

CEL- LOGIC

CRIE SEU APLICATIVO USANDO APP INVENTOR



CAROLINA LEITE CARDINALE
THAÍS CRISTINA RODRIGUES TEZANI

CAROLINA LEITE CARDINALE

CEL-LOGIC: GUIA DIDÁTICO INTERATIVO PARA
DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS MÓVEIS

Produto Educacional apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre à Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Faculdade de Ciências, Campus de Bauru - Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica, sob orientação do Prof^ª. Ass. Thaís Cristina Rodrigues Tezani.

BAURU

2024

INTRODUÇÃO

Este Guia Didático Interativo foi elaborado a partir de pesquisas realizadas com alunos da 2ª série do Ensino Médio Integrado ao Técnico com o objetivo de auxiliá-los junto às disciplinas que envolvem Lógica de Programação e Desenvolvimento para Dispositivos Móveis.

Os projetos propostos neste Guia Didático Interativo tem como objetivo contribuir para que o estudante progrida em cada tarefa até que tenha um aplicativo móvel completo e funcional desenvolvido por ele.

A dinâmica do GDI se dá juntamente com a plataforma MIT App Inventor e as atividades foram compostas por uma sucessão de desafios relacionados a conceitos básicos de programação, como construção de algoritmos, declaração de variáveis, estruturas de repetição e condicionais.

A estratégia abordada com as atividades do GDI usa o pensamento computacional que envolve a lógica como base (Wing, 2016), dividindo as atividades em etapas: decomposição, identificação de padrões, abstração e o algoritmo. No GDI, esse processo se resume em: o que o aplicativo vai fazer? Qual aparência ele vai ter? Como vou fazê-lo funcionar? (objetivo, design, programação).

Este Produto Educacional é parte integrante da Dissertação intitulada “A CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO AO TECNICO UTILIZANDO A PLATAFORMA APP INVENTOR”.

Portanto, no cenário dinâmico e tecnologicamente avançado da educação atual, a busca por métodos de ensino eficazes e envolventes é constante. Nesse contexto, o CEL-LOGIC, é um produto educacional projetado para proporcionar uma experiência de aprendizado única e eficiente.

SUMÁRIO



Apresentação



Sobre o App Inventor



Pensamento Computacional



Conhecendo o Ambiente



Para testar o seu App



Projeto 1 - Hello World!



Projeto 2 - É par ou é ímpar?



Projeto 3 - Bola Mágica



Projeto 4 - Medindo passos



Projeto Final

OLÁ ALUNO,

O Guia Didático Interativo **CEL-LOGIC**, apresenta cinco projetos incríveis desenvolvidos no **App Inventor** para que você possa criar seus aplicativos sozinho!

São projetos simples e fáceis mostrando como usar, passo a passo, componentes básicos, sem necessidade de digitar uma linha de código e nem tão pouco decorar comandos complicados, utilizando, apenas, **blocos de código** que serão explicados em detalhes.

Ao final de cada projeto você pode encontrar **desafios** para serem realizados com recursos daquele projeto!

Por meio deste material, você conseguirá diversificar seu aprendizado, explorando novas habilidades e adquirindo novos conhecimentos em programação para dispositivos móveis!

Vamos lá!

SOBRE O APP INVENTOR

O MIT App Inventor é um ambiente de programação visual e intuitivo que permite criar aplicativos totalmente funcionais para telefones e *tablets*.

Busca democratizar o desenvolvimento de *software*, capacitando jovens, a passarem do consumo de tecnologia para a criação de tecnologia.

Os programas de codificação baseados em blocos inspiram o empoderamento intelectual e criativo fornecendo capacitação real, além de ser simples e fácil de programar.

PENSAMENTO COMPUTACIONAL

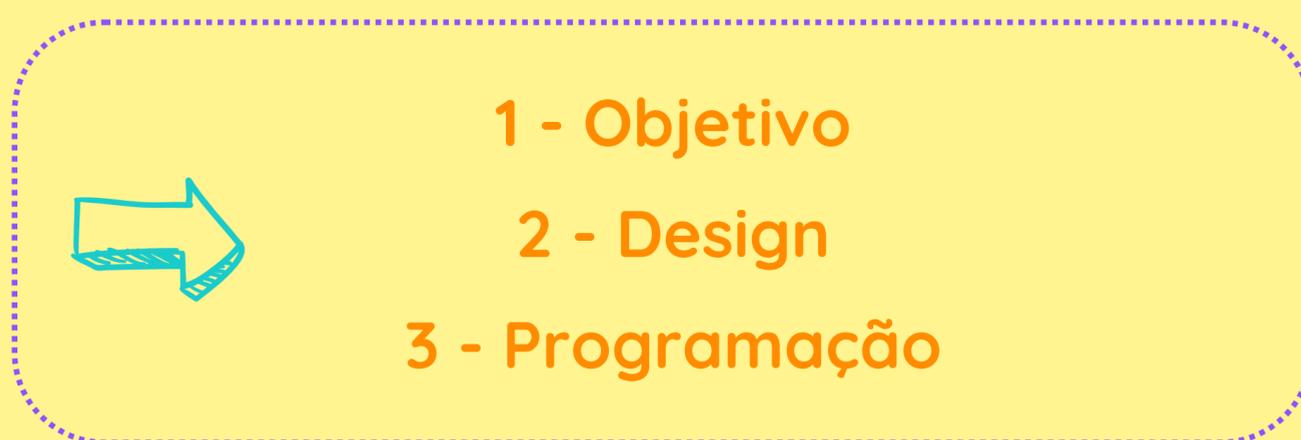
Para criarmos um app precisamos estruturar algumas ideias!

Vamos imaginar três coisas:

- 1 - O que esse app vai fazer?
- 2 - Qual aparência ele vai ter?
- 3 - Como vou fazer ele funcionar?

O que estamos fazendo aqui se chama **Pensamento Computacional**, em poucas palavras é a habilidade de dividir um problema **grande** em **pequenas** partes para uma solução eficiente!

Por isso, chegamos nessa simplificação:



Portanto:

Objetivo: verificar o que o enunciado dos desafios está pedindo e planejar a execução das etapas;

Design: para que o objetivo seja atingido, quais elementos de design vou precisar usar (imagens, botões, texto);

Programação: quais blocos eu preciso escolher para “traduzir” meu objetivo em código.

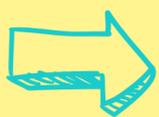


Usar essa simplificação facilita na hora de programar!

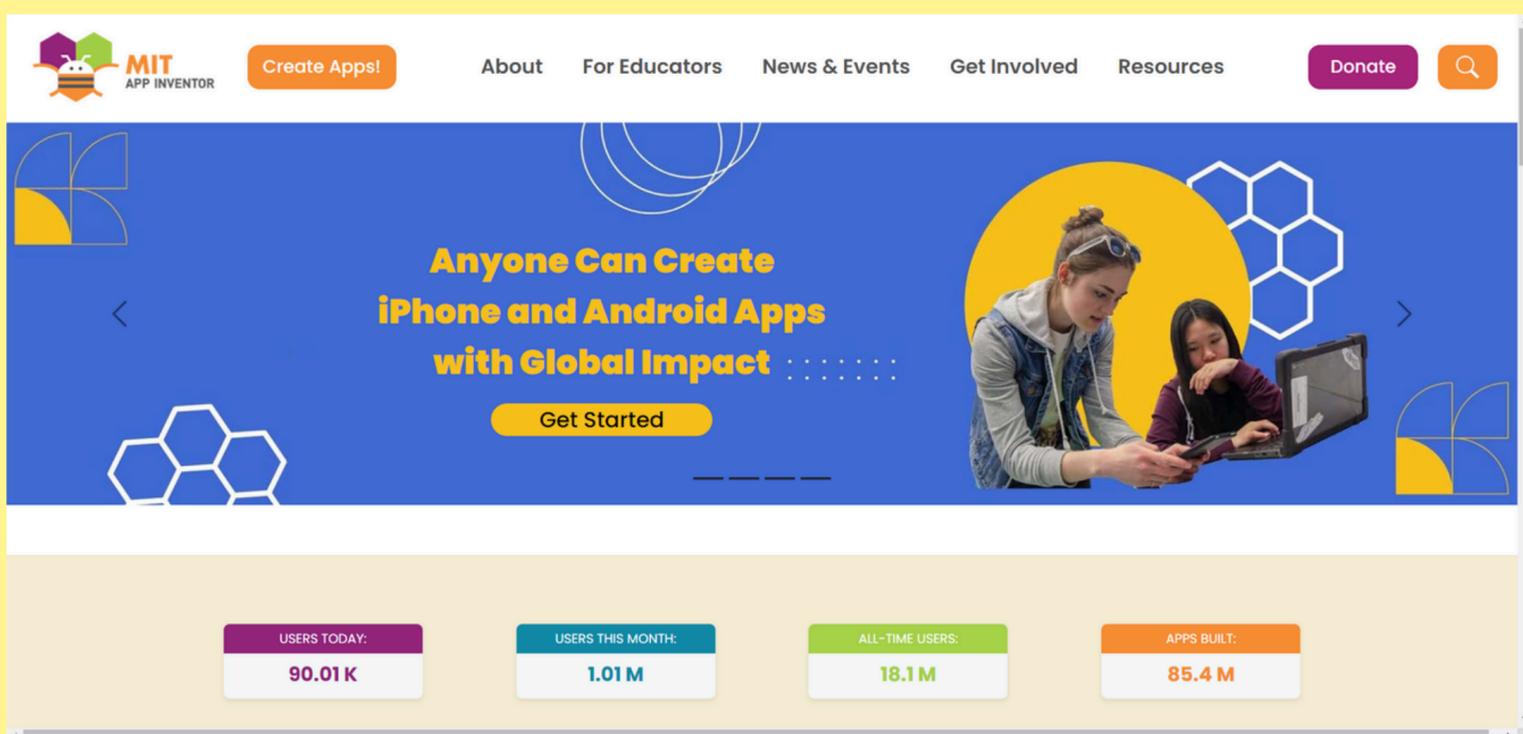
Programação: quais blocos eu preciso escolher para

CONHECENDO O AMBIENTE

Abra a página do App Inventor usando esse link:



<https://appinventor.mit.edu/>



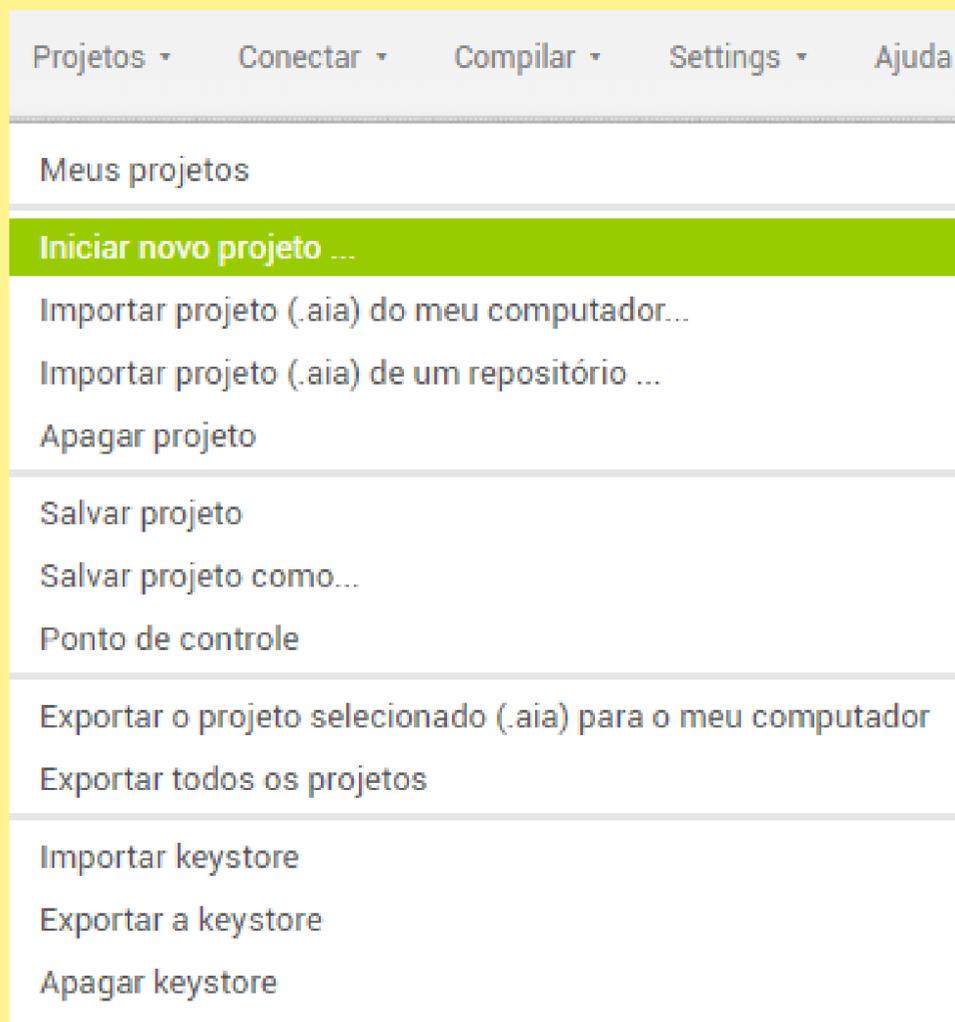
Clique no botão “Create Apps”

Create Apps!

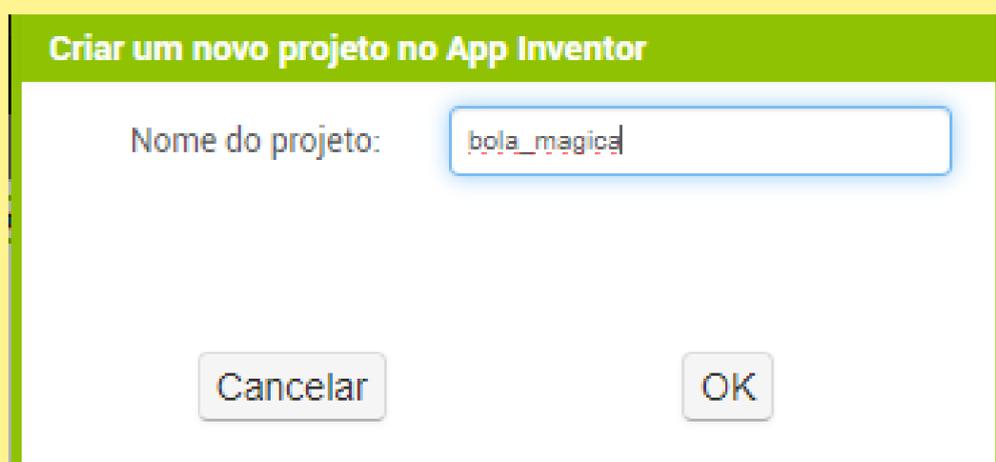
Faça login usando sua conta do Google;



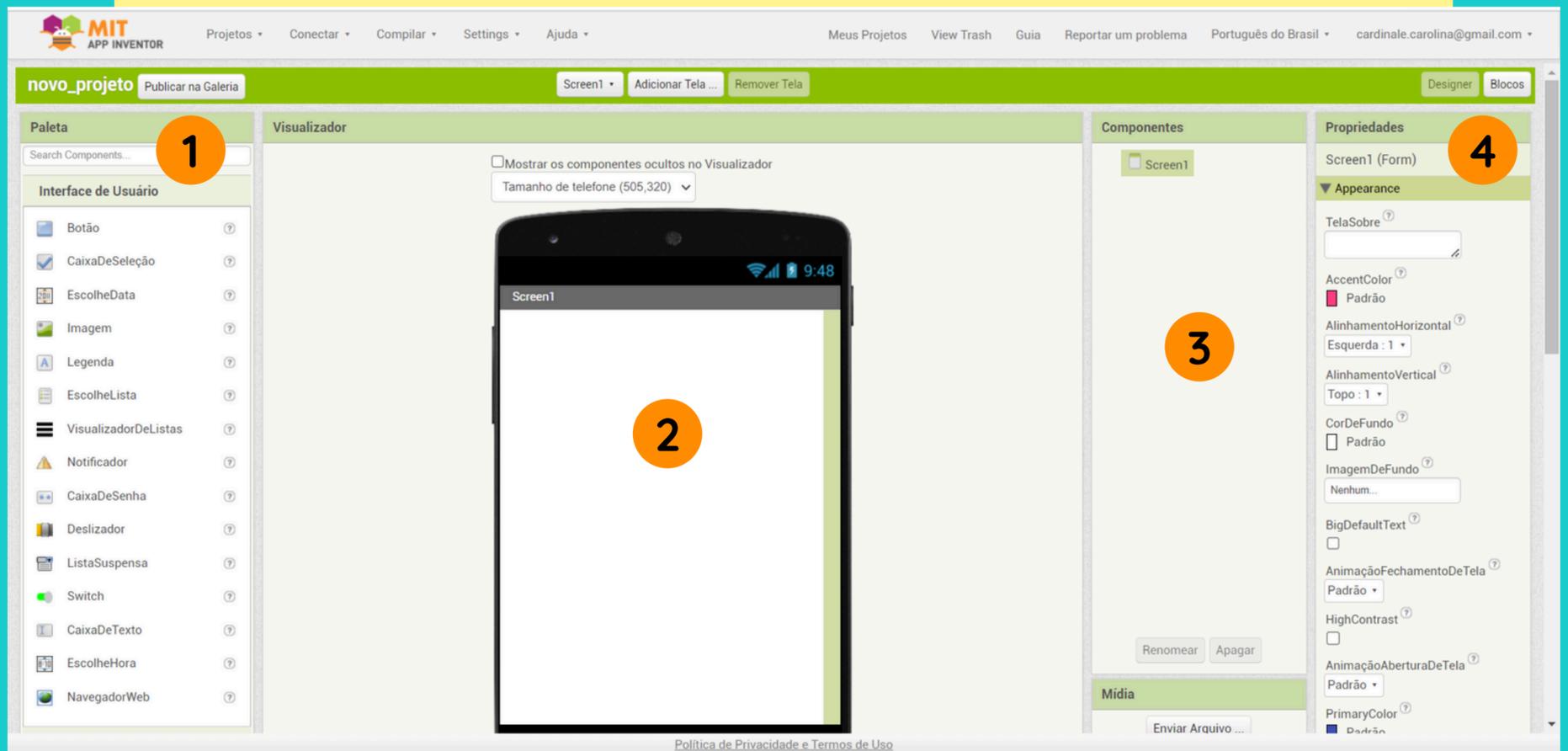
Para começar um novo projeto, é preciso clicar em **projetos, iniciar novo projeto**.



Coloque um nome no seu projeto



Essa é a página inicial do App Inventor!



Ele tem uma interface limpa e organizada, dividida em 4 itens importantes:

1 - Paleta: contém todos os elementos de design para criar seu aplicativo. Para usar, basta arrastar o item para o visualizador.

2 - Visualizador: onde você cria a interface do seu aplicativo, todos os itens arrastados da paleta ficarão visíveis na telinha do visualizador!

3 - Componentes: cria uma lista com os componentes que você arrastou para o seu visualizador, quando você clica as propriedades de cada componente ficam disponíveis.

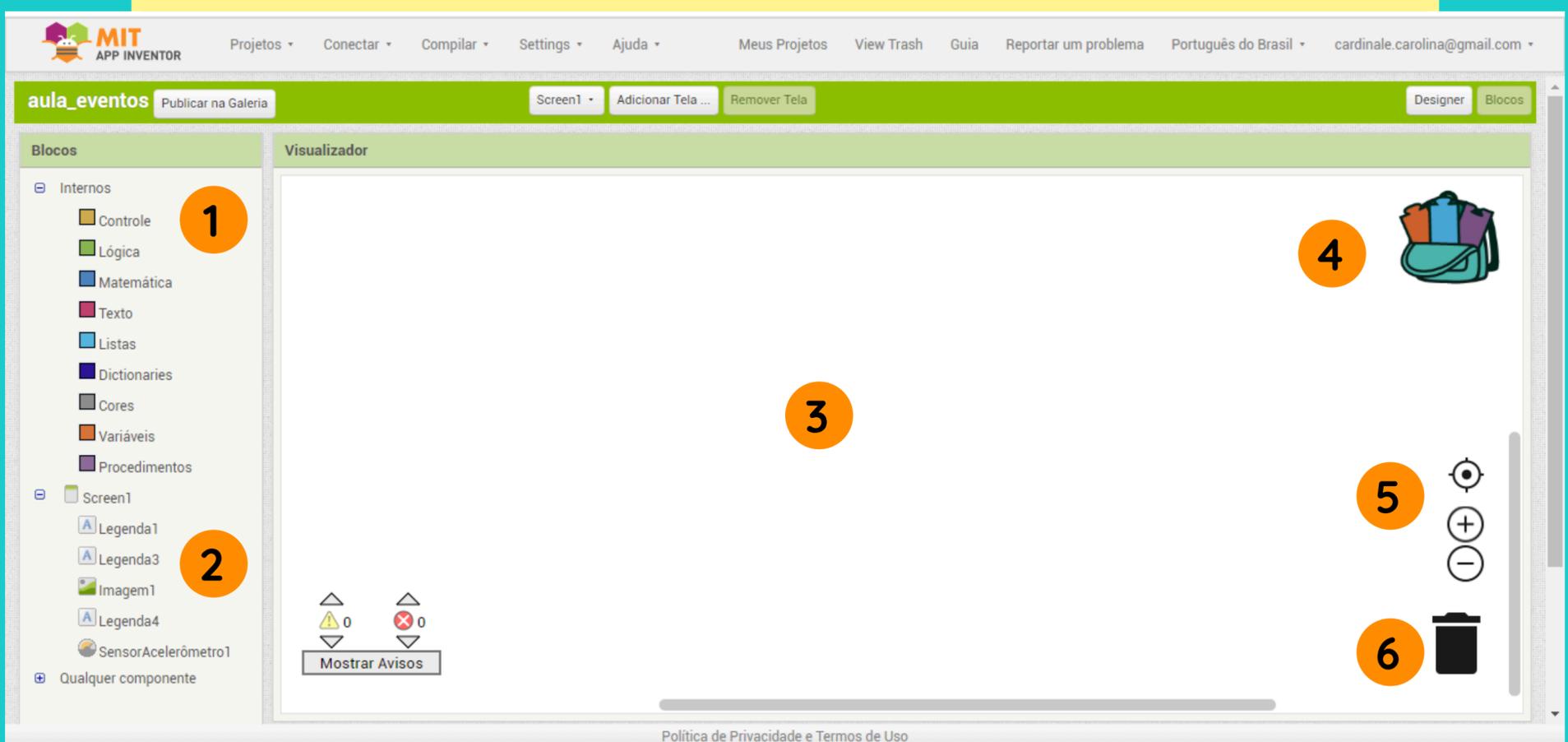
4 - Propriedades: aqui você pode modificar o que quiser dos seus componentes, pode mudar a cor, o tamanho, o texto, usar imagens, entre outros itens.

AMBIENTE DE PROGRAMAÇÃO

Para acessar os blocos e começar a programar clique em **blocos** ao final da linha verde limão.



Essa é a página de programação do App Inventor. Ela também tem uma interface limpa e organizada, dividida em algumas partes importantes:



1 - Blocos internos: são os blocos de programação básicos, que já estão prontos no App Inventor.

2 - Componentes de design: para cada elemento de design que temos na nossa interface temos blocos de código específicos para programá-los.

3 - Visualizador: onde nossa programação é feita. Basta, arrastar os blocos de código escolhidos para o visualizador.

4 - Mochila: podemos guardar qualquer um dos nossos blocos de código, é só arrastar o bloco desejado para dentro dela;

5 - Redimensionar e zoom: podemos achar que perdemos nossos blocos no visualizador, se isso acontecer basta clicar em redimensionar e os blocos voltam para o centro. E se você está achando os blocos muito grandes, ou muito pequenos é só ajustar o zoom.

6 - Lixeira: não quer mais um bloco de código ou arrastou algum errado, é só mandá-los para a lixeira. Apertar a tecla DELETE em seu teclado também funciona!

PARA TESTAR SEU APP

Podemos testar o aplicativo de duas formas:

Baixe em seu celular, por meio da sua loja de aplicativos, o aplicativo **AI Companion**.



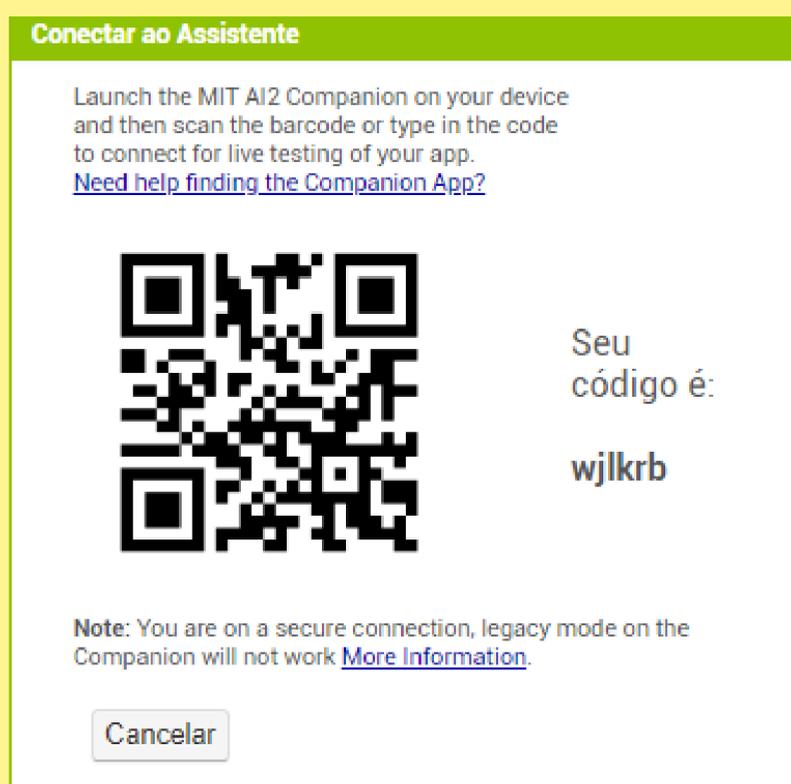
O ícone é a abelhinha, símbolo do
App Inventor

[IPHONE](#)

[ANDROID](#)



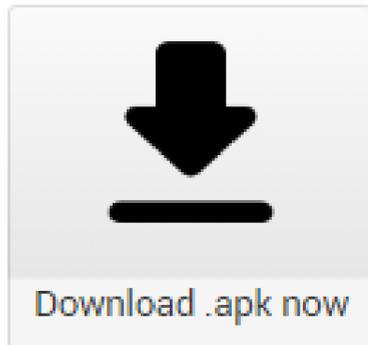
No site do app inventor, vá até a guia projetos, assistente AI e leia o QRCode a partir do app baixado ou digite o código que aparece ao lado.



Gerando o arquivo .apk

Para isso vá até a guia **Compilar** e escolha a opção **Android APP (.apk)**, espere aparecer esse aviso:

Android App for novo_projeto



Click the button to download the app, right-click on it to copy a download link, or scan the code with a barcode scanner to install.
Note: this link and barcode are only valid for 2 hours. See [the FAQ](#) for info on how to share your app with others.

Dispensar

Leia o QRcode a partir da câmera do seu celular e baixe o aplicativo.



Bola Mágica

PROJETO 1 - HELLO WORLD

OBJETIVO

Ao clicar no botão a mensagem “**Olá mundo**” será mostrada em uma legenda.

DESIGN

Aqui está uma lista de itens que você usará para criar o seu design:

- 1 botão;
- 1 legenda escondida.



Legenda: é o componente usado para mostrar texto, ela exibe textos modificados na propriedade texto. Para uma legenda ser escondida, basta apagar o texto dela. As legendas estão localizadas na paleta interface com o usuário



Botão: é o componente usado para executar tarefas quando clicado. O botão está localizado na paleta interface com o usuário.

SUGESTÃO DE ALTERAÇÃO DE PROPRIEDADES



ALTERANDO AS PROPRIEDADES DA SCREEN 1

- Alinhamento horizontal: center
- Título: Olá Mundo



ALTERANDO AS PROPRIEDADES DO BOTÃO

- Fonte negrito
- Tamanho da fonte: 20
- Forma: arredondado
- Alinhamento do texto: centro1

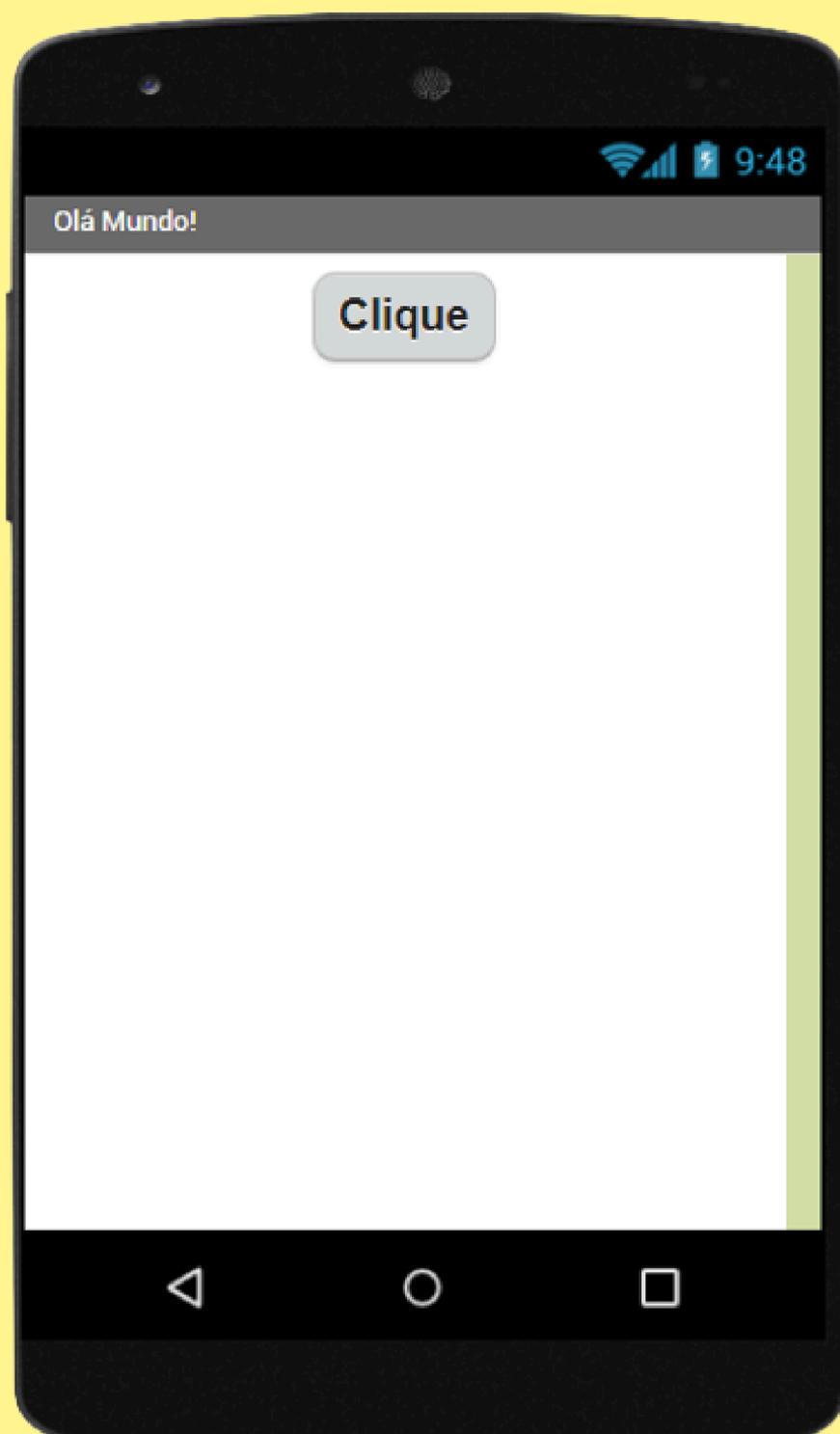


ALTERANDO AS PROPRIEDADES DA LEGENDA ESCONDIDA

- Fonte negrito
- Tamanho da fonte: 20
- Alinhamento do texto: centro
- Apague o texto da propriedade de texto.

Seguindo a sugestão, olha só como fica!

Esse é só um exemplo, você pode aproveitar as propriedades e mudar as cores e o tipo de fonte! **Use sua criatividade!**



PROGRAMAÇÃO

Clique em seu botão e arraste o evento:



Os bloco de evento (blocos marrom claro):
desencadeiam as ações dentro do aplicativo.

Clique em sua legenda e arraste o evento:



O bloco de propriedade (blocos verde escuro e verde claro):
ajustam propriedades por meio de código dos elementos de design.

Clique nos blocos fixos de Texto e arraste o texto vazio:



Juntando todos os blocos, como um quebra cabeça, temos o código do app pronto!



Esse bloco nos diz o seguinte:

Quando o botão 1 for clicado o texto da legenda 1 será alterado para “Olá mundo!”

Agora, você já pode testar o seu app e verificar se o **objetivo** está sendo cumprido!

 **Veja o app funcionando!**



DESAFIO

Ajuste o seu botão para que ele mude a cor de fundo da sua tela!

PROJETO 2 - É PAR OU É ÍMPAR?

OBJETIVO

Nesse projeto vamos descobrir se um número **digitado pelo usuário** é par ou é ímpar.

DESIGN

Aqui está uma lista de itens que você usará para criar o seu design:

- 1 caixa de texto;
- 1 botão;
- 1 legenda escondida.



Caixa de Texto: é o componente usado para o usuário digitar algum valor. A caixa de texto está localizada na paleta interface com o usuário.



Botão: é o componente usado para executar tarefas quando clicado. O botão está localizado na paleta interface com o usuário.



Legenda: é o componente usado para mostrar texto, ela exibe textos modificados na propriedade texto. Para uma legenda ser escondida, basta apagar o texto dela. As legendas estão localizadas na paleta interface com o usuário



ALTERANDO AS PROPRIEDADES DA SCREEN 1

- Alinhamento horizontal: center
- Título: É par ou é ímpar?

↔ ALTERANDO AS PROPRIEDADES DA CAIXA DE TEXTO

- Tamanho da fonte: 20
- Dica: “Digite um número”

↔ ALTERANDO AS PROPRIEDADES DO BOTÃO

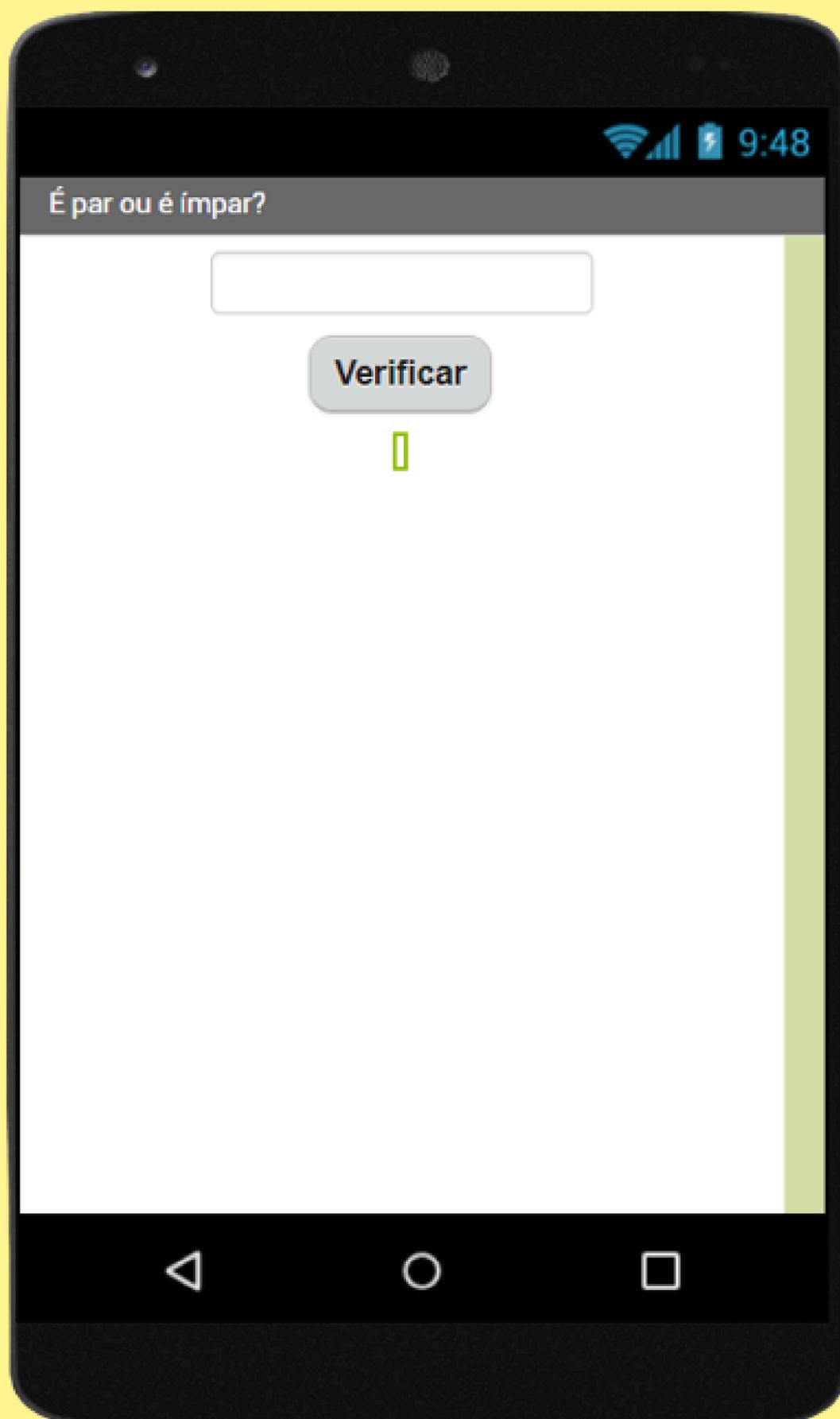
- Fonte negrito
- Tamanho da fonte: 16
- Forma: arredondado
- Texto: “Verificar”
- Alinhamento do texto: centro1

↔ ALTERANDO AS PROPRIEDADES DA LEGENDA ESCONDIDA

- Fonte negrito
- Tamanho da fonte: 20
- Alinhamento do texto: centro1
- Apague o texto da propriedade de texto.

Seguindo a sugestão, olha só como fica!

Esse é só um exemplo, você pode aproveitar as propriedades e mudar as cores e o tipo de fonte! **Use sua criatividade!**



PROGRAMAÇÃO

Clique nos blocos fixos de variáveis e arraste duas variáveis globais:

inicializar global num_digitado para 0

inicializar global resultado para 0

Clique nos blocos fixos de matemática e arraste dois números zeros e conecte as variáveis.

Isso significa que quando o nosso app inicializar duas variáveis com valor zero serão criadas!



Variáveis: é o nome utilizado para definir um ou mais valores que são manipulados pelo programa.

Quando o botão 1 for clicado o valor digitado pelo usuário na caixa de texto será armazenado na variável.

quando Botão1 .Clique
fazer ajustar global num_digitado para CaixaDeTexto1 . Texto

Vamos alterar a nossa variável **resultado** para armazenar o resto da divisão.

quando Botão1 .Clique
fazer ajustar global num_digitado para CaixaDeTexto1 . Texto
ajustar global resultado para módulo de obter global num_digitado + 2

Precisamos saber se o resto da divisão é zero, pois se for zero, o número é par, se for um, o número é ímpar.

Clique no bloco fixo de controle e arraste o se, então, não.

```
quando Botão1 .Clique
fazer
  ajustar global num_digitado para CaixaDeTexto1 . Texto
  ajustar global resultado para módulo de obter global num_digitado ÷ 2
  se
    obter global resultado = 0
  então
    ajustar Legenda1 . Texto para " O número é par "
  senão
    ajustar Legenda1 . Texto para " O número é ímpar "
```



Função SE: função condicional para que nosso programa tome decisões, verdadeiras ou falsas, baseado na condição estabelecida pelo programador.

Agora, você já pode testar o seu app e verificar se o objetivo está sendo cumprido!



Veja o app funcionando!



DESAFIO

Ajuste o seu código para que ele identifique uma divisão por 3.

Não esqueça de alterar as mensagens!

PROJETO 3 - BOLA MÁGICA

OBJETIVO

Nesse projeto vamos recriar um jogo dos anos 80: a **bola mágica!**

Ele funciona assim: o usuário pensa em um desejo que ele quer muito realizar, como por exemplo, **vou conseguir desenvolver um aplicativo sozinho?**, depois você chacoalha seu celular e obtêm uma resposta!

DESIGN

Aqui está uma lista de itens que você usará para criar o seu design:

- 2 legendas para os títulos;
- 1 componente de imagem;
- 1 legenda escondida para a resposta;
- 1 componente invisível de sensor de acelerômetro



sensor de acelerômetro: componente invisível que pode detectar tremores e medir aceleração em metros por segundo.



ALTERANDO AS PROPRIEDADES DA SCREEN 1

- Alinhamento horizontal: center
- Cor de fundo: #731e9fff
- Título: Bola Mágica

↔ ALTERANDO AS PROPRIEDADES DA LEGENDA DE TÍTULO

- Fonte negrito
- Tamanho da fonte: 14
- Largura: preencher principal
- Alinhamento do texto: centro1
- Cor do texto: branco

↔ ALTERANDO AS PROPRIEDADES DA IMAGEM

- Faça uma pesquisa no google, encontre a imagem do seu interesse e salve em seu computador;
- Altura: 300 pixels
- Largura: 300 pixels
- Imagem: carregue aqui a imagem que você salvou.

↔ ALTERANDO AS PROPRIEDADES DA LEGENDA RESPOSTA

- Fonte negrito
- Tamanho da fonte: 14
- Largura: preencher principal
- Alinhamento do texto: centro1
- Cor do texto: branco
- Apague o texto da propriedade de texto.
- Visibilidade: falsa (sem o check)

Seguindo a sugestão, olha só como fica!

Esse é só um exemplo, você pode aproveitar as propriedades e mudar as cores, a imagem, os tipos de fontes! Use sua criatividade!



PROGRAMAÇÃO

O evento será do sensor de acelerômetro: quando sacudido.

Quando o sensor de acelerômetro for sacudido vamos ajustar a visibilidade da legenda de resposta.



E ajustaremos também as possíveis respostas para o usuário.



Para criar uma lista, clique nos blocos fixos de lista, escolha o bloco de item aleatório e depois o de criar lista.

Para criar mais espaços e inserir mais respostas, basta clicar na engrenagem do criar lista e adicionar novo item.



Agora, você já pode prever o futuro com a sua bola mágica!



LEMBRE-SE DE SACUDIR SEU CELULAR!



Veja o app funcionando!

PROJETO 4 - MEDINDO PASSOS

OBJETIVO

Nesse projeto vamos usar um sensor de pedometro.

Esse sensor conta os passos e calcula a distância percorrida conforme você anda com o seu celular.

DESIGN

Aqui está uma lista de itens que você usará para criar o seu design:

- 2 organizadores horizontais com 2 legendas em cada um;
- 1 organizador horizontal com 3 botões;
- 1 componente invisível de sensor de pedometro.

organizadores: os organizadores servem, literalmente, para organizar componentes de design na tela do app.



Podemos organizar horizontal (lado a lado), vertical (acima ou abaixo) e em tabela. Os organizadores estão na paleta Organização



ALTERANDO AS PROPRIEDADES DA SCREEN 1

- Alinhamento horizontal: center
- Título: Sensor de Pedometer

↔ ALTERANDO AS PROPRIEDADES DO ORGANIZADOR HORIZONTAL

- Alinhamento horizontal: centro;
- Alinhamento vertical: centro.

↔ ALTERANDO AS PROPRIEDADES DAS LEGENDAS

- Fonte: negrito;
- Tamanho da fonte: 25.

↔ ALTERANDO AS PROPRIEDADES DA LEGENDA RESPOSTA

- Cor de fundo: escolha a sua!
- Fonte negrito
- Tamanho da fonte: 14
- Forma: arredondado;

Seguindo a sugestão, olha só como fica!

Esse é só um exemplo, você pode aproveitar as propriedades e mudar as cores, a imagem, os tipos de fontes! Use sua criatividade!



PROGRAMAÇÃO

Quando o botão1 for clicado iniciaremos o sensor de pedometro para contar os passos e a distância.

```
quando Botão1 .Clique  
fazer chamar Pedometer1 .Iniciar
```

Quando o botão2 for clicado o sensor de pedometro parará de contar os passos e a distância.

```
quando Botão2 .Clique  
fazer chamar Pedometer1 .Parar
```

Quando o botão3 for clicado o sensor de pedometro volta a seu estado inicial.

```
quando Botão3 .Clique  
fazer chamar Pedometer1 .Reiniciar  
ajustar Legenda2 .Texto para 0  
ajustar Legenda4 .Texto para 0
```

Precisamos programar o sensor para que ele identifique quando a pessoa está andando e qual a distância. O passo padrão tem a medida de 0.73 cm.

```
quando Pedometer1 .PassoSimples  
passosSimples distância  
fazer ajustar Legenda2 .Texto para obter passosSimples
```

```
quando Pedometer1 .AndarPasso  
passosParaAndar distância  
fazer ajustar Legenda4 .Texto para obter distância
```

Pronto! Você já pode testar seu app



LEMBRE-SE DE CAMINHAR COM O SEU
CELULAR!



Veja o app funcionando!

Pronto! Você já pode testar seu app

PROJETO FINAL

O Projeto Final é com você!

Agora que você já consegue identificar os passos para criar um aplicativo com eficiência, já conhece alguns elementos de design e como alterá-los e já sabe como programar seus aplicativos usando os blocos de código, seu desafio é usar a criatividade e o que você aprendeu e desenvolver um aplicativo sozinho!

- O objetivo você escolhe;
- A aparência do aplicativo você escolhe;
- Os blocos de código você escolhe.

Depois é só utilizar esse link para me mandar seu app, eu vou adorar ver!

REFERÊNCIAS

Pasqual Júnior, Paulo Antonio. Pensamento Computacional e Tecnologias: reflexões sobre a educação no século XXI (Portuguese Edition). EDUCS ENSINO. Edição do Kindle.

Silva, Jorge Eider. Kodular - Componentes: Volume 1 (Portuguese Edition). Edição do Kindle.

Silva, Jorge Eider. Kodular - Componentes: Volume 2 (Portuguese Edition). Edição do Kindle.

Disponível em:

<<https://appinventor.mit.edu/explore/ai2/tutorials>>.

Acesso em: 15 jan. 2024.

