



Desenvolvimento de Aplicativos II



Andreza Barcaro
andrezabarcara@gmail.com
2021

Objetivos da disciplina

- Desenvolver aplicativos para dispositivo móvel utilizando tecnologia híbrida

Conhecimentos

- Fundamentos de programação
- Conceito de programação orientada a objeto (classes, atributos, métodos, argumento, objetos, encapsulamento, visibilidade)
- Linguagem de Programação Dart
- Variáveis, constantes e tipos de dados
- Estruturas condicionais e de repetição
- Estruturas de dados unidimensionais (vetores)
- Diagrama de classe
- Banco de dados para aplicativos híbridos
- Layout de aplicativos híbridos
- Controle de versionamento e publicação do aplicativo

Habilidades

- Tomar conhecimento das diferentes estruturas das plataformas móveis
- Criar interfaces amigáveis utilizando os padrões de interface para dispositivos móveis.
- Aplicar os recursos da linguagem JavaScript ou similar para o desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis.
- Utilizar ferramenta de controle de versionamento

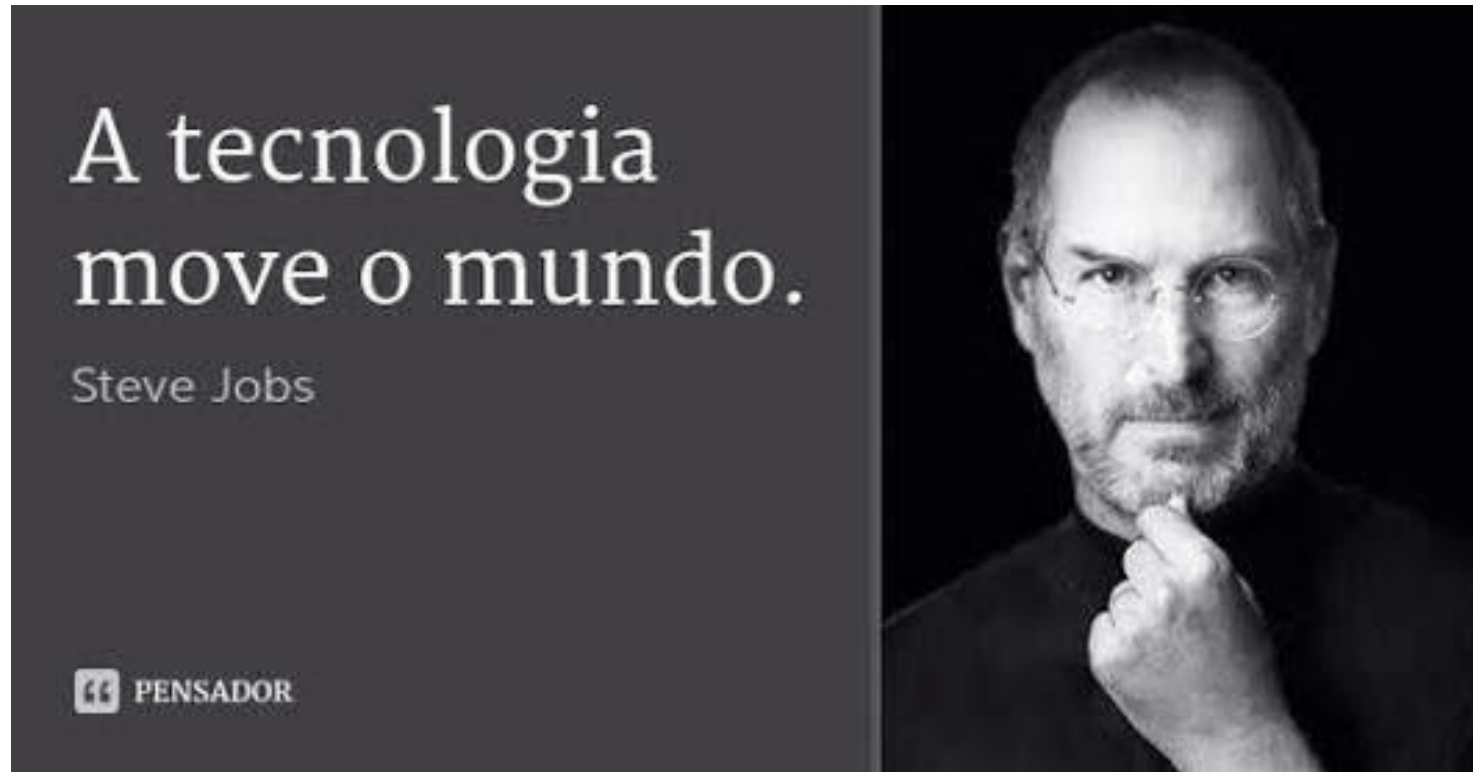
Conteúdo Programático da Aula

- Desenvolvimento de Aplicativos II
 - Boas vindas
 - Apresentação da disciplina
 - Métodos avaliativos;
 - App nativos e híbridos
 - Diferença entre app nativos e híbridos
 - Quais os sistemas operacionais e a relação dos aplicativos nativos e híbridos
 - Quais são as webstore existentes
 - Localizando Apps que utilizam tecnologias híbridas (games online para SmartPhones)

Conteúdo Programático

- Quais as principais tecnologias de desenvolvimento mobile
- Introdução à tecnologia híbrida Mobile
- Os principais SOs e suas características
- Tendências da tecnologia mobile
- História
- Evolução
- Aplicações

Boas Vindas



Escolas e Faculdades

QI

Introdução

- Um aplicativo é um programa que rodam no seu celular para resolver problemas, acessar o banco, um jogo, conversar com seus amigos, chamar um uber.
- Exemplos: whatsapp, uber, nubank, ifood, netflix

Aplicativos

É difícil encontrar alguém que não tenha ao menos um aplicativo baixado em seu celular ou tablets, assim como não faça o uso regular de alguns.

O uso é voltado ao entretenimento, busca por informação, comunicação, compras e até mesmo para conhecer pessoas, já que os apps de namoro estão tendo um grande aumento.

Programação

- Uma vez que a programação reflete o mundo real, ela possui formas para executarmos comandos condicionalmente, mediante a avaliação de certas variáveis. Com isso, podemos mudar a ordem em que os comandos que compõem um programa são executados, manipulando o fluxo natural de execução, que acontece de cima para baixo, linha a linha.
- Chamamos as estruturas que nos permitem realizar essas avaliações de **controle de fluxo**, pois permitem ao programa executar um ou outro trecho de código baseado em uma expressão lógica ou repeti-los, poupando o programador de criar essa repetição copiando linhas de código.

Dart

- O Dart é uma linguagem expressiva, poderosa e fácil que tem uma curva de aprendizado muito amigável e rápida. Isso faz com que seja uma excelente linguagem iniciar os estudos. Com o Dart, ou, Dart language, ou, Dart programming language (como você preferir) conseguimos construir códigos bastante elegantes e organizados.

Dart

- A linguagem Dart surgiu como alternativa ao JavaScript para ser executada em navegadores. Hoje ela é usada na criação de aplicativos em diversas plataformas, principalmente no mobile, onde ela é a linguagem oficial do Flutter.

Dart

- Dart é uma linguagem de programação de propósito geral de código aberto. Ele foi originalmente desenvolvido pelo Google e posteriormente aprovado como padrão pela ECMA. Dart é uma nova linguagem de programação destinada ao servidor e também ao navegador.
- Apresentado pelo Google, o **Dart SDK** vem com seu compilador - o **Dart VM**.
- O SDK também inclui um utilitário **-dart2js**, um transpiler que gera JavaScript equivalente a um Dart Script.

Dart

- O Dart pode ser amplamente usado para criar aplicativos de página única. Os aplicativos de página única aplicam-se apenas a sites e aplicativos da web. Os aplicativos de página única permitem a navegação entre diferentes telas do site sem carregar uma página da Web diferente no navegador.
- Um exemplo clássico é o **GMail** - quando você clica em uma mensagem em sua caixa de entrada, o navegador permanece na mesma página da web, mas o código JavaScript oculta a caixa de entrada e traz o corpo da mensagem na tela.

Dart

- Dart é uma linguagem orientada a objetos com sintaxe de estilo C que pode opcionalmente ser trans-compilada para JavaScript. Ele oferece suporte a uma variedade de ajudas de programação, como interfaces, classes, coleções, genéricos e digitação opcional.

Algumas das características da linguagem Dart são:

- Orientação a objetos;
- É fortemente tipada, embora as declarações de tipo são opcionais;
- É mantida pelo Google.

Flutter

Flutter quer é um framework para desenvolver aplicativos para tablets e celulares Android e iOS, **Angular Dart** que é um framework para desenvolvimento Frontend web, **Aqueduct** que é um framework para o desenvolvimento de aplicações backend e mais uma série de coisas do **básico ao avançado** da **linguagem** de programação **Dart**.

Flutter

O Flutter utiliza uma abordagem até então única para lidar com os componentes nativos de cada plataforma: ao invés de traduzir o código para o elemento correspondente (por exemplo, a criação de um botão na tela), o framework implementa os componentes através de um motor de renderização próprio, eliminando assim a necessidade de conversão dos comandos para Android e iOS.

- Dart é a linguagem utilizada pelo framework mobile Flutter.
- Dart é uma linguagem criada pelo Google.
- Fortemente tipada e orientada a objetos

App nativos e Híbridos

É difícil encontrar alguém que não tenha ao menos um aplicativo baixado em seu celular ou tablets, assim como não faça o uso regular de alguns. O uso é voltado ao entretenimento, busca por informação, comunicação, compras e até mesmo para conhecer pessoas, já que os apps de namoro estão tendo um grande aumento.



Aplicativos nativos

O aplicativo híbrido, diferente do nativo, não foi desenvolvido completamente na linguagem específica de cada sistema operacional, o app utiliza várias linguagens e engloba dois formatos: é metade nativo e metade web app.

Assim como os nativos, também pode ser baixado pelas lojas e utilizar as funcionalidades do dispositivo, mas a diferença é que também permite o acesso através da Web App, inserindo uma página web, por exemplo, onde as informações são integradas do site para o app.

Aplicativos nativos

O aplicativo é desenvolvido na linguagem nativa das plataformas, por isso o nome.

Neste caso, um app nativo costuma utilizar características de funcionalidades que são específicas do sistema operacional, como GPS, os contatos, a câmera e outras funções. Isso faz com que ele tenha uma integração maior com a biblioteca que cada uma dessas plataformas apresenta, ou seja, com os arquivos armazenados no dispositivo.

Aplicativos nativos

O desenvolvimento desse tipo de app tem um custo mais alto, mas em contrapartida apresenta uma linguagem própria e bem similar à do sistema operacional, o que mostra uma personalização para cada tipo de plataforma.

O desenvolvimento desse tipo de app tem um custo mais alto, mas em contrapartida apresenta uma linguagem própria e bem similar à do sistema operacional, o que mostra uma personalização para cada tipo de plataforma.

Aplicativos nativos

Além disso, para que o aplicativo seja publicado em uma das lojas, será necessária uma aprovação da mesma. Sendo assim, ele deverá estar dentro das políticas internas.

Eles ainda costumam funcionar em modo offline. Alguns exemplos de apps nativos, e que são bastante conhecidos, são o WhatsApp, Facebook Messenger, Evernote e o Google Maps.

Linguagens de Programação

- As principais linguagens de programação Mobile
 - Java
 - Kotlin
 - Delphi
 - C#
 - Dart
 - JavaScript



WebStore

- Loja de aplicativos:
 - Google Play
 - App Store - Apple

Aplicativo híbrido

Já citando uma diferença entre eles, o híbrido não é desenvolvido dentro da linguagem específica de cada sistema, mas pode apresentar alguns pontos que se enquadram na linguagem dessa plataforma.

No caso, um aplicativo desse tipo costuma apresentar várias linguagens em sua composição, englobando dois formatos: o próprio nativo, que compõe metade do projeto, e a outra metade vem de um web app, onde o acesso é feito por um site.

Tecnología híbrida

De modo geral, é como se o aplicativo híbrido unisse o melhor de cada tipo de linguagem.

Ele basicamente recebe uma linguagem com origem na web e é modelado com uma codificação nativa, onde ele pode ser usado tanto do seu smartphone como do seu notebook.

Em relação ao custo, ele é mais baixo, já que envolve uma linguagem nativa e outra do web app.

Tecnología híbrida



Aplicativos híbridos são aplicativos móveis desenvolvidos com linguagens e ferramentas da WEB. Que possibilitam utilizarmos o mesmo código tanto para iOS quanto para Android.

Um exemplo de aplicativo híbrido muito bem construído é o do Netflix, que utiliza a mesma interface para todos os dispositivos

O Instagram, Twitter e até mesmo o tão famoso Facebook, são exemplos de aplicativos híbridos e que são utilizados por milhares de usuários com certa frequência.

Escolas e Faculdades



Diferenças entre os dois tipos

Um app nativo costuma a ser desenvolvido para uma plataforma específica, explorando assim todas as potencialidades daquele sistema operacional.

O híbrido, no entanto, consegue unir o nativo com a linguagem da web, podendo ser utilizado tanto em um como no outro. No caso, ele não é um app apenas para ser usado em seu celular, mas também na web se for necessário.

Diferenças entre os dois tipos

Alguns aplicativos nativos estão apresentando uma linguagem também do híbrido, como é o caso da WhatsApp, que originalmente é nativo, mas hoje também possui um web app. Para ambos, a usabilidade é bastante similar, visto que a linguagem é bem próxima.

Os de tipo híbrido em sua composição tem metade da codificação usada para a criação do nativo, então dá para entender porque eles apresentam uma funcionalidade tão próxima.

Diferenças entre os dois tipos

Uma desvantagem é que o aplicativo híbrido não tem a capacidade de acessar funcionalidades do dispositivo diretamente, como acontece com o nativo.

Para isso, ele precisa usar um framework que atue de modo a intermediar esse acesso entre o app e o dispositivo. Talvez essa, seja a maior diferença entre ambos os tipos.

Quais são as vantagens dos nativos sobre os híbridos?

Os aplicativos nativos são capazes de proporcionar aos usuários uma experiência mais intensa do que os híbridos.

Porque eles são desenvolvidos especialmente para funcionar em determinado sistema operacional e oferecer melhores recursos de hardware, facilitando a utilização de funções e recursos próprios do app.

Quais são as vantagens dos nativos sobre os híbridos?

Além do mais, o app nativo possui estabilidade e desempenho superiores aos híbridos e geram menos falhas e complicações.

Outra vantagem é que, como o nativo funciona em um sistema operacional específico, o desenvolvedor pode atualizar os dois softwares simultaneamente sem a preocupação de afetar o funcionamento e a execução da aplicação.

Quais são as vantagens dos nativos sobre os híbridos?

O app nativo também possibilita que o desenvolvedor possa acessar dados do sistema operacional por meio do próprio aplicativo, uma vez que aplicação e sistema são compatíveis e possuem a mesma linguagem.

É possível trabalhar com recursos de baixo nível do aparelho, como envio de mensagens SMS, acesso à câmera do dispositivo ou realização de chamadas.

Quais são as vantagens dos nativos sobre os híbridos?

O híbrido não tem a mesma facilidade de acesso aos recursos do telefone, por não conter uma linguagem semelhante ao sistema operacional do aparelho. Sua performance também pode ser negativa, uma vez que o dispositivo passa por constantes atualizações.

Quando usá-los?

A escolha entre um aplicativo híbrido ou nativo depende de muitos fatores, que se baseiam tanto na necessidade da empresa como também o que os usuários estão procurando. Neste caso você deve ponderar todas as situações antes de optar por um deles.

Se seu público é mais exigente, por exemplo, um app nativo é mais indicado. Mas se você quer uma produção mais rápida e econômica, o híbrido pode ser o ideal para a sua empresa.

Em todo caso, os dois apresentam funções bem similares e são recursos que a sua empresa pode apostar sem medo.

Por onde começar?

Antes de iniciar o projeto de um aplicativo, a empresa deve colocar no papel seus principais objetivos, bem como o público para o qual o app será direcionado.

Aplicações nativas, por exemplo, são voltadas a negócios já consolidados e que desejam atender a um público mais exigente. É necessário dar toda a atenção que o projeto merece, principalmente porque sabemos que os aplicativos são importantes para o funcionamento de um smartphone.

Também é importante colocar em uma balança todos os prós e contras dos nativos e híbridos para criar um software capaz de oferecer os melhores serviços aos usuários.

Plataformas

O Ionic é um framework de desenvolvimento de software de código aberto (open source) desenvolvido para permitir a construção de aplicativos móveis híbridos.

Xcode é a interface gráfica que você vai usar para desenvolver aplicativos iOS.

Quais as soluções disponibilizadas pelo Dart?

Dart Native

É utilizado para o desenvolvimento mobile, desktop e de servidor, entre outros. Para realizar a produção de código, ele inclui a máquina virtual do Dart com **compilação JIT (just-in-time)** e **compilador AOT (ahead-of-time)**. Ele reúne o código para Dart de forma nativa, seja em **ARM** ou **X64**.

Quais as soluções disponibilizadas pelo Dart?

Dart Web

Tem como foco o desenvolvimento web e traz o *dartdevc*, que compila o código para o desenvolvimento, e o *dart2js*, que é indicado para fazer o build para produção. Neste caso, o resultado final é um Javascript, que será facilmente interpretado por qualquer navegador – visto que essa linguagem é universal.

O que é necessário para desenvolver utilizando o Dart?

Depende do objetivo do desenvolvedor. **Para criar aplicações para web, server ou script de comando**, por exemplo, recomenda-se utilizar o Dart SDK, que é uma espécie de biblioteca e ferramenta de linha de comando. Se o objetivo é o **desenvolvimento mobile**, essa ferramenta não se faz necessária. Basta fazer a instalação do Flutter, um framework para desenvolvimento mobile que permite fazer aplicações híbridas, mas com performance de aplicações nativas.

Flutter

"Flutter é um SDK para desenvolvimento de aplicações nativas para dispositivos com sistema operacional Android ou iOS. Já o Dart é a linguagem de programação usada para desenvolvermos essas aplicações".

Dart

- Dart é uma **linguagem de programação orientada a objetos** criada pelo **Google**, sendo **lançada oficialmente no ano de 2011**.
- É uma linguagem de programação que "bebe" das fontes primárias da programação moderna
- Inspirada nas linguagens C#, Java, JavaScript, Kotlin e TypeScript;
- Orientada a Objetos;
- Tipagem estática e forte.

Dart

- *Just-in-time* compila o código diretamente no *device*, com a aplicação em execução, o que permite um retorno em tempo real da alteração e aumenta a velocidade do ciclo de desenvolvimento. Este ponto é chamado de *hot-reload*.

Dart

- É possível utilizar uma tipagem dinâmica também. Para isso usamos a palavra reservada "var".
- Não fazia muito sucesso até ser escolhida como **linguagem padrão para o desenvolvimento de aplicações Flutter**.
- Dart possui uma **tipagem estática e forte**, assim como o **Java, C#, TypeScript** e outras linguagens parecidas.

Dart

- Dart é uma linguagem otimizada para o cliente para o desenvolvimento de aplicativos rápidos em qualquer plataforma. Seu objetivo é oferecer a linguagem de programação mais produtiva para o desenvolvimento multiplataforma, emparelhada com uma plataforma de tempo de execução de execução flexível para frameworks de aplicativos.

Tipagem estática

- Basicamente, isso quer dizer que no momento que uma variável é declarada com um tipo de dado, esse tipo não poderá ser modificado.

Tipagem forte

- Basicamente, estamos falando da forma como a linguagem tratará operações entre tipos de dados diferentes.
- **Por exemplo:** Se eu tentar somar um valor inteiro 5 a uma variável que contém um texto contendo o número 5, a linguagem irá informar que não é possível somar um inteiro com uma string, sendo necessário uma conversão de tipo de dado (Cast) para tal operação.

Dart e a Carreira Mobile

- A maior parte do uso da linguagem Dart se concentra na área mobile. Como vimos o framework Flutter é a solução do Google para criação de aplicativos mobile multiplataforma - a linguagem oficial do Flutter é o Dart.
- Ou seja, aprender Dart é um pré-requisito para a carreira programador mobile com o framework Flutter. Lembrando que o Flutter é um framework Front-end.

Dart e a Carreira Mobile

- Uma aplicação - seja mobile ou web - quase sempre é dividida em duas camadas: o front-end (exibição para o usuário) e o back-end (processa os dados). O programador mobile cuida do front-end da aplicação, ou seja, o que é exibido na tela do celular do usuário final.
- O Flutter cuida apenas da parte front-end. Para exibir as informações é necessária a camada back-end, que é quem vai processar e armazenar os dados e fornecê-los para o aplicativo (mobile) quando necessário.

Flutter

- Ao programar em Flutter está se criando a parte visual (mobile) do sistema.



Figura. Construção de aplicações back-end.

Quando você programar com Dart, é muito provável que na maioria dos projetos você trabalhe com o framework Flutter.

Características da programação mobile:

- Envolve conhecimentos referentes a experiência do usuário (UX).
- Está associado a programação da tela, ou seja, a programar o que aparece para o usuário e como ele vai interagir com o aplicativo.
- Sempre há vagas para programador React Native já que através dele criamos aplicativos tanto para Android quanto para iOS.
- Envolve programar as ações que o usuário vai fazer no sistema.

Dart e o framework Flutter

- O Flutter é a ferramenta final, ou seja, é onde você vai encaixar as peças e construir seu aplicativo mobile - recebendo dados, processando e exibindo os dados para o usuário final.
- A linguagem de programação é o *core* do framework. Aprender a programar no framework é o seu último passo no plano de estudos da carreira back-end .

Dart e o framework Flutter

Programador Mobile **Flutter**



Algoritmo e lógica



Linguagem de programação
Dart



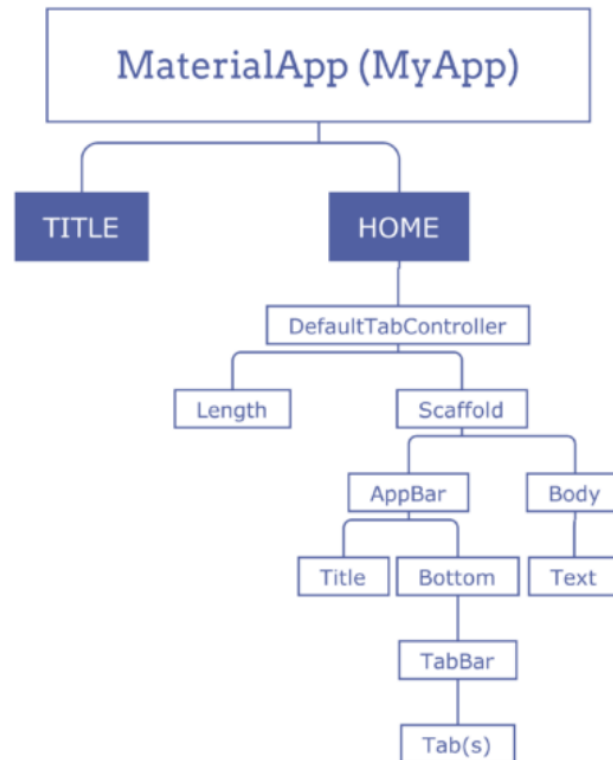
Framework
Flutter

Figura. Plano de estudo Programador Mobile.

Com o Dart você pode utilizar o Flutter para se tornar um programador mobile multiplataforma.

Como funciona o flutter?

- Se você está habituado com o termo “componente” vai se identificar rápido. O Flutter possui os “widgets” que seria a mesma coisa de um componente. Um widget é uma árvore que pode conter um ou mais filhos(widgets), e esses filhos são renderizados conforme a construção desta árvore



Tecnologias Mobile

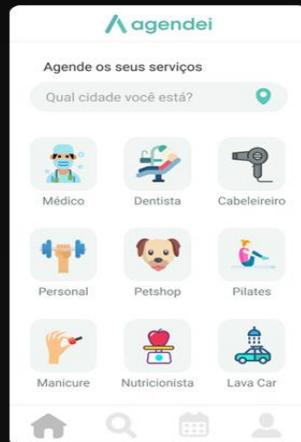
O React Native é uma biblioteca para construção de interfaces que permite a construção de aplicações móveis. O React Native utiliza a linguagem Javascript.



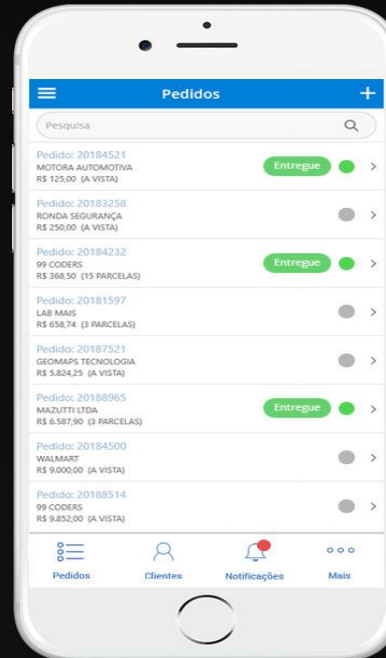
Escolas e Faculdades



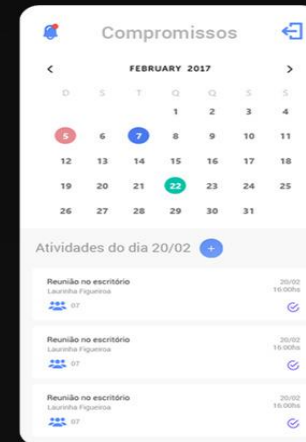
Aplicações



Agendamento de Consultas



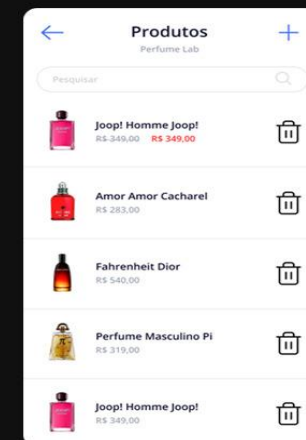
Força de Vendas



Controle de Compromissos



Comanda Eletrônica



Catálogo de Produtos

mobile360

Escolas e Faculdades

QI

Aplicações



MINHA CONTA



PAGAMENTOS



CARTÕES



INVESTIMENTOS



CRÉDITO



TRANSFERÊNCIAS



FGTS E INSS



HABITAÇÃO



LOTERIAS

Escolas e Faculdades



Fuchsia: O novo OS do google



- Se você é um profissional que quer estar na frente, vai uma dica para você. O Google está lançando um novo sistema para mobile, ainda não se sabe se esse sistema substituirá Android, se o React Native dará suporte porém o que se sabe é que **Flutter** será usado para criar aplicativos para esse novo sistema.

Dúvidas



Escolas e Faculdades



Referência Bibliográfica

- DUARTE, Luiz. **Mobile.** Disponível via web em [<http://www.luiztools.com.br/>](http://www.luiztools.com.br/)
- **Guia Flutter.** Devmedia. Disponível via web em [<http://www.devmedia.com.br/guia/flutter/40713>](http://www.devmedia.com.br/guia/flutter/40713)