



Scratch

O Scratch é uma linguagem de programação educacional desenvolvida no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) com mais de 35 milhões de usuários registrados e 37 milhões de Projetos.



O Scratch é utilizado por muitas instituições e professores para ensinar aos alunos sobre lógica de programação. Ele tem uma estrutura que já apresenta conceitos de orientação a objetos e é um passo essencial para desenvolver o pensamento computacional.

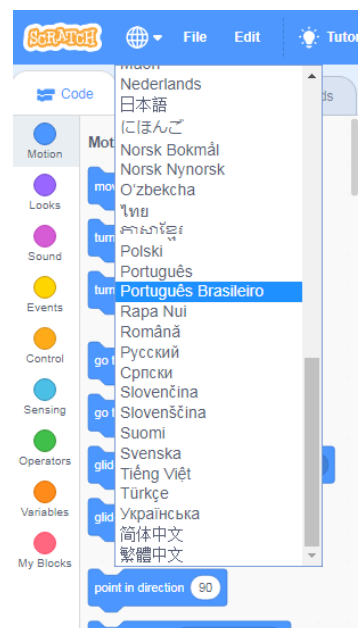
Scratch foi criativo com o objetivo de facilitar o aprendizado de crianças e adultos. Ele é baseado em blocos, então o usuário vai codificar arrastando e posicionando esses blocos. Com o Scratch você pode criar jogos, histórias e pequenas simulações. Além de blocos de código, tem um editor de imagem e editor de som.

O Scratch não é uma aplicação super potente capaz de realizar qualquer nível de programação, mas sim, uma forma muito bem estabelecida de – em razão de sua capacidade de teste e resposta, de não ser necessário ter conhecimentos de programação – aprender lógica de programação.

Site: <https://scratch.mit.edu>.

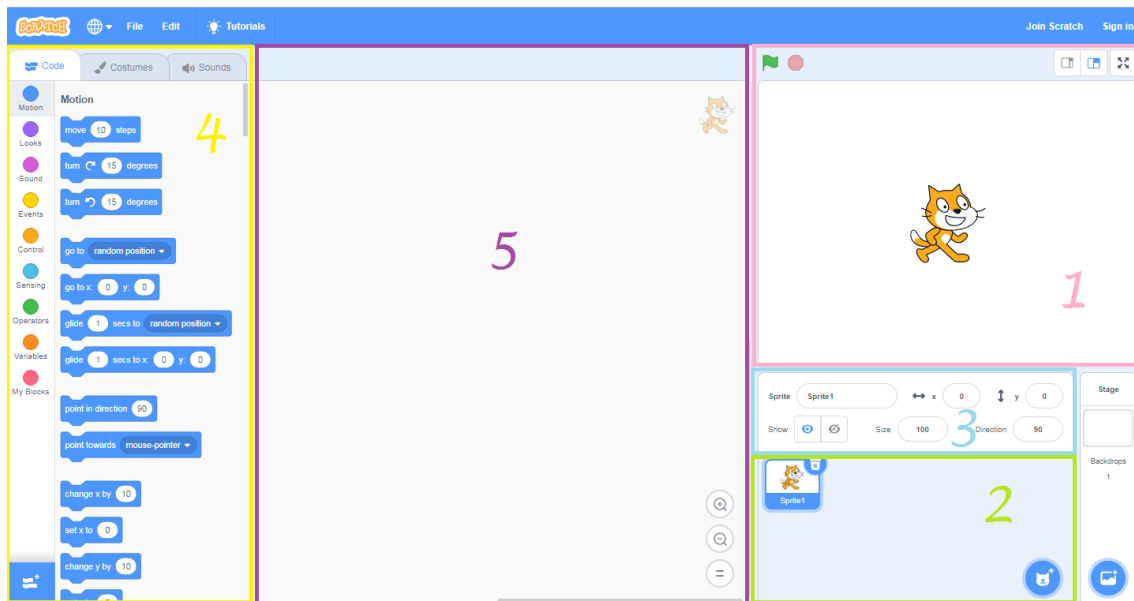
O Scratch não permite criar executáveis dos projetos, eles só ficam disponíveis na própria plataforma. Os usuários conseguem compartilhar projetos entre si. Para conseguir salvar e compartilhar os projetos criados é necessário criar e autenticar uma conta no site. É necessário sinalizar na ferramenta que você quer autenticar a conta e a confirmação é enviada por e-mail.

O editor e o site estão disponíveis em diversas linguagens, inclusive o português. Então, o usuário consegue trabalhar com os códigos em sua língua nativa.



Editor do Scratch

Os blocos, na programação dentro do Scratch, podem representar comandos, condições, objetos e muitos outros tópicos referentes a criação de um projeto. Os blocos são estruturados de maneira lógica, ou seja, um código é executado depois do outro e vão mostrando visualmente o resultado – em tempo real – da execução dos blocos.



A interface do editor do Scratch é simples e intuitiva. Ela é dividida em cinco partes principais, que são:

1. ROSA - Palco onde os atores (nomenclatura para se referir aos objetos) são posicionados pelo usuário e é o local que o código vai ser rodado. É nessa parte que você acompanha como está ficando seu projeto, ou seja, como os comandos estão reagindo quando combinados, como os objetos estão dispostos e se o pano de fundo está adequado. Toda a movimentação dos objetos é feita nessa área
2. VERDE – Onde são armazenados os atores do projeto.
3. AZUL – Caixa de informações referentes ao ator selecionado no momento. Inclui informações como nome, posição no plano, direção, etc.
4. AMARELO - Categorias e blocos de comandos na aba de Code/Código, editor de imagens na aba Costumes/Fantasia e editor de som na aba Sounds/Sons;
5. ROXO – É o local onde o código em si é criado, por meio dos blocos da área quatro. Basta arrastar os blocos até esta área para que ele seja incorporado ao código.

Palco



O palco é o pano de fundo do projeto, mas pode ter scripts, cenários (figurinos) e sons, semelhantes a um ator. Existem muitas diferenças entre o palco e os atores. Isso inclui o seguinte:

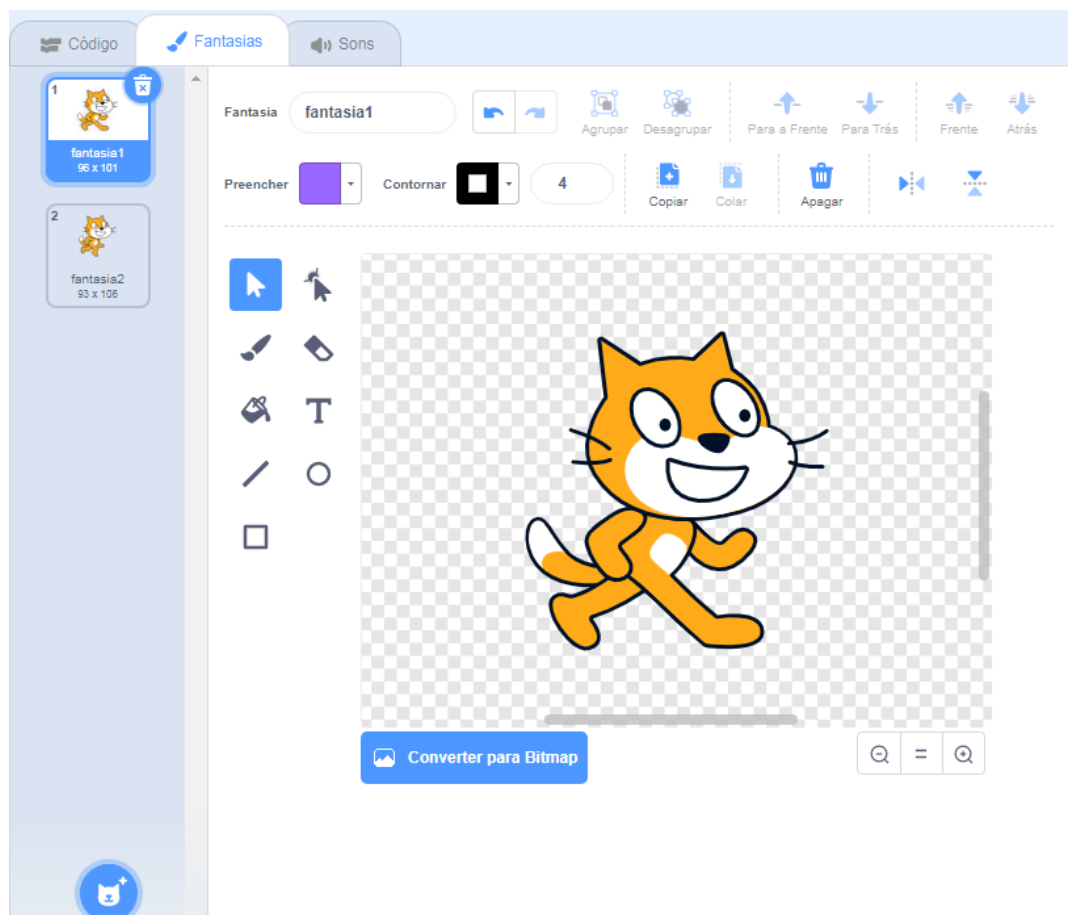
- Não possui blocos de movimento.
- Não possui blocos de tamanho.
- Não possui blocos de sensores.
- Não possui os blocos "fale" ou "pense" na categoria Aparência nem os de Mostre e Esconda.
- Têm cenários em vez de fantasias.
- Não pode ser clonado.

- Não é possível alterar as camadas - ela está sempre na camada posterior.
- O espaço nos cenários deixados transparentes fica branco automaticamente no bitmap

Todos os atores têm uma posição específica no palco. Nenhum ator pode se mover atrás do palco - o palco está sempre na camada de trás. Para acessar os códigos do Palco é só clicar no Palco (onde a seta vermelha aponta).

Fantasia

Fantasia é tanto uma das abas (ao de Código e antes de Sons) quando o termo que utilizamos para designar a aparência de um ator. Sprites podem mudar sua aparência para qualquer um de seus trajes. Eles podem ser nomeados, editados, criados e excluídos, mas todos os atores devem ter pelo menos um traje. Um dos usos mais comuns de fantasias é utilizar o bloco de “Próxima fantasia” em um loop para criar uma animação.



Na parte inferior da aba Fantasia existe uma série de opções para incluir fantasias no projeto:

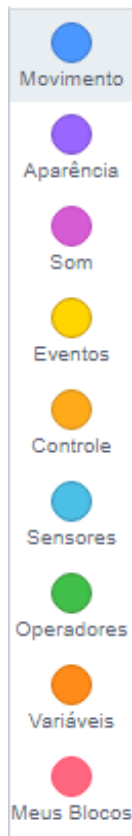
1. Tirando uma foto utilizando uma webcam.
2. Carregar uma ou mais imagens.

Dica: Incluir um arquivo .gif dividirá o mesmo em várias fantasias.

3. Inclui uma fantasia aleatório do repositórios de fantasias do scratch.
4. Desenhando um você mesmo usando o editor embutido do próprio Scratch.
5. Selecionando a última opção, você será redirecionado para o repositório de fantasias do scratch. Nele você vai encontrar inúmeras fantasias para utilizar a vontade.



Blocos



Como comentado anteriormente, a programação do Scratch é baseada em blocos. Os Blocos são os elementos para construção dos scripts. Existem diferentes categorias de código no scratch: Movimento, Aparência, Som, Eventos, Controle, Sensores, Operadores, Variáveis e Meus blocos. Cada bloco possui uma função própria relacionada a categoria que está inserido.

DICA: Cada bloco pode ser testado separadamente bastando, para isso, clicar duas vezes sobre o objeto.

Todos os blocos têm sua própria forma e um encaixe específico que restringe onde o mesmo pode ser inserido. Blocos são conectados um aos outros para criar os scripts. Os objetos aguardam por comandos. Para dar instruções (comandos) a qualquer objeto, basta ir à aba "Comandos" e mover a instrução para a Tela. É possível alterar valores nos comandos. Estes valores são chamados "Parâmetros".

Formato dos Blocos

Blocos Chapéu

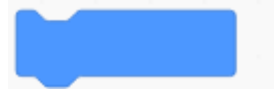
São os blocos que iniciam um script. Um mesmo ator pode ter vários códigos diferentes e todos são iniciados com um bloco deste tipo. Como os blocos de chapéu são projetados para iniciar um script, eles são modelados para que ele não consiga se conectar com nenhum bloco pela parte superior (garantindo que ele seja o primeiro), os outros blocos que se conectam com ele pela parte inferior.



Cada bloco chapéu possui um método diferente para ser ativado, por isso, scripts diferentes podem ser iniciados em momentos diferentes. Existem quatro maneiras diferentes de ativar um script - quando a bandeira verde é clicada, quando uma mensagem é recebida, quando uma tecla é pressionada ou quando o sprite é clicado.

Blocos de Empilhar

É um bloco retangular que é modelado para caber acima e abaixo de outros blocos. Esses são os blocos que executam os comandos principais e é a maioria dos blocos disponíveis na plataforma.



Alguns blocos de pilha são executados com um atraso, o que significa que pode haver uma pausa entre ele e o próximo bloco em execução. Por exemplo:

- Pergunte () e espere
- Toque o som () até o fim
- Diga () por () segundos

Blocos Reporte



Um bloco repórter é um valor. Esses blocos não são colocados diretamente no editor, acima ou abaixo de outros blocos. Eles são inseridos em outro bloco para substituir algum valor (podem ser qualquer coisa, de números a palavras).

Os blocos repórteres também podem ter entradas, que podem ser outros blocos repórteres. Blocos Booleanos são um tipo especial de bloco de repórter que relata "verdadeiro" ou "falso".

Os blocos reporte substituem os valores dos locais onde são encaixados (por exemplo, se o número 10 estava escrito, aquele valor será substituído quando um bloco do tipo for colocado). Esses valores podem ser qualquer coisa e muitos blocos têm espaços (parâmetros) dentro deles capazes de inserir blocos repórteres.

Dica: para visualizar rapidamente o valor de um bloco repórter, basta clicar no bloco dentro do editor que será exibido o valor em uma pequena bolha.

Blocos Booleanos

Blocos Booleanos são condições de verdadeiro ou falso. É um bloco hexagonal alongado e se encaixam no buraco hexagonal correspondente em outros blocos. Um bloco booleano contém uma condição.



A lacuna de condição pode ser preenchida com qualquer bloco booleano. Apesar de suas formas, eles também podem caber em entradas de número. Quando o bloco é chamado, ele responde valores de sequência "true" ou "false" ou os números "1" e "0".

Por padrão, esse bloco retorna o valor "verdadeiro" ou "falso". Entretanto, quando colocamos em uma entrada repórter, o retorno será em forma numérica – "1" para o equivalente a verdadeiro ou "0" como equivalente para falso -, possibilitando cálculos matemáticos.

Como os blocos booleanos são condições (e relatam se são verdadeiros ou falsos), eles são usados sempre que uma condição é necessária. O uso mais comum dos blocos booleanos é

em conjunto com o bloco “se” - se a condição for verdadeira, os blocos mantidos dentro do bloco serão ativados.

Há uma variedade de condições diferentes que podem ser verificadas, desde verificar se uma tecla foi pressionada até comparar se a posição X do jogador está maior que valor Y.

Blocos embrulhadores

São os blocos que têm o formato da letra "C", para que outros blocos possam caber dentro dele. Esses blocos executam as condições e os loops. Muitas vezes, os blocos embrulhadores (como o bloco “Se ()”) tem condições para serem executados.



A maioria dos blocos embrulhadores tem um encaixe na parte superior do bloco e um encaixe na parte inferior, significando que outros blocos podem ser empilhados acima ou abaixo deles. A exceção do bloco “Sempre” que possui apenas um encaixe, pois outros blocos não devem ser colocados abaixo dele em um script.

Dica: Ao menos um bloco do tipo “Sempre” deve estar presente no seu projeto (em qualquer um dos atores ou no cenário) para que ele continue rodando sem parar. Blocos com condições que nunca são alcançadas também podem ser utilizados para criar esse loop.

Blocos Finais

São os blocos que terminam a aplicação ou parte dela. Eles têm um encaixe em cima, mas são retos na parte de baixo (para que nenhum bloco possa ser encaixado depois deles). Um bloco desse tipo é projetado para interromper a execução de um script ou projeto.

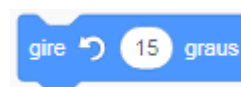
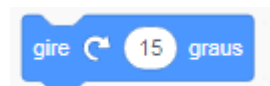
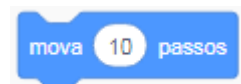


Lista de Blocos

Blocos de Movimento

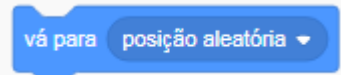
Blocos de Movimento são os blocos que controlam o movimento de um ator (não disponível para o cenário). Atualmente no Scratch temos os seguintes blocos de movimento:

- **Mova () passos** — O bloco move seu ator para frente à quantidade especificada de passos na direção em que está voltado. Uma etapa é igual ao comprimento de um pixel. O valor padrão é 10 e pode ser substituído por qualquer número ou bloco de reporte.
- **Gire () graus (Sentido Horário)** — Gira o ator em sentido horário, isso muda a direção do ator. Os blocos usam os 360 graus em um círculo. O valor padrão é 15 e pode ser substituído por qualquer número ou bloco de reporte.
- **Gire () graus (Sentido Anti-Horário)** — Gira o ator em sentido anti-horário, isso muda a direção do ator. Os blocos usam os 360 graus em um círculo. O valor padrão é 15 e pode ser substituído



por qualquer número ou bloco de reporte.

- Vá para () — Teleporta o ator para uma posição sorteada aleatoriamente, para a posição do ponteiro do mouse ou para a posição de outro ator. Este bloco é mover o ator pela tela sem exibir nenhuma animação e a ação é instantânea.



- Vá para X:() Y:() — Teleporta o ator para as coordenadas especificadas do plano 2D. Este bloco é mover o ator pela tela sem exibir nenhuma animação e a ação é instantânea.



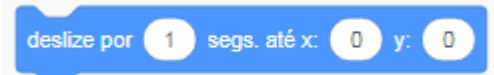
- Deslize por () Seg até X:() Y:() — Faz o ator deslizar(movendo seu ator constantemente) até as coordenadas especificadas, demorando



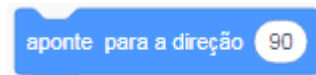
o tempo especificado para chegar lá. Uma desvantagem do bloco é que ele pausa o script enquanto o ator está em movimento, impedindo que o script faça outras coisas enquanto o bloco é executado.

Dica: Um bloco com deslize só pode ser interrompido por um bloco de scripts de parada e a verificação de colisão com a borda falhará enquanto um ator estiver deslizando.

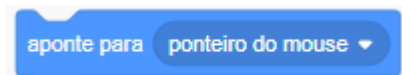
- Deslize por () seg até () — Faz o ator deslizar (movendo seu ator constantemente) até uma posição sorteada aleatoriamente, para a posição do ponteiro do mouse ou para a posição de outro ator, demorando o tempo especificado para chegar lá. Uma desvantagem do bloco é que ele pausa o script enquanto o ator está em movimento, impedindo que o script faça outras coisas enquanto o bloco é executado.



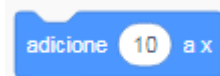
- Aponte para a direção () — Aponta o ator para a direção especificada, isso gira o ator. Os blocos usam os 360 graus em um círculo. O valor padrão é 90 e pode ser substituído por qualquer número ou bloco de reporte.



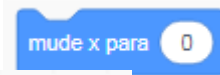
- Aponte para () — Aponta o ator em direção a uma posição sorteada aleatoriamente, para a posição do ponteiro do mouse ou para a posição de outro ator.



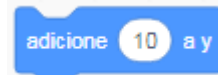
- Adicione () a X — Adiciona o valor especificado à coordenada X do ator. O eixo x varia de -240 a 240.



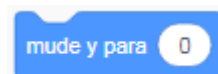
- Mude X para () — Teleporta o ator à coordenada X especificada. O eixo x varia de -240 a 240.



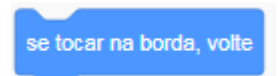
- Adicione () a Y — Adiciona o valor especificado à coordenada Y do ator. O eixo y varia de -240 a 240.



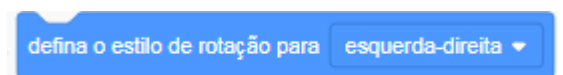
- Mude Y para () — Teleporta o ator à coordenada Y especificada. O eixo y varia de -240 a 240.



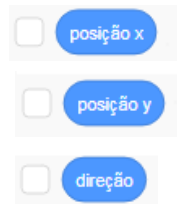
- Se tocar na borda, volte — Se estiver tocando a borda da tela, o ator inverte sua direção.



- Defina o estilo de Rotação para () — Muda o estilo de rotação do ator.



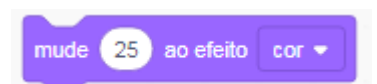
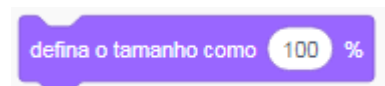
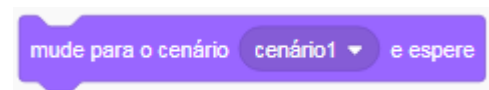
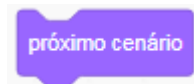
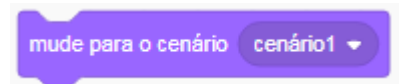
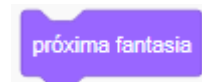
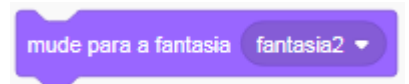
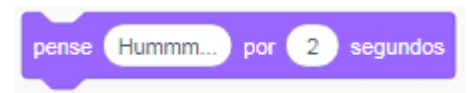
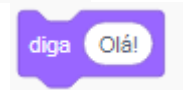
- Posição X — A posição X do ator.
- Posição Y — A posição Y do ator.
- Direção — A direção do ator.

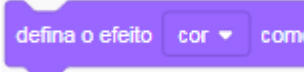
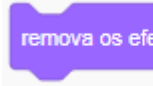



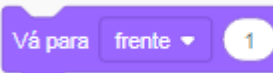
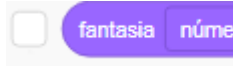
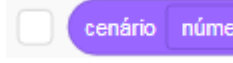
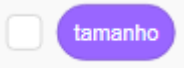


Blocos de Aparência

Blocos de Aparência são os blocos que controlam a aparência de um ator. Alguns blocos são exclusivos dos atores e outros exclusivo do palco. Atualmente o Scratch têm os seguintes blocos de aparência:

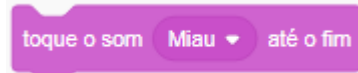
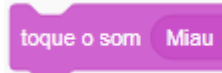
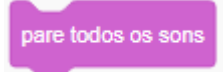
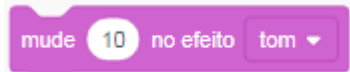

- Diga () por () segundos — Um balão de fala aparece em cima do ator e desaparece depois do tempo especificado.
- Diga () — Um balão de fala aparece e não desaparece.
- Pense () por () segundos — Um balão de pensamento aparece em cima do ator e desaparece depois do tempo especificado.
- Pense () — Um balão de pensamento aparece e não desaparece.
- Muda para a fantasia () — Muda a fantasia do ator para a que foi selecionada. Para selecionar a fantasia clique na flecha que um menu com as opções irá abrir.
- Próxima Fantasia — Muda a fantasia do ator para a próxima na lista (você pode alterar a ordem das fantasias na aba “Fantasia” do ator).
- Mude para o cenário () — Muda o cenário para o cenário que foi selecionado. Para selecionar o cenário clique na flecha que um menu com as opções irá abrir.
- Próximo cenário — Muda o cenário para o próximo cenário da lista (você pode alterar a ordem dos cenários na aba “Cenários” do Palco).
- Mude para o pano de fundo () e espere — Igual ao bloco "Mude para o Pano de Fundo ()", mas ele espera até que todos os blocos chapéu que dependem dele terminem de executar suas funções. **(Apenas palco)**
- Mude () no tamanho — Adiciona o valor ao tamanho do ator. O valor padrão é 10 e pode ser substituído por qualquer número ou bloco de reporte.
- Defina o tamanho como (%) — Muda o tamanho do ator para o valor especificado. O valor padrão é 100 e pode ser substituído por qualquer número ou bloco de reporte.
- Mude () ao efeito () — Adiciona o valor especificado ao efeito selecionado. Existem sete efeitos diferentes para escolher: cor, olho de peixe, turbilhão, pixelizada, mosaico, brilho e fantasma. Para selecionar o efeito clique na flecha que um menu com as opções irá abrir.



- Defina o efeito () como () — O bloco define o efeito que age sobre o ator para a quantidade especificada. Existem sete efeitos diferentes para escolher: cor, olho de peixe, turbilhão, pixelizada, mosaico, brilho e fantasma. Para selecionar o efeito clique na flecha que um menu com as opções irá abrir. 
- Remova os efeitos gráficos — Apaga todos os efeitos do ator, o ator volta ao seu estado original de aparência. 
- Mostre — Mostra o ator. 
- Esconda — Esconde o ator. Quando um ator do scratch está escondido ele não vai colidir com outros atores. 
- Vá para a camada () — Traz o ator para a camada da frente ou para a camada de trás. Um ator na camada mais traseira será coberto por qualquer ator à sua frente, um ator na camada mais à frente não pode ser coberto por outro ator. 
- Vá para () () camadas - Adiciona o valor de camada do ator pelo valor especificado. O bloco move seu ator para frente ou para trás um determinado número de camadas. Um ator na camada mais traseira será coberto por qualquer ator à sua frente, um ator na camada mais à frente não pode ser coberto por outro ator. 
- Nº da Fantasia / Nº do pano de fundo — O número da fantasia/do pano de fundo na lista. 
- Nome do pano de fundo — Reporta o nome do pano de fundo. 
- Tamanho — O tamanho do ator. 

Blocos de Som

Blocos de som são os blocos que controlam som e funções MIDI. Atualmente o Scratch têm os seguintes blocos de aparência:

- Toque o som () até o fim — Toca um som e pausa o script até que ele termine. 
- Toque o som () — Toca um som sem pausar o script. 
- Pare todos os sons — Para todos os sons tocando. 
- Mude () no efeito () — Modifica os efeitos do som. O bloco possui um menu suspenso. As opções do menu suspenso são balanço esquerda/direita e tom. A entrada é para selecionar quanto o som será alterado. Um número positivo tornará o efeito sonoro mais alto / mais rápido, enquanto um número negativo tornará mais baixo / mais lento. 
- Mude o efeito () para () - Modifica os efeitos do som. O bloco possui um menu suspenso. As opções do menu suspenso são balanço esquerda/direita e tom. A entrada 

é para definir um novo valor para a alteração do som. Um número positivo tornará o efeito sonoro mais alto / mais rápido, enquanto um número negativo tornará mais baixo / mais lento.

- Remova os efeitos sonoros - Limpa todos os efeitos sonoros. Entretanto, não para o som que está sendo reproduzido.

remove os efeitos sonoros

- Mude volume em () — Muda o volume pela quantidade. O valor padrão é -10 e pode ser substituído por qualquer número ou bloco de reporte.

mude volume em -10

- Mude o volume para (%) — Muda o volume para a quantidade. O valor padrão é 100 e pode ser substituído por qualquer número ou bloco de reporte.

mude o volume para 100 %

- Volume — É um valor local dado a todos os atores e o palco. O valor afeta os blocos do instrumento e os blocos de áudio. Quanto menos volume, mais silenciosos todos os sons tocados nesse sprite ou no palco. O volume mais alto que o volume pode atingir é 100 e o mínimo é 0.

☐ volume

Blocos de Eventos

Blocos de eventos são blocos que controlam eventos e a execução de scripts. Os blocos de eventos são essenciais para o projeto funcionar, sem eles um projeto não é capaz de começar. Atualmente no Scratch temos os seguintes blocos de eventos:

- Quando clicar em bandeira verde — Os scripts que usam esse bloco serão ativados após o clique na Bandeira Verde. Sem esse bloco, a única maneira de executar um projeto seria com bloco de pressionar uma tecla ou clicando em um ator, o projeto duraria apenas até que todos os scripts terminassem. Embora seja totalmente possível criar scripts de projetos sem esse bloco, isso não é recomendado. A bandeira representa o início de um projeto, portanto esse bloco será detectado quando o projeto for iniciado. Em geral, é utilizada em conjunto com um bloco “Sempre”.

quando for clicado

- Quando a tecla () for pressionada — Quando a tecla selecionada for pressionada esse script ativa. Para selecionar a tecla clique na flecha que um menu com as opções irá abrir.

quando a tecla espaço for pressionada

- Quando este ator for clicado — Quando o ator é clicado, o script ativa.

quando este ator for clicado

- Quando o cenário mudar para () — Quando o cenário muda para o selecionado, esse script ativa. Para selecionar o cenário clique na flecha que um menu com as opções irá abrir.

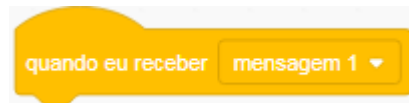
quando o cenário mudar para cenário1

- Quando () > () — Esse bloco inicia quando um valor (escolhido pelo menu suspenso) é maior que outro valor (inserido pela entrada numérica ou bloco de reporte). As opções disponíveis são ruído e cronômetro. Esse bloco será executado novamente depois

quando ruído > 10

que sua condição parar de ser atendida e depois começar a ser atendida novamente. Se o script estiver em execução quando a condição parar e for atendida, isso será ignorado e o script não será reiniciado.

- Quando eu receber () — Quando a mensagem é recebida, esse script ativa. Os scripts que começam com este bloco serão chamados quando a mensagem for enviada por um bloco de “transmita ()”, entretanto, apenas quando a mensagem enviada é a mesma que a recebida. Se a mesma mensagem for enviada novamente enquanto o script ainda estiver em execução, o script será reiniciado sem atingir os blocos finais.



- Transmite () — Envia um chamado que é transmitido por todo o projeto. Qualquer script em qualquer ator que tenha o bloco “Quando eu receber ()” definido para essa mensagem específica serão ativados. Esse bloco possibilita que os scripts enviem mensagens sem nenhuma espera em seu script.



- Transmite () e espere — O funcionamento é igual ao “Transmite ()”, mas pausa o script até que todos os scripts ativados pela mensagem terminem de executar.



Blocos de Controle

Blocos de controle são blocos que controlam scripts. Atualmente no Scratch temos os seguintes blocos de controle:

- Espere () seg — Pausa o script pelo tempo especificado.
- Repita () vezes — Repete o script uma certa quantidade de vezes. Os blocos contidos nesse bloco serão repetidos várias vezes antes de permitir que o script continue. Se um decimal é inserido, o número é arredondado para cima. Além disso, quando um número não positivo é inserido, o loop não é executado.
- Sempre — Repete os scripts para sempre. Os blocos contidos dentro deste bloco estarão em um loop. Esse bloco só é desativado se usarmos o bloco “Pare (todos)” ou “Pare (este script)”.



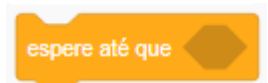
- Se () então — O bloco verifica sua condição booleana. Se a condição for verdadeira, os blocos contidos nela serão executados e o script envolvido continuará. Se a condição for falsa, o código dentro do bloco será ignorado e o script seguirá em frente. A condição é verificada apenas uma vez; se a condição se tornar falsa enquanto o script dentro do bloco estiver em execução, continuará sendo executado até que seja concluído.



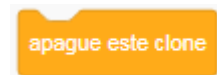
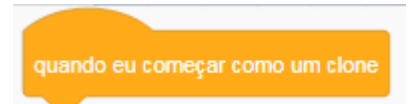
- Se () então, senão — O bloco irá verificar sua condição booleana. Se a condição for verdadeira, o código mantido dentro do primeiro C (espaço) será ativado e o script continuará; se a condição for falsa, o código dentro do segundo C será ativado.



- Espere até que () — Pausa o script até que a condição for verdadeira. Esse bloco é usado principalmente quando um script deve aguardar um



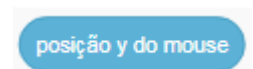
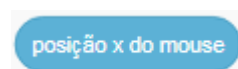
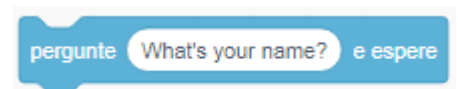
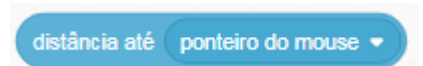
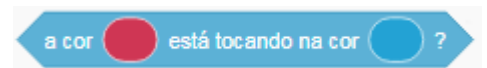
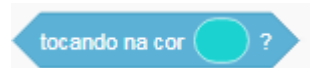
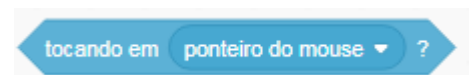
- determinado evento.
- Repita até que () — Repete o script até que a condição seja verdadeira.
 - Pare () — Para os scripts selecionados. Se for escolhido "outros scripts deste ator", o bloco vira um bloco pilha.
 - Quando eu começar como um clone — Este bloco só é ativado quando um clone é criado, e os scripts embaixo dele só são executados por clones.
 - Crie clone de () — Cria um clone do ator escolhido. Eles permitem criar várias cópias de um ator sem precisar duplicá-lo, os clones costumam fazer uma ação quando criados. É o bloco “Quando eu começar como um clone” que será executado no clone depois que ele for criado. Pode haver vários desse bloco no mesmo ator, o clone apenas executará todos os scripts simultaneamente.
 - Apague este clone — Exclui o clone em que é executado.


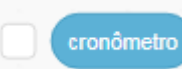
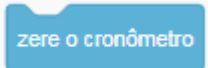


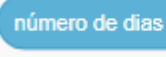
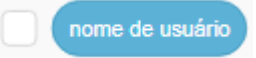


Blocos de Sensor

Blocos de Sensor são blocos que detectam coisas. Atualmente no Scratch temos os seguintes blocos de sensor:





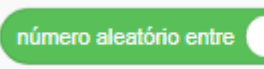





- Tocando em ()? — Reporta verdadeiro se o ator estiver tocando no ator selecionado, no ponteiro do mouse ou nas bordas do palco.
- Tocando na cor ()? — Reporta verdadeiro se o ator estiver tocando a cor selecionada.
- A cor () está tocando na cor ()? — Reporta verdadeiro se uma cor no ator estiver tocando em outra cor.
- Distância até () — A distância do ator atual até outro ator ou até o ponteiro do mouse em pixels.
- Pergunte () e espere — Uma caixa de texto aparece. O usuário digita uma resposta e a resposta é guardada no bloco “Resposta”.
- Resposta — A resposta mais recente dada em blocos "Pergunte () e espere a resposta".
- Tecla () pressionada? — Reporta verdadeiro se a tecla selecionada está sendo pressionada.
- Mouse pressionado? — Reporta verdadeiro se o botão do mouse estiver sendo pressionado.
- Posição X do mouse — A posição X do mouse.
- Posição Y do mouse — A posição Y do mouse.
- Defina modo de arrasto para () — Define se o ator pode ser arrastado ou não pelo mouse quando estamos fora do editor (no editor sempre é possível arrastar os atores).



- Ruído — O volume do áudio que o microfone do usuário está captando. 
- Cronômetro — Quanto tempo se passou desde a última vez que o cronômetro foi zerado. 
- Zere o cronômetro — Zera o cronômetro. 
- () de () — O valor de um componente de um ator. Este bloco permite que atores e o Palco tenham acesso aos valores especiais de outros atores. Com isso, os projetos podem ter muita conectividade entre atores. Se o bloco for usado em um ator que tenha clones, o valor relatado será do ator original e nunca dos clones. 
- () atual — A unidade de tempo selecionada. 
- Número de dias desde 2000 — O número de dias desde o ano 2000. 
- Nome de usuário — O nome de usuário do usuário logado atual. 

Blocos de Operação

Blocos Operação são os blocos que fazem funções matemáticas e de strings. Atualmente no Scratch temos os seguintes blocos de operação:

- () + () — O valor da adição. 
- () - () — O valor da subtração. 
- () * () — O valor da multiplicação. 
- () / () — O valor da divisão. 
- Número aleatório entre () e () — Reporta um valor aleatório entre os dois valores. 
- () > () — Verdadeiro se o primeiro valor for maior que o segundo. 
- () < () — Verdadeiro se o primeiro valor for menor que o segundo. 
- () = () — Verdadeiro se os dois valores forem iguais. 
- () e () — O bloco une dois blocos booleanos, portanto, ambos precisam ser verdadeiros para retornar verdadeiro. Se ambos são verdadeiros, o bloco retorna verdadeiro; se eles não forem todos verdadeiros ou nenhum verdadeiro, ele retornará falso. Este bloco pode ser empilhado dentro de si, o que pode ser usado para testar mais sentenças. 
- () ou () — O bloco une dois blocos booleanos para que qualquer um deles seja verdadeiro para retornar verdadeiro - se pelo menos um deles for verdadeiro, o bloco retornará verdadeiro; se nenhum deles 

for verdadeiro, ele retornará falso. Este bloco pode ser empilhado dentro de si - isso pode ser usado para caber mais booleanos dentro.

- Não () — O bloco verifica se o booleano dentro dele é falso - se for falso, o bloco retorna verdadeiro; se a condição for verdadeira, ela retornará falso.



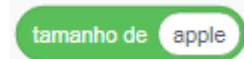
- Junte () com () — Os dois valores colocados um depois do outro em uma string.



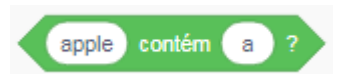
- Letra () de () — O caractere especificado do valor. Mesmo que o bloco diga "letra", ele informará todos os caracteres, incluindo letras, números, símbolos e até espaços.



- Tamanho de () — Quantos caracteres no valor.



- () contém () - O bloco verifica se o texto do primeiro parâmetro contém o texto do segundo parâmetro. Se existir, o bloco será verdadeiro, se não tiver, relata falso. Não se diferencia maiúsculas de minúsculas.



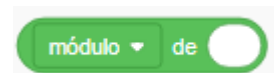
- Resto de () por () — O resto da divisão.



- Arredondamento de () — Arredonda o valor para o número mais próximo.



- () de () (Operadores) — O valor absoluto, raiz quadrada, seno, cosseno, tangente, aseno, acosseno, atangente, logaritmo natural, logaritmo, função exponencial, ou função exponencial base 10 de um valor especificado.



Blocos de Variáveis

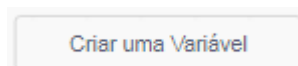
Blocos de Variável são blocos que guardam valores e strings. Uma variável é um valor variável registrado na memória do Scratch. As variáveis podem conter apenas um valor por vez, ao contrário das listas. Esses valores podem ser números ou cadeias - qualquer texto.

Dica: Clicar em uma variável isolada na área de scripts exibe uma pequena bolha informando o valor da variável.

As variáveis são criadas no botão “criar uma Variável”. No Scratch existem dois tipos

de variáveis: para todos os atores(pública) e apenas para este ator (privada). As variáveis criadas ficam listadas entre “Criar uma

Variável” e os blocos de variáveis.



- Para todos os atores(pública): Por padrão, quando uma variável é criada, é uma variável global . Variáveis globais podem ser lidas e alteradas por qualquer ator ou pelo Palco.
- Apenas para este ator (privada): são criadas da mesma maneira que global, mas outra opção é selecionada na caixa de diálogo. Variáveis deste tipo podem ser alteradas apenas pelo proprietário, mas podem ser lidas por outros sprites usando o bloco “() de ()”. O palco não pode ter variáveis locais. Os clones herdam variáveis locais em suas

propriedades, o que significa que cada clone possui um número separado para a variável local.

Dica: Quando um projeto é iniciado, determinadas variáveis devem ser redefinidas para que o projeto funcione corretamente.

Atualmente no Scratch temos os seguintes blocos de variáveis:

- Mude () para () — O bloco definirá a variável especificada para o valor fornecido: uma string ou número.
- Adicione () a () — Adiciona o valor a variável selecionada.
- Mostre variável () — Mostra a variável no palco.
- Esconda a variável () — Esconde a variável.
- () — O valor do variável.



Esse pdf contém os conhecimentos básicos sobre Scratch. Você pode se aprofundar mais na ferramenta com a utilização de listas e blocos customizáveis (Meus blocos).