

# SCRATCH BRASIL

## Jogo: Flappy Bird

**Material criado e organizado por:**  
**Suéllen Rodolfo Martinelli**

**Disponibilizado em:**  
**[www.scratchbrasil.net.br](http://www.scratchbrasil.net.br)**



Criar - Jogar - Discutir - Compartilhar





Um jogo muito simples e viciante que foi lançado no ano de 2014 para celulares, é o jogo Flappy Bird. Esse jogo é intitulado como sendo um “jogo casual”, que é um tipo de game que você joga apenas para passar o tempo e se distrair, enquanto aguarda em uma fila de banco, ou faz uma viagem curta, por exemplo.

O Flappy Bird é um jogo em que um pássaro, controlado pelo jogador, deve voar e passar entre as aberturas de tubos que aparecem na tela. O objetivo do jogo é ultrapassar o maior número possível de tubos, sem bater neles ou no chão do cenário.

A cada tubo que o pássaro passa sem esbarrar nos tubos ou no chão, ganha-se um ponto. A cada 10 pontos feitos, o cenário do jogo (que é um céu), é alterado de acordo com os horários do dia. Isso quer dizer que o céu muda de cor, começando com pássaro jogando no céu da “manhã”, até chegar ao céu da “noite”. Além disso, a cada 10 pontos feitos, aumenta-se a velocidade no qual o pássaro voa.

Para começar o jogo, o jogador deverá clicar em “Iniciar Comandos” (ícone da bandeira verde), e ler as instruções que vão aparecer na tela. Depois disso, para movimentar o personagem, basta pressionar “espaço” do teclado.

## Documento de Game Design

Até para se criar um jogo, é necessária uma documentação. A documentação básica de um jogo consiste em relatar uma breve descrição do contexto do jogo (como foi feito acima), sua estrutura narrativa (ou seja, o enredo do *game*), quais os efeitos de sonoros, telas, fases, entre demais recursos.

Para fazer essa relação de parâmetros que indica como é o jogo e o que ele deve conter, antes de criá-lo, é escrito um documento sobre ele, que se chama “*Game Design*”. Esse documento de *Game Design* serve para facilitar o trabalho do usuário que vai criar o jogo, pois com este arquivo, tem-se uma base de como vai ser o jogo finalizado.

O documento de *Game Design* do jogo Flappy Bird é mostrado logo abaixo. Caso você deseje baixar apenas o *Game Design* deste jogo, ou simplesmente o modelo de documento de *Game Design*, que explica passo a passo o que deve conter em cada item do arquivo de *Game Design*, acesse [www.scratchbrasil.net.br](http://www.scratchbrasil.net.br).





## Modelo de Documento de Game Design

### Título

Flappy Bird

### Breve Descrição

O Flappy Bird é um jogo em que um pássaro, controlado pelo jogador, deve voar e passar entre as aberturas de tubos que aparecem na tela. O objetivo do jogo é ultrapassar o maior número possível de tubos, sem bater neles ou no chão do cenário.

### Tipo de Jogo / Gênero

Jogo Casual

### Plataforma

PC

### Público-alvo

Todas as idades

### Cenário

Ocorre no céu, em diversos horários do dia (de manhã até a noite)

### Descrição longa

O jogador encontra-se no céu e tem como função ultrapassar o maior número possível de tubos que aparecem em sua frente. Todavia, o personagem do jogador que é um pássaro, não poderá encostar em nenhum dos tubos que aparecem, nem mesmo no chão, se não perde o jogo.

A cada tubo que o pássaro passa sem esbarrar, ganha um ponto. A cada 10 pontos feitos, o cenário do jogo é alterado, de acordo com os horários do dia. Isso quer dizer que o céu muda de cor, começando com pássaro jogando no céu da “manhã”, até chegar ao céu da “noite”. Além disso, a cada 10 pontos feitos, aumenta-se a velocidade no qual o pássaro voa.

Para começar o jogo, o jogador deverá clicar em “Iniciar Comandos” (ícone da bandeira verde), e ler as instruções que vão aparecer na tela, por 3 segundos. Depois disso, para movimentar o personagem, basta pressionar “espaço” do teclado.

### Sistema de Jogo

- ✓ Número de jogadores: Um;
- ✓ Personagem do jogador (Pássaro): Um pássaro que se locomove dando saltos, como se estivesse voando, sendo cada voo feito a partir de um toque na tecla “espaço”;
- ✓ Personagens não jogadores: Neste jogo não há personagens não jogadores, como por exemplo, inimigos do personagem jogador;
- ✓ Objetos de cenário (Céu, Tubos e Piso): Os objetos de cenário, são compostos pelo céu, que é fundo de tela do jogo, que se altera no decorrer do jogo. Existem os tubos que aparecem aleatoriamente no jogo, que devem ser ultrapassados pelo pássaro. E por último, existe o piso, que simula ao jogador um efeito de esteira, como se fosse ele que mostrasse os tubos na tela;
- ✓ Objetos de socorro (Vida): Neste jogo não há objetos de socorro (como bônus), nem mesmo várias vidas ao jogador. O jogador possui apenas uma vida;
- ✓ Controlador de objetos: O indicativo de tela de jogo é apenas um, que mostra ao jogador qual é sua pontuação atual.

### Estrutura Narrativa

Ao iniciar o jogo, depois de clicar em “Iniciar Comandos” (ícone da bandeira verde), será mostrado na tela o nome do jogo, junto com as instruções do mesmo, ditas pelo próprio personagem do jogador (pássaro). Em seguida, para não deixar o personagem cair, é preciso pressionar “espaço” do teclado, para ele voar e passar entre meio dos tubos. A pontuação do jogador é mostrada no canto superior esquerdo da tela, e mostra a quantidade de tubos já ultrapassados. A cada 10 pontos feitos, muda-se o fundo do cenário, simulando como se o dia estivesse escurecendo. Esses cenários são dispostos entre “manhã”, “tarde”, “tardezinha”, “noite” e “noite fim”. Além de o céu escurecer mais a cada 10 pontos feitos, aumenta-se também a velocidade com que o pássaro voa no jogo. O pássaro começa com a velocidade de número “5”, e seguindo a ordem de cenários mostrada, aumenta





em cada um a velocidade do pássaro para “7”, “9”, “12”, “16” e “20”. Caso o jogador consiga mais de 50 pontos, o cenário irá se manter fixo em “noite fim” e a velocidade constante de “20”. O jogador só perde o jogo se o seu personagem, o pássaro, esbarrar em um dos tubos ou no piso. Caso isso ocorra, é mostrada a mensagem de “fim de jogo”, e para recomeçar, o jogador precisa clicar novamente em “Iniciar Comandos”.

## Jogo

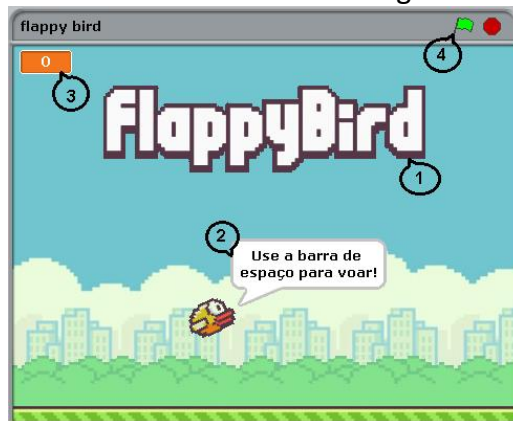
- ✓ Barra de espaço: é usada pelo jogador para fazer o pássaro dar saltos, como se estivesse voando.

## Game flow

O jogo possui apenas um nível, porém, a cada 10 pontos feitos muda-se o cenário de fundo, além de aumentar a velocidade do pássaro. Caso o pássaro encoste em algum tubo ou no chão, perde-se o jogo.

## Mapa de Ambientes

### 1ª Tela: Abertura do Jogo



- 1 – Título do Jogo    2 – Pássaro mostra a instrução do jogo    3 – Marcador de pontuação    4 – Inicializa o jogo

### 2ª Tela: Durante o Jogo



- 1 – Pássaro (Jogador)    2 – Tubo    3 – Piso    4 – Cenário de fundo    5 – Pontuação atual    6 – Inicializa o jogo

### 3ª Tela: Fim de Jogo



- 1 – Mensagem de fim de jogo    2 – Pontuação final    3 – Inicializa o jogo



### Título e Telas de Informação

- ✓ Tela de Abertura: é mostrado ao jogador a tela de abertura, com as instruções iniciais;
- ✓ Tela do Jogo: o pássaro voa para passar entre meio aos tubos que surgem aleatoriamente;
- ✓ Tela de Fim de Jogo: caso o pássaro bata em no tubo ou no chão, perde-se o jogo e é mostrada a mensagem de fim de jogo.

### Análise de dados educacionais

Neste caso, por se tratar de um jogo casual, não há temática educativa inserida no mesmo.

### Requisitos de áudio

- ✓ Voo do Pássaro: Efeito sonoro que é executado cada vez que é pressionado "espaço", quando o pássaro da um salto, simulando um voo;
- ✓ Pontuação: A cada novo ponto realizado, é reproduzido um som indicando que mais um ponto foi feito;
- ✓ Música de Fundo: Desde quando inicia-se o jogo, é reproduzido um tema musical do jogo.

### Programação

O software usado foi o Scratch, para a construção do jogo. Ele é programa que se utiliza de blocos lógicos para criar qualquer tipo de animação ou jogo.



Após vermos o *Game Design* deste jogo, sabemos como será o funcionamento dele, como será a parte visual dele, e principalmente, podemos ter uma ideia da lógica que devemos usar para construir o jogo.

A partir de agora, vamos começar a construir o Flappy Bird no Scratch. Vale lembrar que neste tutorial não será mostrado como encontrar cada bloco no Scratch, ou como realizar determinada ação (como por exemplo, inserir um *sprite*), pois entende-se que para fazer este tutorial, você já saiba manusear de forma básica o Scratch.

Para isso, vamos trabalhar de forma mais objetiva neste tutorial, apenas direcionando você a quais objetos criar e *sprites* inserir, assim como mostrar os blocos de comandos que serão usados para fazer o jogo, já prontos e configurados de acordo com o *game*.



Antes de iniciar qualquer passo no Scratch, já salve o seu jogo em seu computador, com o nome de "Flappy Bird". Em seguida, acesse a categoria Variáveis e crie as sete variáveis que serão mostradas. Todas elas podem ser referentes a "*todos os objetos*", no momento de criar cada uma delas.

Lembre-se apenas de deixar marcada a variável "*pontos*", para que seu valor seja mostrado na tela do jogo ao usuário. As variáveis a serem criadas são: "*mexe-tubo-1*", "*mexe-tubo-2*", "*pontos*", "*traje-tubo1*", "*traje-tubo2*", "*velocidade*" e "*voo-passaro*".

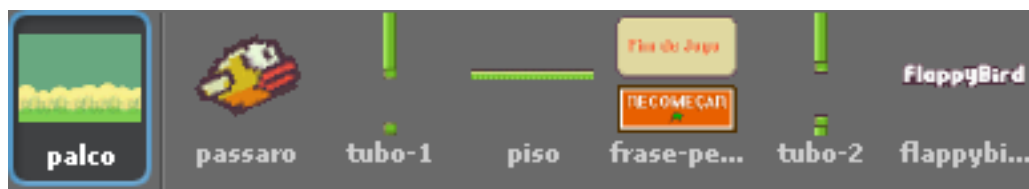






# Sprites e seus Trajes

Nossos personagens (*sprites*) no jogo, serão divididos como mostrado abaixo, com os respectivos nomes de “*palco*”, “*passaro*”, “*tubo-1*”, “*piso*”, “*frase-perdeu*”, “*tubo-2*” e “*flappybird*”, como mostrado abaixo:



Acesse o “*palco*”, e insira nele os fundos de tela chamados “*dia*”, “*tarde*”, “*tardezinha*”, “*noite*” e “*noite fim*”, que devem ficar como mostrado abaixo:



Depois, acesse o “*passaro*” e coloque nele os trajes “*bird1*” e “*bird2*”, que devem ficar como exibido abaixo:

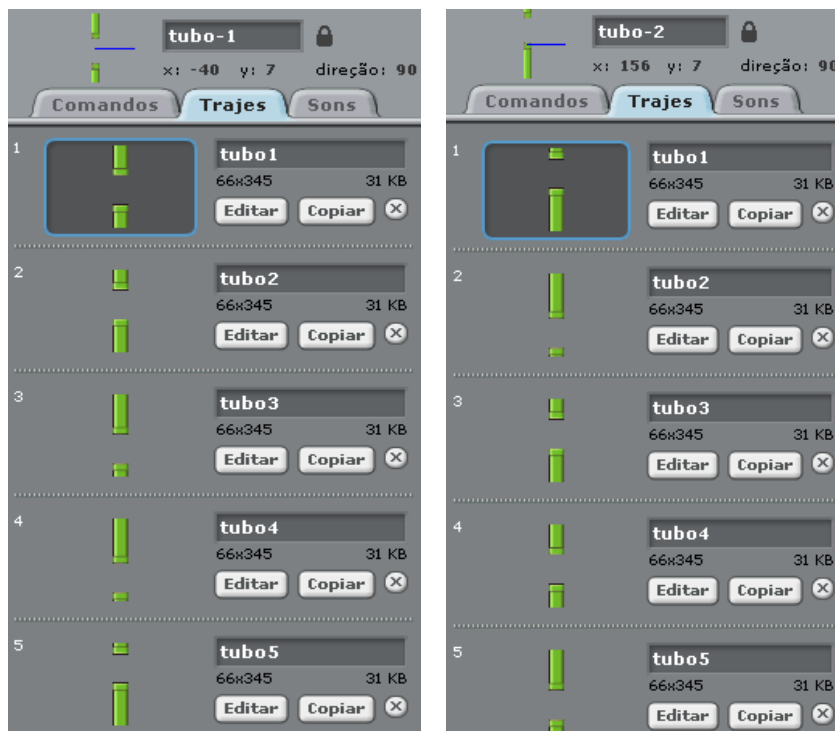




Depois, acesse o “*piso*” e coloque nele os trajés “*piso1*” e “*piso2*”, que devem ficar como exibido abaixo:



Em seguida, acesse o “*tubo-1*” e coloque nele os trajés “*tubo1*”, “*tubo2*”, “*tubo3*”, “*tubo4*” e “*tubo5*”. Esses mesmos trajés, também devem ser inseridos em “*tubo-2*”, e devem ficar como exibido abaixo:



Por último, o “*frase-perdeu*” e o “*flappybird*”, cada um possui apenas um único traje, sendo inseridos em cada um respectivamente, o traje “*fim-jogo*” e “*flappy*”, como indicado abaixo:





## Sons em Sprites

Este jogo terá apenas três áudios inseridos. O primeiro deles será um tema musical para o jogo, inserido em “*palco*”. Essa música de fundo inserida é o som “*cave*”, que já pertence à pasta de sons do Scratch.

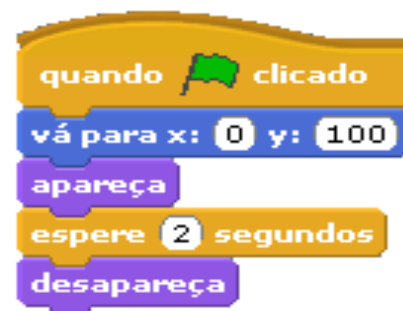
Já os outros dois sons, estão inseridos em “*passaro*”, sendo que o som “*voo*”, representa o áudio quando o “*espaço*” do teclado é pressionado e ele voa, e o áudio “*pontos*”, executa um som quando o jogador faz um ponto. Esses sons devem estar nos respectivos *sprites* citados, como indicado abaixo:



## Blocos do "flappybird"

Neste *sprite*, será criado apenas um conjunto de blocos, com poucos comandos, com a finalidade de mostrar na tela inicial do jogo, o nome do mesmo.

Monte estes blocos de comandos mostrados, seguindo as mesmas configurações exibidas ao lado:



## Blocos do "piso"

Neste *sprite*, será criado também apenas um conjunto de blocos, com poucos comandos, com o objetivo de fazer a troca de trajes, para simular o movimento do chão.

Monte estes blocos de comandos mostrados, seguindo as mesmas configurações exibidas ao lado:





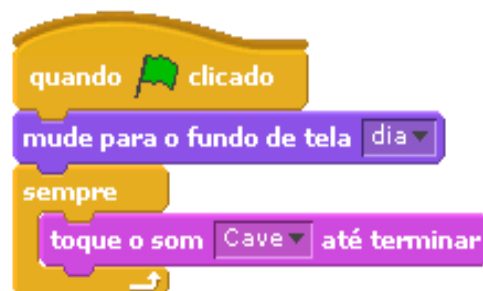


# Blocos do "palco"

Agora, acesso o "palco", e nele vamos montar dois conjuntos de blocos de comando, com as mesmas configurações mostradas.

O primeiro deles é curto e vai apenas indicar o fundo de tela inicial e fazer o tema musical do jogo ser rodado constantemente, como mostrado ao lado.

Já o segundo conjunto, faz uma verificação de quantos pontos foram feitos, e a cada 10 pontos, troca-se o cenário de fundo, e aumenta-se a velocidade do voo do pássaro, como indicado abaixo.

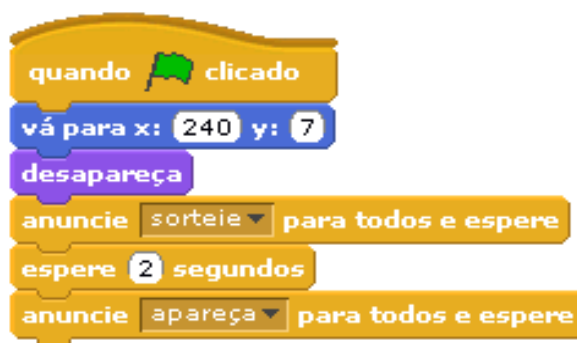




# Blocos do "tubo-1"

Já em "tubo-1", os conjuntos de blocos de comandos criados serão 3.

O primeiro conjunto indica a posição inicial do tubo na tela, e realiza a chamada de dois parâmetros de mensagem para acionar os demais blocos de comando do próprio "tubo-1". A imagem ao lado mostra estes blocos, com as devidas configurações.



O segundo conjunto de comandos é acionado a partir da mensagem "sorteie", que vai sortear um número, que é correspondente à exibição de um dos trajes de "tubo-1". Ao lado é mostrado o conjunto de blocos, com as devidas configurações.



E o terceiro conjunto de comandos é acionado a partir da mensagem "apareça", que vai fazer o tubo ser mostrado na tela e se movimentar, da direita para a esquerda. Ao lado é mostrado o conjunto de blocos, com as devidas configurações.

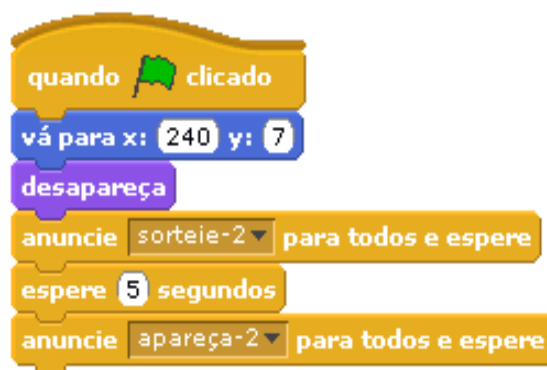




# Blocos do "tubo-2"

Em "tubo-2", os conjuntos de blocos de comandos criados também serão 3, iguais aos que foram montados em "tubo-1", todavia, mudam-se algumas configurações.

O primeiro conjunto indica a posição inicial do tubo na tela, e realiza a chamada de dois parâmetros de mensagem para acionar os demais blocos de comando do próprio "tubo-2". A imagem ao lado mostra estes blocos, com as devidas configurações.



O segundo conjunto de comandos é acionado a partir da mensagem "sorteie-2", que vai sortear um número, que é correspondente à exibição de um dos trajes de "tubo-2". Ao lado é mostrado o conjunto de blocos, com as devidas configurações.



E o terceiro conjunto de comandos é acionado a partir da mensagem "apareça-2", que vai fazer o tubo ser mostrado na tela e se movimentar, da direita para a esquerda. Ao lado é mostrado o conjunto de blocos, com as devidas configurações.

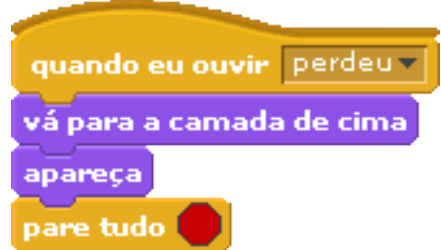




## Blocos do "frase-perdeu"

Neste *sprite*, será criado 2 conjuntos de blocos, com poucos comandos. O primeiro conjunto, apenas faz a mensagem desaparecer da tela quando o jogo começa, e o segundo conjunto de comandos, faz aparecer a mensagem de fim de jogo, quando o pássaro toca no tubo ou no chão.

Monte estes blocos de comandos mostrados, seguindo as mesmas configurações exibidas ao lado.



## Blocos do "passaro"

Em nosso último *sprite* a ser montado os blocos, o "*passaro*", terá a maior quantidade de comandos, tendo um total de 5 conjuntos de blocos de comando.

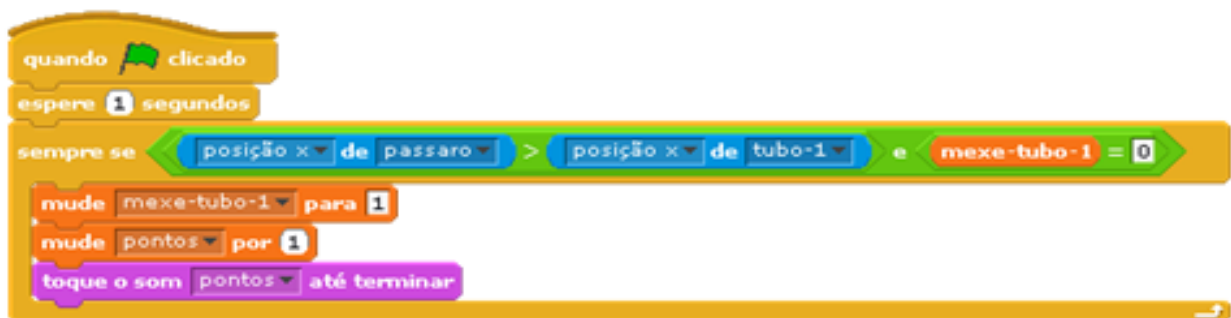
O primeiro conjunto, vai apenas realizar a troca de trajes no personagem "*passaro*". Monte estes blocos, como mostrado ao lado.



Já o segundo conjunto de comandos, mostrado abaixo, faz com que toda vez que a tecla "espaço" é pressionada o "*passaro*" dê saltos, como se estivesse voando. Siga as configurações exibidas.

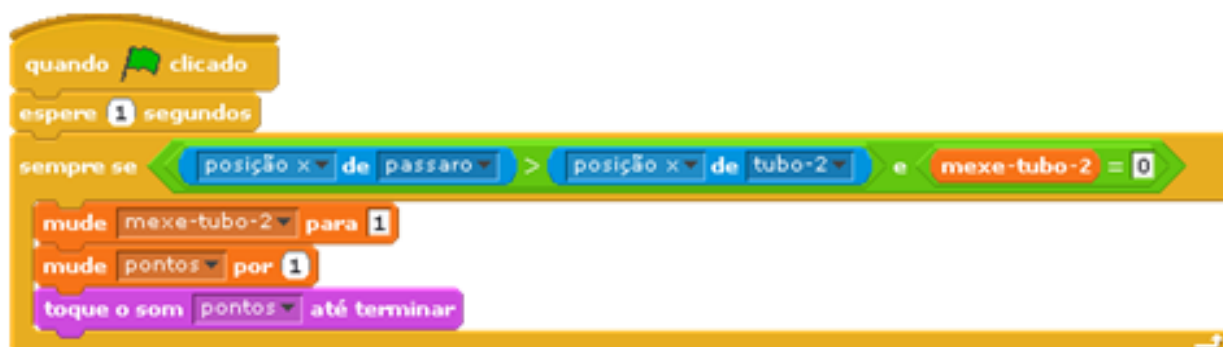


No terceiro conjunto de blocos, será feita a verificação se o "*passaro*" passou entre meio o "*tubo-1*", e em caso afirmativo, ganha-se um ponto. Siga as configurações exibidas nos comandos abaixo.

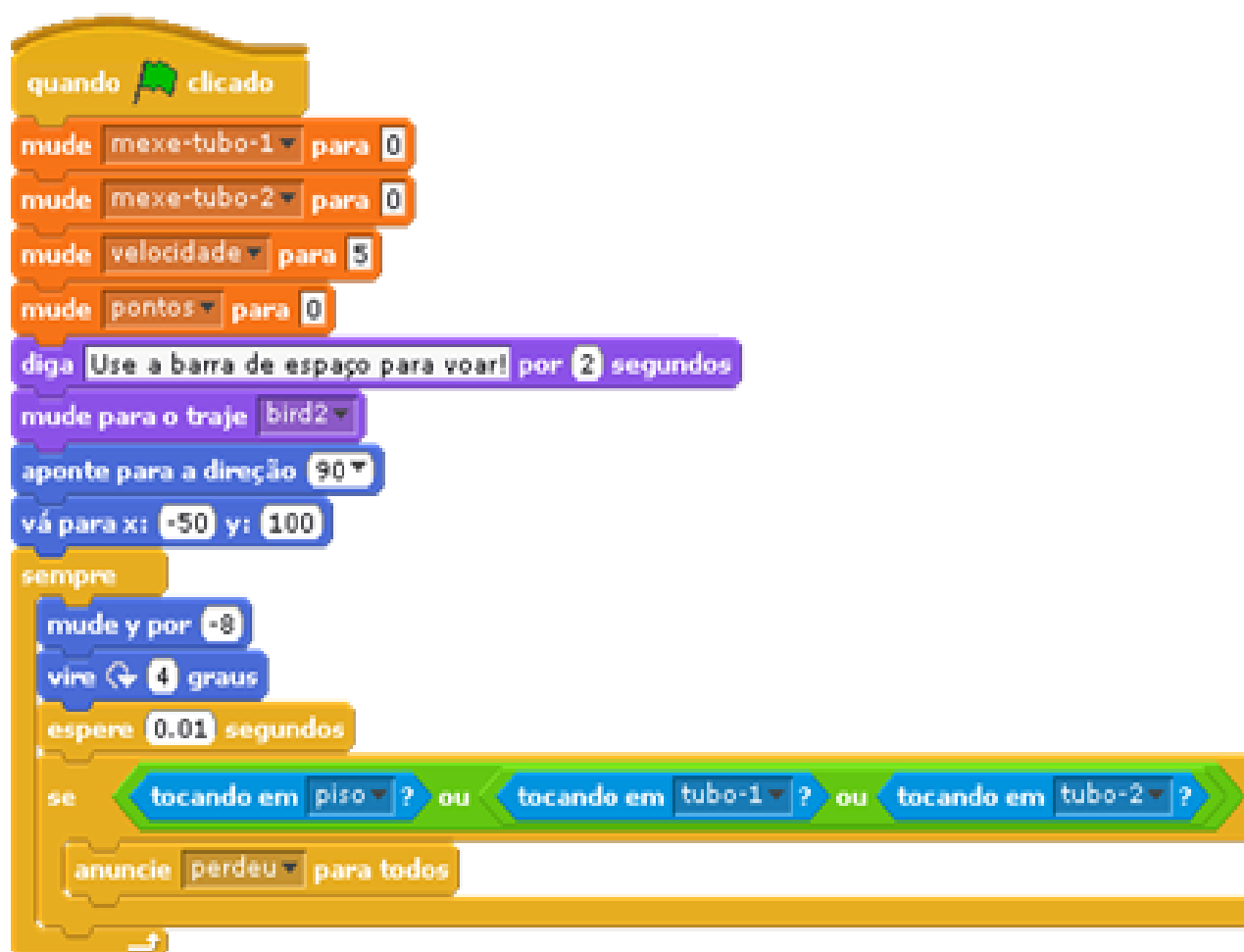






O quarto conjunto de blocos, é semelhante aos blocos mostrados anteriormente, pois será feita a verificação se o “*passaro*” passou entre meio o “*tubo-2*”, e em caso afirmativo, ganha-se um ponto. Siga as configurações exibidas nos comandos abaixo.



E o último e quinto conjunto de blocos a ser montado, irá colocar valores iniciais nas variáveis do jogo, indicar as instruções na tela ao iniciar o game, e vai verificar se o “*passaro*” encostou no tubo ou no chão. Monte este bloco abaixo e siga as configurações mostradas.



Pronto! Nosso jogo Flappy Bird está finalizado!

Salve novamente seu jogo clicando em salvar  e depois na bandeira verde  para testar seu jogo. Divirta-se!







# SCRATCH BRASIL

## Você sabe o que é ?

O Scratch ajuda crianças e jovens a aprender a pensar de maneira criativa, refletir de forma sistemática, e trabalhar de colaborativamente, além de treinar habilidades essenciais para a vida no século 21. O software Scratch é um projeto do grupo Lifelong Kindergarten no Media Lab do MIT, e é fornecido gratuitamente.

Com isso, temos o Scratch Brasil, onde fornecemos material gratuito em língua portuguesa sobre a ferramenta, além de mostrar notícias, eventos, entre outras informações, de como professores e alunos podem usar a plataforma em sala de aula para a criação de jogos e animações de tema educativo.

## Saibam mais sobre nosso projeto em:



[www.scratchbrasil.net.br](http://www.scratchbrasil.net.br)



[facebook.com/scratchbr](https://facebook.com/scratchbr)



[@scratchbrasil](https://twitter.com/scratchbrasil)



[youtube.com/scratchbr](https://youtube.com/scratchbr)



[scratchbrasil.net.br@gmail.com](mailto:scratchbrasil.net.br@gmail.com)



Criar - Jogar - Discutir - Compartilhar

