e o cenário " página inicial "precisam de blocos de código adicional para cada animal.

A mensagem é bastante clara : aprendam com o macaco e sigam o exemplo dele!

Exercício

Os alunos podem agora lançar-se de forma independente ou sob a sua direcção na codificação dos três outros actores animais com o conjunto dos elementos associados.

Para assiti-los no processo, apresentamos os seguintes ecrãs « *Informações interessantes* » e « *Questionário de múltiplas escolhas* » para o elefante, o leão e o polvo.

O elefante

Informações interessantes sobre os elefantes

1. Eles são os maiores animais terrestres na Terra
2. Eles possuem o melhor sentido de olfacto entre todos os mamíferos.
3. Possuem uma grande memória.
4. Durante o período da seca, eles usam suas presas para desenterrar água, o que permite a outros animais sobreviverem também em ambientes secos e rigorosos
5. Eles fazem buracos na vegetação da floresta e permitem desta maneira que novas plantas cresçam, eles abrem vias para que os pequenos animais passem entre as árvores.

Os elefantes usam as suas presas para desenterrar

formigas

legumes

água

O leão

Informações interessantes sobre os leões!

1. Eles são símbolos de força e de coragem
2. Eles têm uma visão nocturna fantástica, seis vezes mais sensíveis à luz que os seres humanos.
3. Havia 100000 leões selvagens na África, há 50 anos atrás. Hoje são menos de 20000 leões por causa da caça ilegal, do envenenamento e do desaparecimento do habitat.
4. Os leões são mães atentas que sempre vão cuidar dum pequeno abandonado
5. Eles são os maiores felinos que vivem em família, eles vivem em bandos.

Um grupo de família de leões chama-se

rebanho

bando

enxame

O polvo

Informações interessantes sobre os polvos!

1. Eles têm 8 membros
2. Eles não têm ossos
3. Eles têm três corações
4. Eles podem mudar de cor e de textura da pele para fundir-se no seu ambiente
5. Quando atacados, eles podem lançar uma nuvem parecida com tinta preta para esconder sua fuga.

Para proteger -se dum ataque, um polvo pode

lançar um jacto de água

lançar uma tinta preta

jogar pedras com seus tentáculos

A propósito!



Uma vez finalizado, o projecto está disponível na conta Scratch dos Mentors ACW no endereço seguinte:

<https://scratch.mit.edu/projects/414137108/>

Projecto 7 – Um Quizz de geografia

Como no exemplo apresentado no projecto seis, o formato quizz (jogo) pode ser um meio de avaliação de seus conhecimentos sobre um assunto pelos mais jovens e um meio para que os professores avaliem seus progressos.

O exemplo de projecto mostrado abaixo mostra como usá-lo na geografia. Trata-se de dar uma volta na África com perguntas sobre os nomes dos países. Obviamente, poderiam ser nomeadas as principais línguas, as capitais, as montanhas, os rios, lagos, etc.



Nigeria



Projecto do jogo – Resumo do plano de codificação

O guia é Gobo que viaja pela África e faz escalas em vários países. Em cada parada, ele pede ao utilizador nomear o país.

O jogador não pode sair do país enquanto não tiver inserido a resposta certa. Uma vez inserida a resposta certa, Gobo vai para o país seguinte para fazer a mesma pergunta até que todos os países coloridos sejam visitados.

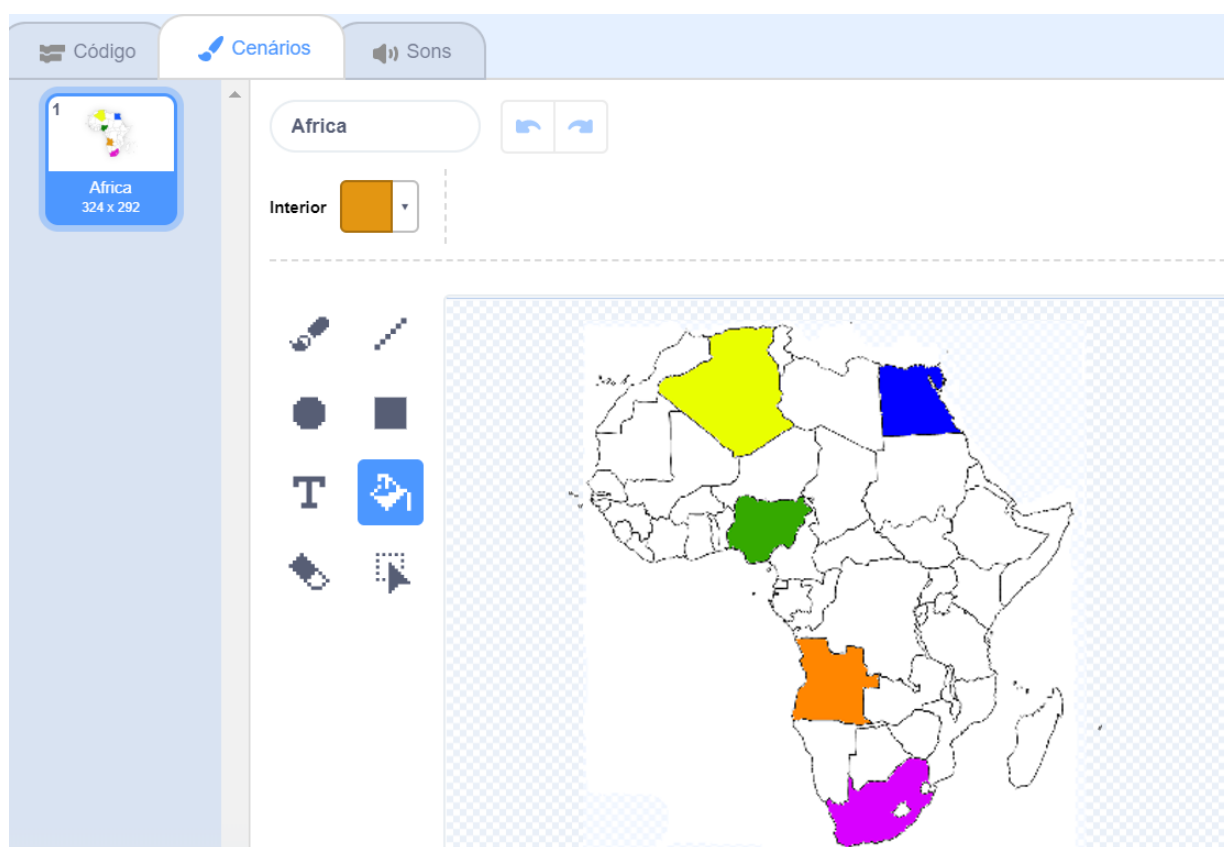
Pré-requisitos

Um **actor** (Gobo), um **cenário** (Mapa da África) e unicamente scripts utilizados no primeiro.

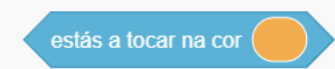
O cenário Mapa da África

O mapa deve abranger o continente africano com unicamente as fronteiras nacionais de cada país.

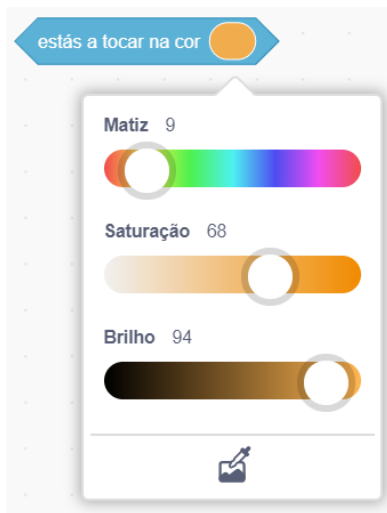
Ir até a opção **Trajes** do cenário e usar as opções de preencher(Interior) ou o pincel **da caixa de ferramentas** para colorir um número determinado de países, e atribuir a cada um uma cor diferente.



É a cor escolhida que vai definir o país no processo de codificação.

Realiza-se ao seleccionar primeiro o bloco  na categoria **Sensores** e ao colocar no script do actor correspondente. (o código inteiro está colocado no espaço de trabalho do actor Gobo).

Para escolher a cor específica dum país, clicar direito na bolha de cor no bloco

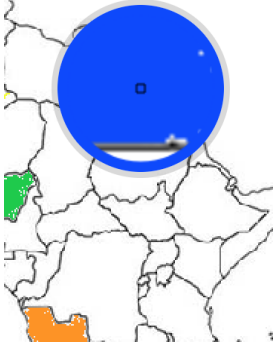


Seleccionar o ícone da pipeta

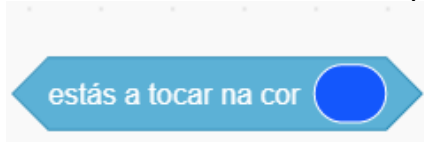


abaixo da lista rolante que vai aparecer naquele momento.

Posicioná-lo logo sobre o país colorido seleccionado.



Clicar uma vez, e a cor vai aparecer na bolha dentro do bloco “estás a tocar na cor”.



Repetir este processo e aplicar em cada país.

Prestem atenção!

Verifiquem que o actor ao se deslocar dum país ao outro, não atinja outro país colorido pois neste caso a cor irá accionar o código.

Os blocos utilizados neste projecto encontram-se nas categorias *Controlo*, *Aparência*, *Movimento*, *Sensores* e *Operadores*.

Ao contrário das instruções com textos detalhados dos cinco projectos anteriores, vamos utilizar imagens de ecrã (screenshots) dos scripts.

Aqui estão as etapas de construção de scripts

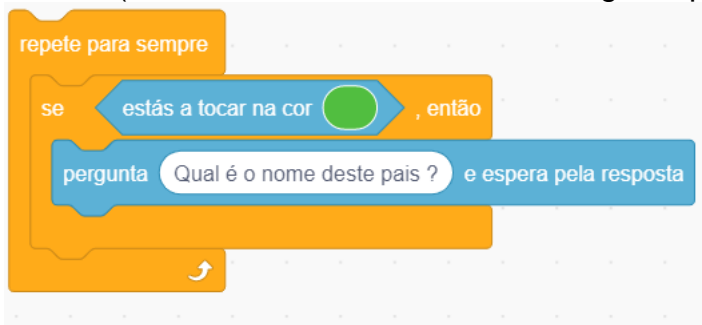
Script 1:

Parte 1



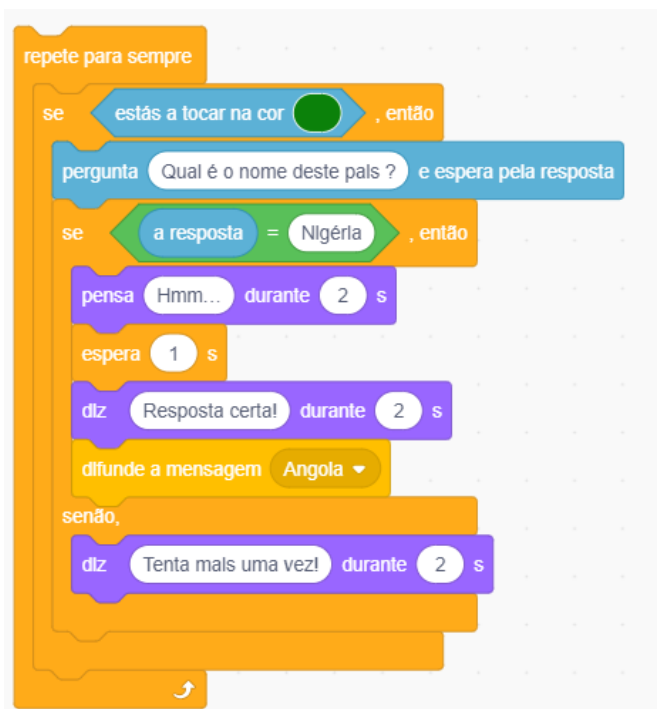
```
vai para a posição x: 167 y: 91
diz Olál durante 2 s
diz Meu nome é Gobo durante 2 s
diz Venha comigo para dar uma volta da Africa durante 2 s
desliza em 2 s para a posição x: 69 y: 32
```

Parte 2 (conectada com os blocos de código da parte 1 abaixo)



```
repete para sempre
se estás a tocar na cor verde, então
pergunta Qual é o nome deste país? e espera pela resposta
```

Parte 3 (conectada com as partes 1 & 2 acima)



```
repete para sempre
se estás a tocar na cor verde, então
pergunta Qual é o nome deste país? e espera pela resposta
se a resposta = Nigéria, então
pensa Hmm... durante 2 s
espera 1 s
diz Resposta certa! durante 2 s
difunde a mensagem Angola
senão,
diz Tenta mais uma vez! durante 2 s
```

Parte 4



Que abrange a parte 3 acima para dar



O script completo (partes 1 a 4) será então



Script para o país *Angola*



Continuar com o mesmo procedimento para todos os outros países coloridos.

Exercício

Levar os estudantes, individualmente ou em grupos a realizar um projeto semelhante baseado nos países de outro continente.

Com autonomia ou com a assistência dos professores, este exercício pode incentivá-los a desempenhar pesquisas e planificar os avanços para conseguir as informações pertinentes (por exemplo as capitais dos países, os idiomas falados, ou as características geográficas tais como os principais rios, as principais montanhas, etc.)..

A propósito!



Uma vez finalizado, o projecto está disponível na conta Scratch dos Mentors ACW no endereço seguinte:

<https://scratch.mit.edu/projects/421888920/>