

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO  
PAULO**

EMILY ELOIZA SANT'ANA DOS SANTOS  
GUILHERME SILVA OLIVEIRA  
JÚLIA BORGES DE FREITAS PEPEU  
RAFAELLA PEREIRA SANTANA LUZ  
VICTOR BORGES DE FREITAS PEPEU  
VINNYCIUS DE MELO RODRIGUES

**Apostila: Documentação projeto NUTRIF.**

**CUBATÃO - SP  
2024**

## Sumário

<b>1. Introdução.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Apresentação das telas.....</b>	<b>4</b>
2.1. Tela login.....	4
2.1.1. Inicial.....	4
2.1.2. Tela cadastro.....	5
2.1.3. Tratamento de erros.....	6
2.2. Tela principal.....	9
2.2.1. Tela principal - sem dados.....	9
2.2.2. Anotação da refeição.....	10
2.2.3. Seleção de item.....	11
2.2.4. Pesquisa de item.....	12
2.2.5. Editar anotação.....	13
2.2.6. Adicionar foto.....	14
2.2.7. Tratamento de erro foto.....	15
2.2.8. Confirmação de itens.....	16
2.2.9. Erro nome da anotação.....	17
2.2.10. Tela principal - com dados.....	18
2.2.11. Detalhamento da anotação.....	19
2.2.12. Excluir anotação.....	20
<b>4. Tecnologias.....</b>	<b>21</b>
4.1. Flutter.....	21
4.1.1. Instalação.....	21
4.2. Visual Studio Code.....	26
4.3. GitHub.....	27
4.4. Firebase.....	27
ML KIT.....	28
<b>5. Conclusão.....</b>	<b>29</b>

## **1. Introdução**

O nosso projeto é um aplicativo mobile desenvolvido através da framework Flutter, utilizando a linguagem de programação Dart e os packages. Como IDE (ambiente de desenvolvimento integrado) foi utilizado principalmente o VS Code (Visual Studio Code) e o Android Studio para emular.

O aplicativo se chama Nutrif, e tem como objetivo auxiliar pessoas a terem controle de sua saúde alimentar, fornecendo informações e cálculos a partir da anotação de sua refeição. Queremos oferecer esse serviço de forma gratuita, visto que já há aplicativos semelhantes no mercado, porém todos pagos.

## 2. Apresentação das telas

### 2.1. Tela login

#### 2.1.1. Inicial

Aqui o usuário terá que se logar para entrar no aplicativo, podendo entrar com email e senha, Google, ou, caso não tenha conta, o usuário pode se cadastrar.

A imagem mostra a interface de login do aplicativo NUTRIF. No topo, há uma barra verde com o texto "Login". Abaixo, um botão verde arredondado contém o nome "NUTRIF". O formulário de login é intitulado "Fazer login" e contém dois campos de entrada: "Email/Usuário" e "Senha", este último com um ícone de olho para alternar a visibilidade. Abaixo dos campos, há um botão verde "Confirmar". Uma linha decorativa com o texto "ou" no centro separa o botão de login de um botão verde "Cadastrar-se". Na base, há um botão contendo o ícone do Google e o texto "Entrar com o Google".

### 2.1.2. Tela cadastro

Caso o usuário não tenha conta, ele poderá se registrar no aplicativo, tendo que fornecer informações como: email, usuário e senha.

< Cadastro

**NUTRIF**

**Criar uma conta**

Email

Usuário

Senha 

**Criar conta**

ou

 Entrar com o Google

### 2.1.3. Tratamento de erros

Caso o usuário erre a senha ou email, o aplicativo irá retornar uma mensagem de erro sem trocar de tela, o usuário poderá tentar se logar novamente.

The image shows a mobile application login screen for 'NUTRIF'. At the top, there is a green header with the word 'Login'. Below it is a green button with the text 'NUTRIF'. The main section is titled 'Fazer login' and contains two input fields: 'Email/Usuário' with the text 'teste@gmail.com' and 'Senha' with a masked password '.....' and an eye icon. Below the input fields, a red error message reads 'Usuário/Senha inválido'. Underneath the error message is a green button labeled 'Confirmar'. Below this button is a horizontal line with the word 'ou' in the center. Below the line is another green button labeled 'Cadastrar-se'. At the bottom, there is a button with the Google logo and the text 'Entrar com o Google'.

Caso o usuário tenha algum erro ao se logar com o sua conta Google, o aplicativo permanecerá na mesma tela e com uma mensagem de erro.



The image shows a mobile application login screen for 'NUTRIF'. At the top, there is a green header with the word 'Login' in white. Below the header is a green rounded rectangle containing the text 'NUTRIF' in white. Underneath, the text 'Fazer login' is displayed. There are two input fields: the first is labeled 'Email/Usuário' and the second is labeled 'Senha' with an eye icon to its right. Below the password field, a red error message reads 'Erro ao logar com o Google'. A green button labeled 'Confirmar' is positioned below the error message. Below this button, the word 'ou' is centered between two horizontal lines. Underneath, there is a green button labeled 'Cadastrar-se'. At the bottom, there is a button with the Google logo and the text 'Entrar com o Google'.

Erros previstos no cadastro, e seus devidos tratamento:

- Caso o usuário tente criar uma conta com um email já cadastrado;
- Caso o usuário insira uma senha com menos de 6 caracteres.

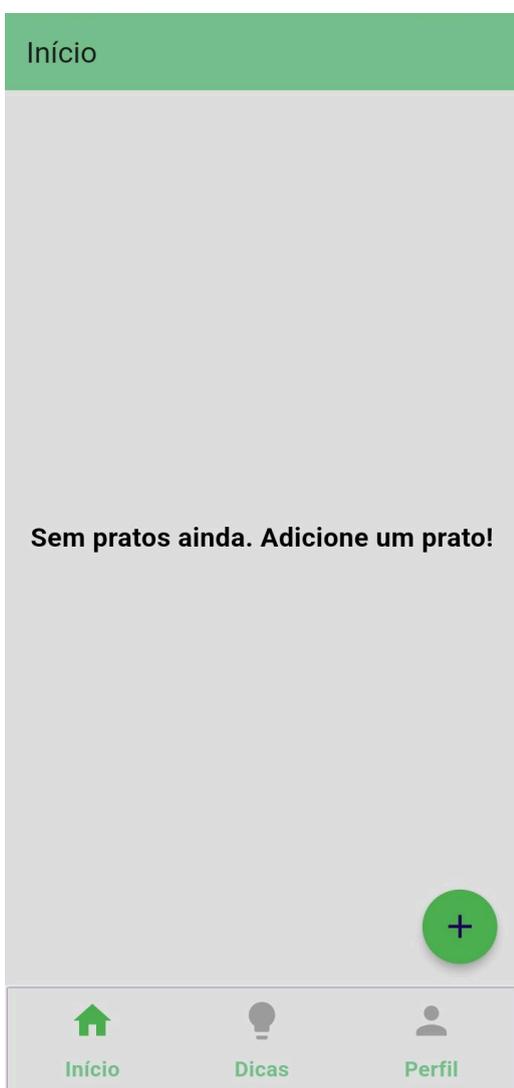
The screenshot shows the 'Cadastro' (Registration) screen for 'NUTRIF'. At the top, there is a green header with a back arrow and the text 'Cadastro'. Below the header is a green rounded rectangle containing the word 'NUTRIF'. Underneath, the text 'Criar uma conta' (Create an account) is displayed. There are three input fields: 'Email' with the value 'teste@gmail.com', 'Usuário' (Username) with the value 'Teste Silva', and 'Senha' (Password) with a masked password '.....' and an eye icon. A red error message 'Email já cadastrado' (Email already registered) is centered below the fields. At the bottom, there is a green button labeled 'Criar conta' (Create account), a separator line with the word 'ou' (or) in the center, and a button with the Google logo and the text 'Entrar com o Google' (Sign in with Google).

The screenshot shows the 'Cadastro' (Registration) screen for 'NUTRIF'. At the top, there is a green header with a back arrow and the text 'Cadastro'. Below the header is a green rounded rectangle containing the word 'NUTRIF'. Underneath, the text 'Criar uma conta' (Create an account) is displayed. There are three input fields: 'Email' with the value 'teste@gmail.com', 'Usuário' (Username) with the value 'Teste Silva', and 'Senha' (Password) with a masked password '.....' and an eye icon. A red error message 'Senha deve conter mais de 6 caracteres' (Password must contain more than 6 characters) is centered below the fields. At the bottom, there is a green button labeled 'Criar conta' (Create account), a separator line with the word 'ou' (or) in the center, and a button with the Google logo and the text 'Entrar com o Google' (Sign in with Google).

## 2.2. Tela principal

### 2.2.1. Tela principal - sem dados

O novo usuário irá se deparar com essa tela ao entrar no aplicativo pela primeira vez. Nessa tela há uma mensagem no meio da tela para impulsionar o usuário a anotar sua refeição. No canto inferior direito há um botão, redondo e com o símbolo de mais, ao clicá-lo o usuário irá criar sua anotação. Ainda no canto inferior da tela, há alguns botões para que o usuário possa alternar entre as telas, por agora, ele está no início.



### 2.2.2. Anotação da refeição

Ao clicar no botão de mais da tela anterior, o usuário é redirecionado a essa tela. Nela temos uma listagem de itens, o usuário tem que selecionar itens com base no que tem em sua refeição. O usuário tem uma barra de pesquisa no canto superior para pesquisar o item. Cada item irá aparecer em um retângulo arredondado, contendo o nome do alimento e sua respectiva caloria. Essa listagem é distribuída pela [TACO](#) (Tabela de Composição de Alimentos). A listagem formatada como JSON foi retirada de um repositório no Github, <https://github.com/raulfdm/taco-api>. No canto inferior, há uma contagem de itens selecionados e um botão “ver” que redireciona o usuário à próxima tela.



### 2.2.3. Seleção de item

Para selecionar o item basta que o usuário clique no retângulo. Ao clicar, o retângulo fica verde como confirmação visual da seleção e também acrescentar mais um na quantidade de itens - canto inferior da tela. Caso o usuário queira remover um item, basta clicar nele novamente, o item voltará a ficar sem cor de fundo e será removido da contagem de quantidade de itens.



#### 2.2.4. Pesquisa de item

Ao escrever na barra de pesquisa a listagem é atualizada trazendo apenas itens que contenham os caracteres inseridos pelo usuário na pesquisa.



### 2.2.5. Editar anotação

Ao clicar no botão “ver” da tela anterior, o usuário é redirecionado para uma tela de confirmação de suas anotações. Aqui no canto superior da tela há um botão quadrado para o usuário inserir uma foto de sua refeição - opcional. Ao seu lado, uma caixa de texto para o usuário digitar o nome de sua refeição - obrigatório. Ao meio da tela, há uma listagem dos itens selecionados na tela anterior pelo usuário, caso o usuário queira remover um item basta clicar nele. No canto inferior um botão de confirmação para enviar esses dados ao banco de dados.

← Editar

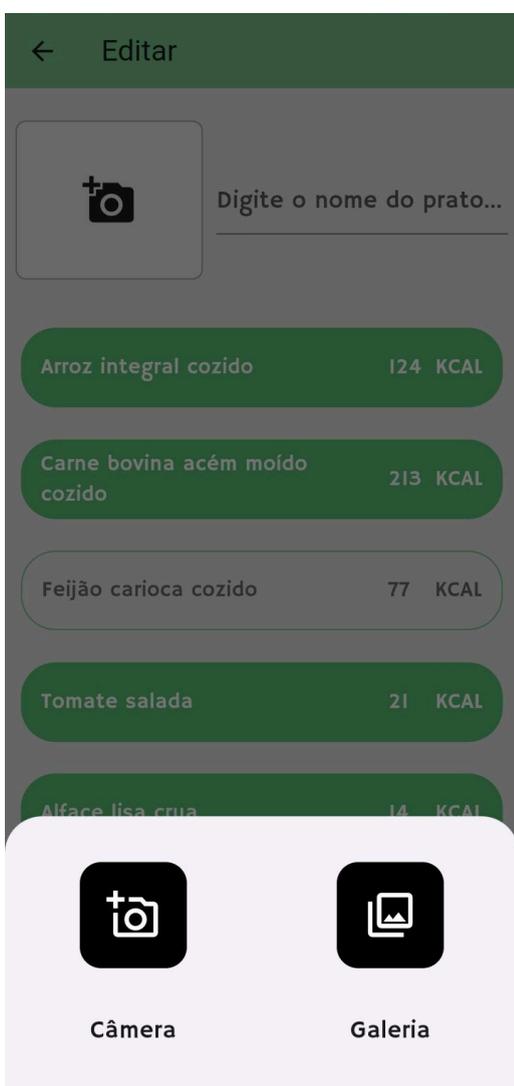
 Digite o nome do prato...

Arroz integral cozido	124 KCAL
Carne bovina acém moído cozido	213 KCAL
Feijão carioca cozido	77 KCAL
Tomate salada	21 KCAL
Alface lisa crua	14 KCAL

Confirmar

### 2.2.6. Adicionar foto

Esse processo é opcional. Caso o usuário deseje adicionar uma foto para sua refeição ele terá que apertar o botão quadrado no canto superior direito da tela. Ao pressionar o botão, irá aparecer duas opções para ele: câmera e galeria. Ao selecionar o botão câmera, o aplicativo irá abrir a câmera do celular para o usuário tirar a foto de sua refeição. Ao selecionar galeria, o aplicativo irá abrir a galeria do celular do usuário, para que ele possa selecionar a foto de sua refeição. Para fazer esse processo foi utilizado a biblioteca [Image Picker](#).



### 2.2.7. Tratamento de erro foto

Para evitar que o usuário adicione uma foto que não seja de refeição foi feito um processo com o [ML KIT - Rotulagem de Imagem](#), para fazer uma verificação na foto. Caso o ML KIT não reconheça uma comida na foto inserida pelo usuário, o aplicativo irá retornar para o usuário uma mensagem no canto inferior da tela e não irá adicionar a imagem inserida.



### 2.2.8. Confirmação de itens

Após todos os processos nessa tela o usuário pode confirmar sua anotação pressionando o botão no canto inferior.



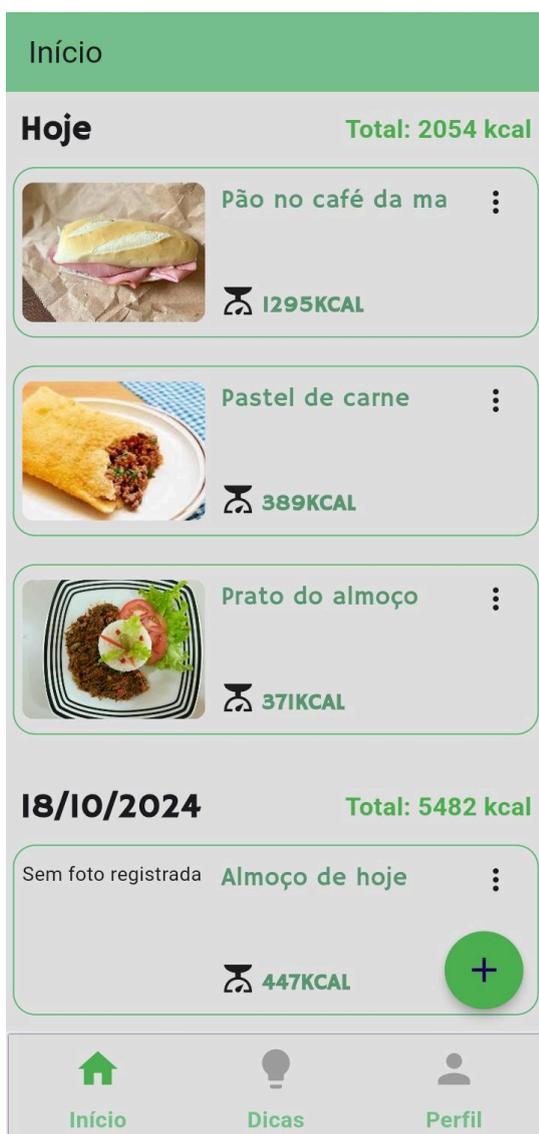
### 2.2.9. Erro nome da anotação

O usuário tem que adicionar um nome para sua anotação, caso não faça e tente confirmar o aplicativo irá retornar um erro e não irá adicionar sua anotação.



### 2.2.10. Tela principal - com dados

Quando o usuário for adicionando suas anotações elas irão aparecer na tela principal do aplicativo. Nessa tela, há uma listagem, separada por dias, das anotações do usuário. Para cada dia o aplicativo faz um cálculo de calorias consumidas. Cada anotação aparece em um retângulo arredondado, com sua foto - caso o usuário tenha adicionado, seu nome, e o cálculo de calorias. Ao clicar na anotação o aplicativo redireciona o usuário para uma tela de detalhamento.



### 2.2.11. Detalhamento da anotação

Na tela de detalhamento o usuário tem alguns dados, como: a foto da refeição, o nome, o total de calorias e os itens da refeição e suas respectivas calorias.



← Pão no café da manhã

 **Pão no café da manhã**

Total de calorias: 1295 kcal

---

Pão trigo francês 100g 300Kcal

---

Mortadela 100g 269Kcal

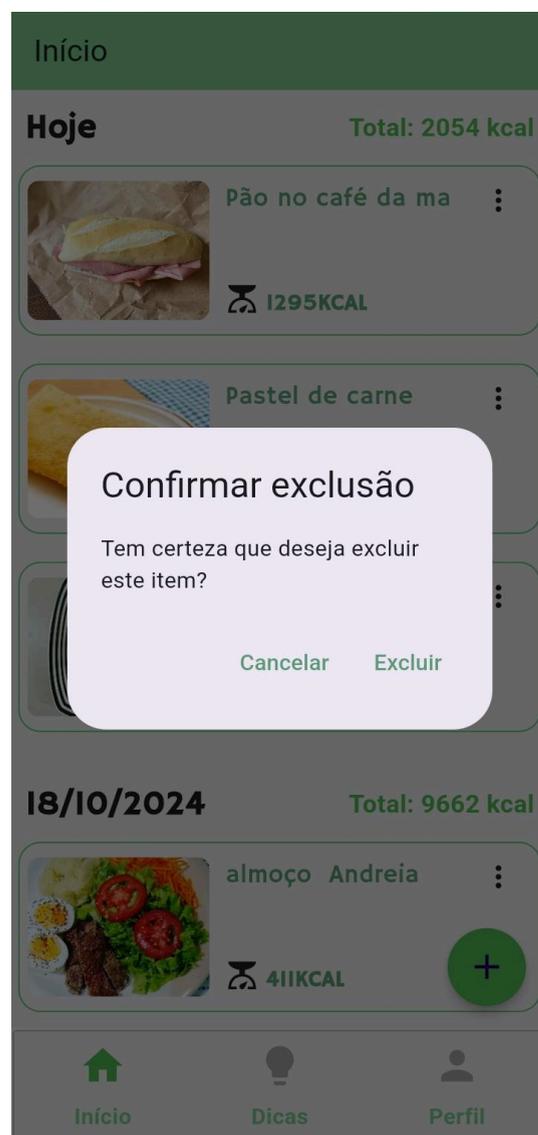
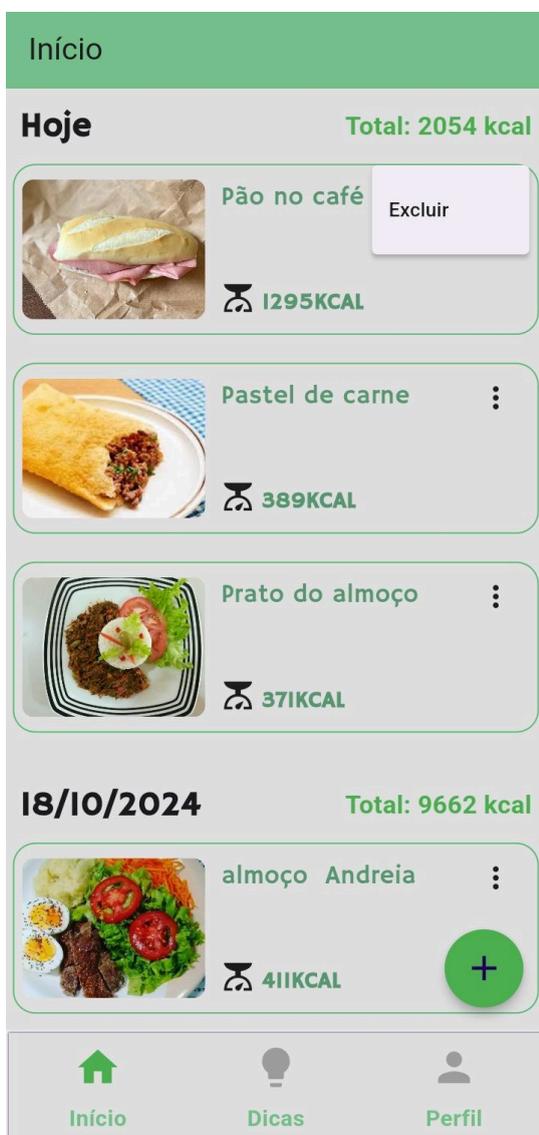
---

Manteiga com sal 100g 726Kcal

---

### 2.2.12. Excluir anotação

O usuário pode também excluir alguma anotação. Ao fazer isso, ele apaga por definitivo a anotação, sem poder recuperar.



## 4. Tecnologias

### 4.1. Flutter

O Flutter é um framework multiplataforma desenvolvido pela Google, baseado na linguagem Dart. Ele combina características de linguagens, como o Java, com a adaptabilidade do JavaScript. No Flutter, os blocos de código representam widgets que compõem a interface do usuário.

O Dart, uma linguagem client-side orientada a objetos, foi projetado para ser flexível e servir como base para o desenvolvimento de diversos frameworks.

O que é necessário para baixar o Flutter?

- Windows 7,8 ou 10
- Git instalado na máquina

#### 4.1.1. Instalação

Baixar a SDK do Flutter:

Acesse o site "<https://docs.flutter.dev/get-started/install>" e clique em "Download". O arquivo Flutter será baixado como .zip.

#### Download then install Flutter

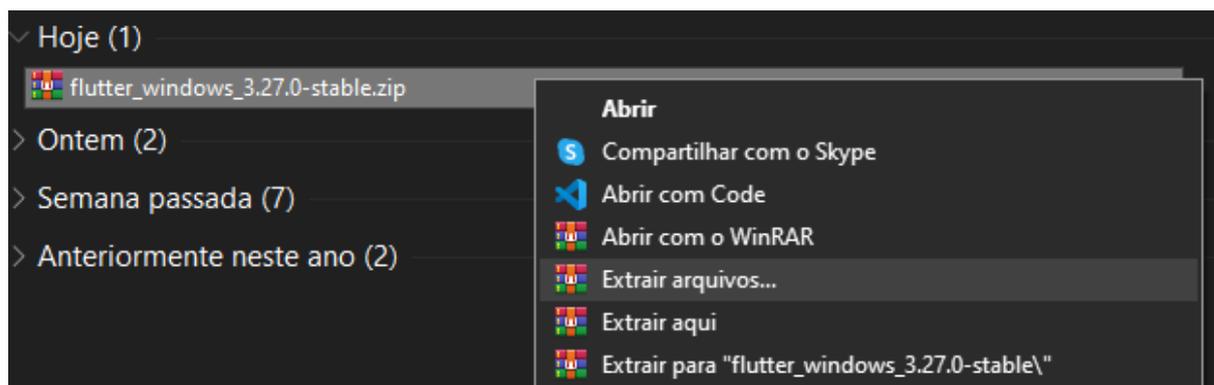
To install Flutter, download the Flutter SDK bundle from its archive, move the bundle to where you want it stored, then extract the SDK.

1. Download the following installation bundle to get the latest stable release of the Flutter SDK.

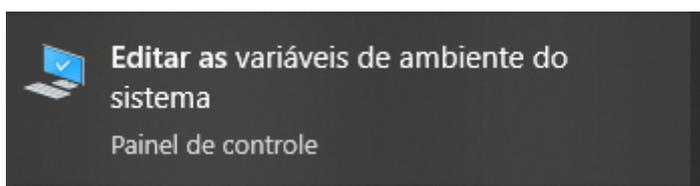
`flutter_windows_3.27.0-stable.zip`

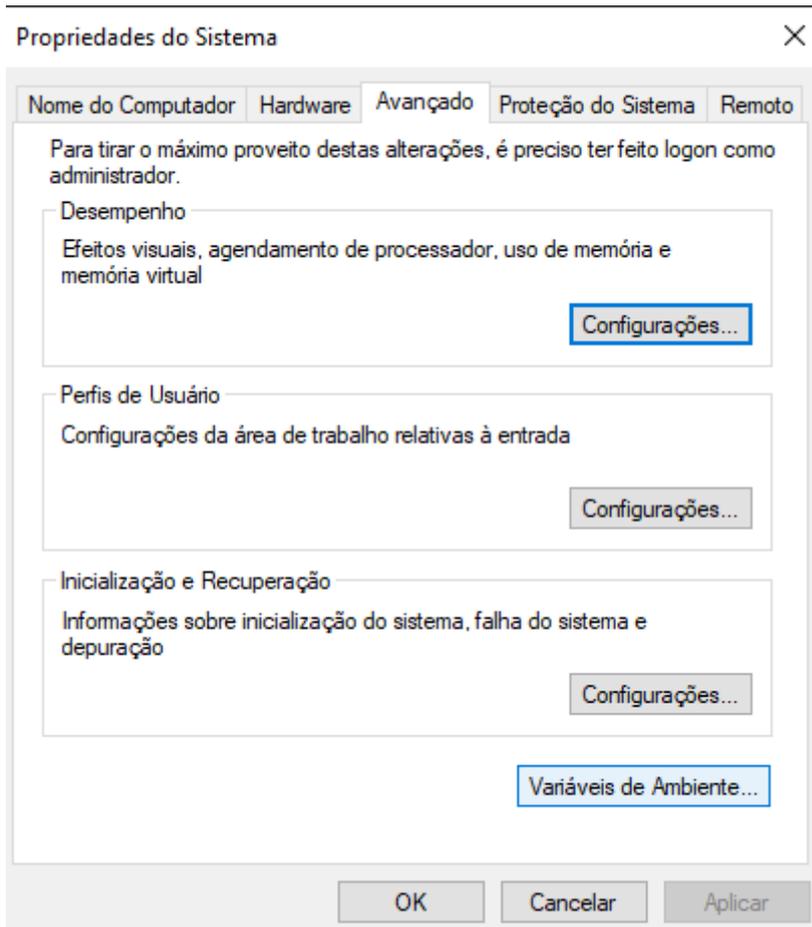
É importante ressaltar que a SDK do Dart vem junto na instalação, logo não é necessário instalá-lo separadamente.

Como é um arquivo .zip, após a instalação concluída, é necessário extraí-lo para o disco local.



Copie o caminho da pasta “flutter” para que os comandos sejam realizados diretamente pelo terminal é necessário inserir o diretório do “flutter/bin” nas variáveis de ambiente do Windows, PATH. Em seguida, abra o editor de variáveis de ambiente do sistema. Passa a passo com imagens:





## Variáveis de Ambiente



Variáveis de usuário para Vinnycius

Variável	Valor
ChocolateyLastPathUpdate	133596654819638175
OneDrive	C:\Users\Vinnycius\OneDrive
Path	C:\Users\Vinnycius\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps;C:\Us...
TEMP	C:\Users\Vinnycius\AppData\Local\Temp
TMP	C:\Users\Vinnycius\AppData\Local\Temp

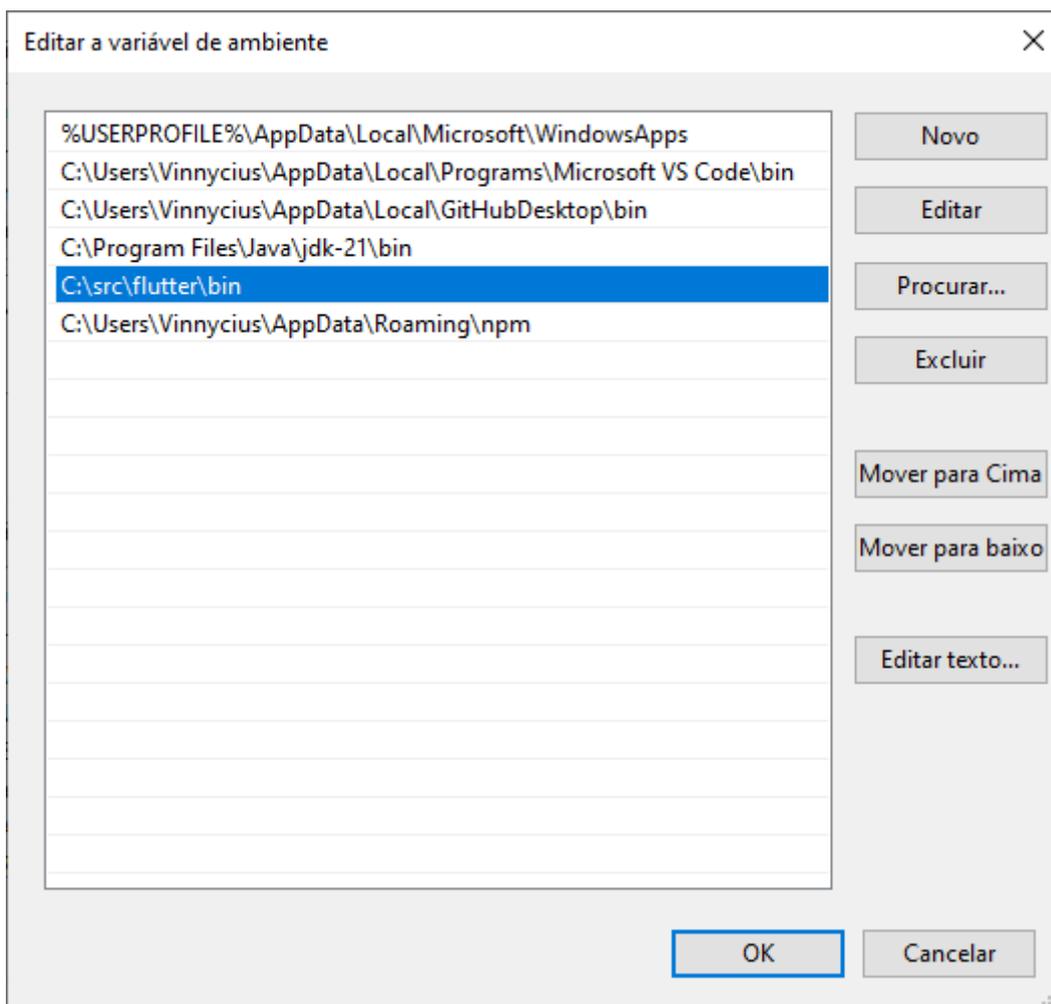
Novo...    Editar...    Excluir

Variáveis do sistema

Variável	Valor
DriverData	C:\Windows\System32\Drivers\DriverData
JAVA_HOME	C:\Program Files\Android\Android Studio\jbr
NUMBER_OF_PROCESSORS	12
OS	Windows_NT
Path	C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\java8path;C:\Pyt...
PATHEXT	.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC;.PY;.PYW
PROCESSOR_ARCHITECTURE	AMD64

Novo...    Editar...    Excluir

OK    Cancelar



Adicione o caminho da pasta flutter na variável PATH.

Verifique se a instalação ocorreu corretamente. Para verificar basta usar o comando Flutter doctor no CMD:

```
Prompt de Comando - flutter doctor
Microsoft Windows [versão 10.0.19045.5247]
(c) Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\Vinnycius>flutter doctor
Doctor summary (to see all details, run flutter doctor -v):
[✓] Flutter (Channel stable, 3.19.2, on Microsoft Windows [versão 10.0.19045.5247], locale pt-BR)
[✓] Windows Version (Installed version of Windows is version 10 or higher)
[✓] Android toolchain - develop for Android devices (Android SDK version 34.0.0)
[✓] Chrome - develop for the web
[✓] Visual Studio - develop Windows apps (Ferramentas de Build do Visual Studio 2022 17.8.6)
[✓] Android Studio (version 2023.1)
[✓] VS Code (version 1.96.0)
[✓] Connected device (3 available)
[✓] Network resources

• No issues found!

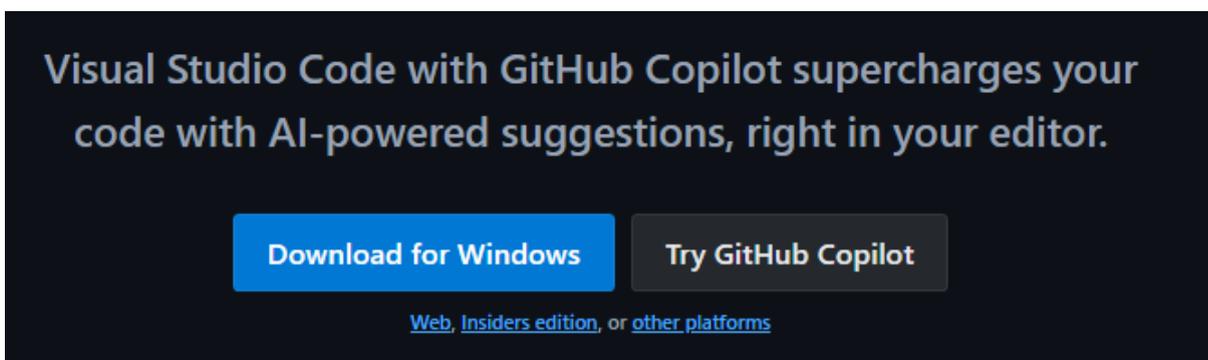
C:\Users\Vinnycius>
```

Se sim, o flutter está pronto para ser utilizado em um editor de código aberto. No caso, utilizamos o VS Code.

#### 4.2. Visual Studio Code

Para baixar o VS Code, é necessário ir até a página oficial <https://code.visualstudio.com/>.

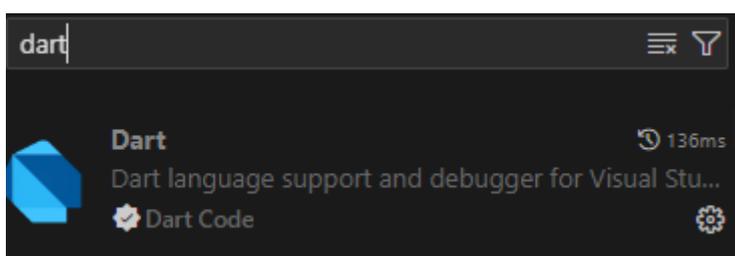
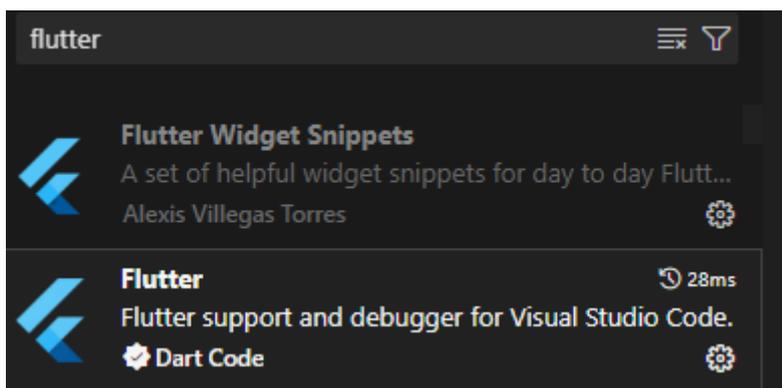
Na página inicial, o site geralmente detecta automaticamente seu sistema operacional (Windows, macOS ou Linux) e exibe o botão de download correspondente. Assim, clique no botão de download para iniciar o processo.



Instale o programa após o download:

No Windows, execute o arquivo .exe baixado e siga as instruções do instalador.

Após a instalação, baixe as extensões de Flutter e Dart. Na aba de “Extensões” pesquisar “Flutter” e “Dart” e instalar as duas.



#### 4.3. GitHub

Acesse o site oficial do Git <https://git-scm.com/> e clique no botão de download para o Windows. Logo, um arquivo .exe será baixado.

Execute o instalador:

Clique no arquivo baixado para iniciar o instalador. Durante a instalação, você pode seguir as opções padrão recomendadas pelo instalador.

Atenção às opções importantes:

- Editor padrão do Git: Escolha o editor de texto que deseja usar com o Git (o padrão é o Vim, mas você pode selecionar outro, como o VS Code).
- Adicione o Git ao PATH: Recomenda-se selecionar a opção para adicionar o Git ao PATH, para que ele funcione no terminal.

Após seguir as etapas, conclua o processo e abra o terminal (Git Bash ou Prompt de Comando) para confirmar a instalação digitando: "git --version". Isso deve retornar a versão do Git instalada.

#### 4.4. Firebase

O Firebase é uma plataforma de desenvolvimento de aplicativos móveis e web oferecida pelo Google. Ele disponibiliza diversas ferramentas e serviços que

auxiliam os desenvolvedores na criação, melhoria e expansão de seus aplicativos de maneira eficiente.

Entre seus principais recursos estão: Firebase Authentication, para autenticação de usuários; Firebase Cloud Storage, para armazenamento de arquivos; e Firebase Analytics, para análise de dados, entre outros.

Primeiramente, para utilizar o Firebase, é necessário criar uma conta de usuário, de preferência Google. Site oficial: <https://firebase.google.com/?hl=pt>.

Após isso, você deverá criar um projeto, inserindo seu respectivo nome.

Seguindo o passo a passo do site, é possível adicionar e integrar com o aplicativo Flutter, para utilizar suas funcionalidades.

Após realizar toda a configuração, é necessário importar os packages do Firebase no seu código para que seja possível acessar suas classes e funcionalidades.

## ML KIT

O ML Kit do Firebase é um conjunto de ferramentas de aprendizado de máquina (machine learning) projetadas para ajudar desenvolvedores a integrar funcionalidades de IA em seus aplicativos móveis de maneira simples e eficiente, sem exigir profundo conhecimento técnico em aprendizado de máquina. Ele oferece APIs fáceis de usar para tarefas como:

- Reconhecimento de texto;
- Detecção de faces;
- Digitalização de códigos de barras;
- Rotulagem de imagens;
- Tradução de texto;
- Classificação de imagens e detecção de objetos.

## Como baixar e configurar o ML Kit?

- Pré-requisitos:
- Certifique-se de que você possui uma conta no Firebase.
- Um projeto configurado no Firebase Console.
- Ambiente de desenvolvimento atualizado: Android Studio para Android ou Xcode para iOS.

Adicionar o Firebase ao projeto:

Siga o tutorial oficial do Firebase para adicionar o Firebase ao seu app (Android ou iOS). Isso inclui configurar o arquivo google-services.json (Android) ou GoogleService-Info.plist (iOS). <https://firebase.google.com/docs/ml?hl=pt-br>.

Rotulagem de imagens.

O serviço de Rotulagem de Imagens do Firebase ML Kit é uma funcionalidade que identifica objetos, cenários ou conceitos em imagens, atribuindo rótulos predefinidos com base no conteúdo da imagem. Ele utiliza modelos de aprendizado de máquina treinados pela Google para fazer essa identificação de forma rápida e eficiente, com suporte a milhares de categorias. Ele foi utilizado no projeto para identificação das imagens que os usuários colocam em suas anotações. <https://firebase.google.com/docs/ml/label-images?hl=pt-br>.

## **5. Conclusão**

O projeto reuniu os conhecimentos adquiridos no curso e permitiu ao grupo explorar novas áreas. Esta apostila detalha o processo de desenvolvimento e auxilia outros estudantes a aprenderem com as etapas realizadas.