

Flutter

Aula 01

Prof. Dr. Rodrigo Plotze

rodrigoplotze@gmail.com

Plano de Ensino

■ *Ementa*

- Ensinar ao aluno à programação para dispositivos móveis de forma prática e aplicada, fornecendo meios para desenvolvimento de aplicativos criativos e funcionais.
- Aplicar a tecnologia Flutter, com a linguagem de programação Dart, para elaborar aplicativos que possibilitem a interação com o usuário, o armazenamento persistente de dados e o consumo de serviços web (API).



Plano de Ensino

■ *Objetivo Geral*

- Apresentar a tecnologia de programação mobile Flutter.
- Demonstrar o processo de desenvolvimento, compilação e execução de aplicativos com *Flutter*.
- Promover o estudo mais aprofundado da tecnologia e o desenvolvimento de aplicativos para os mais variados propósitos.



Plano de Ensino

■ *Conteúdo Programático*

- Introdução a Programação Mobile
 - Evolução histórica dos dispositivos e sistemas operacionais mobile.
 - Plataformas para desenvolvimento de aplicativos: nativo e multiplataforma.
- Fundamentos da Programação Mobile com Flutter
 - Introdução ao Flutter e a Linguagem de Programação Dart
 - Ambiente de Desenvolvimento
 - Arquitetura e o processo de compilação com Flutter
 - Primeiro aplicativo e o uso do *hot reload*
 - Estrutura de um aplicativo com Flutter

Plano de Ensino

■ *Conteúdo Programático*

- Widgets e Interação com o Usuário
 - Stateless e Stateful widget
 - Layouts e Temas
 - Widget catalog
- Armazenamento Persistente de Dados
- Consumindo API com Flutter

Plano de Ensino

■ *Metodologia*

- Aulas Expositivas
 - Teóricas e Práticas
- Práticas
 - ~~Laboratório de Informática~~



Plano de Ensino

■ *Bibliografia*

- WINDMILL, E. **Flutter in Action**. New York: Manning Publications Company, 2019.
- BIESSEK, A. **Flutter for Beginners: An introductory guide to building cross-platform mobile applications with Flutter and Dart 2**. Birmingham: Packt Publishing, 2019.
- MAINKAR, P.; GIORDANO, S. **Google Flutter Mobile Development Quick Start Guide: Get up and running with iOS and Android mobile app development**. Birmingham: Packt Publishing, 2019.
- FLUTTER. **Flutter - Beautiful native apps in record time**. Disponível em <<https://flutter.dev/>>, acesso em janeiro de 2020

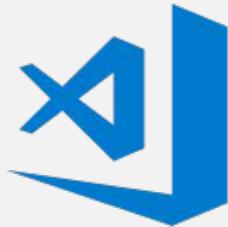
Plano de Ensino

■ *Avaliação*

- Projetos Práticos
 - Parte 1: UI e fluxo de navegação
 - Parte 2: Banco de dados e consumo de API
- Entrega
 - Código fonte em um repositório GIT
 - Vídeo demonstrando a execução.

Plano de Ensino

■ Ambiente Computacional



Visual Studio Code

A screenshot of the Visual Studio Code interface. The left sidebar shows a file tree with files like `utils.js`, `index.js`, and `blog-post.js`. The main editor area displays `blog-post.js` with some code. The bottom right corner shows a terminal window with the output of a build process:

```
Info : [wdn]: Compiled successfully.
Info : [wdn]: Changed file at
WAIT Compiling...
9:51:57 AM
Info : [wdn]: Compiling...
DONE Compiled successfully in 63ms
9:51:58 AM
Info : [wdn]:
Info : [wdn]: Compiled successfully.
```

code.visualstudio.com/

EVOLUÇÃO DOS DISPOSITIVOS MÓVEIS

Evolução dos Dispositivos Móveis



Evolução dos Dispositivos Móveis

- Motorola DynaTAC 8000x (1984)
 - Dynamic Adaptive Total Area Coverage
 - Carga completa da bateria 10 horas
 - 30 minutos de conversação
 - Agenda para 30 contatos.
 - 1.100 kg / Preço inicial \$ 3.995



1º Smartphone - IBM Simon (1994)



10 aplicações instaladas

Address Book, Calculator, Calendar, Mail, Note Pad, and Sketch Pad.

1º Smartphone - IBM Simon (1994)

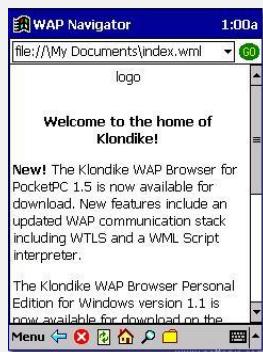
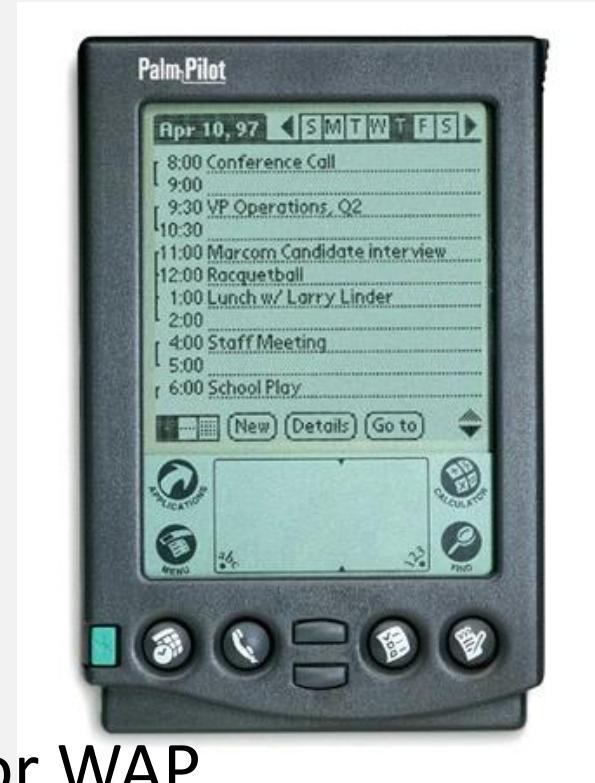


Alarme

Evolução dos Dispositivos Móveis

- Palm OS (1996)

- Personal Digital Assistants (PDA)
- Tela sensível a toque
- Conjunto de Apps básicas
- Possibilidade de instalação de Apps de terceiros
- Programação em C/C++



- Palm OS 3.0 com navegador WAP
 - Wireless Application Protocol

Evolução dos Dispositivos Móveis

■ Java ME (J2ME)



PLOTZE, R. O.. Desenvolvimento para Dispositivos Móveis. 1. ed. Batatais: Claretiano, 2010. v. 1. 256p (ISBN: 978-85-8377-120-3)

Evolução dos Dispositivos Móveis

- Nokia
 - Java Games / Snake Game



Play online: <https://www.playfg.com/nokia-snake-game.html>

Evolução dos Dispositivos Móveis

- Symbian OS
 - Sistema Operacional desenvolvido em conjunto pela Psion, Ericsson, Nokia e Motorola.
 - 250 milhões de dispositivos em 2009.



RIM BlackBerry



Evolução dos Dispositivos Móveis

- BlackBerry RIM
 - Aplicativos desenvolvidos em C++
 - Última versão do SO em 2012.
 - Teclado *qwerty*



BlackBerry Priv
com Android OS

O smartphone *mais seguro*
do mundo!



Evolução dos Dispositivos Móveis

■ iPhone

- 1ª geração (2007)
- Lançado em 29 de junho
- GPRS e EDGE



Evolução dos Dispositivos Móveis

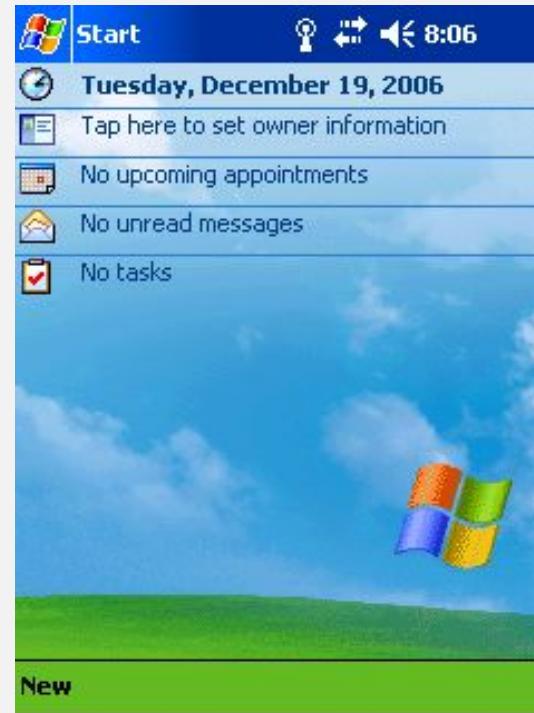
- Android OS
 - 1ª versão 2008
 - Lançado em 28 setembro



HTC Dream/T-Mobile G1

Evolução dos Dispositivos Móveis

- Windows Mobile / Windows Phone
 - 1ª versão 2000
 - 19 de abril
 - Sucessor
 - Windows Phone



Evolução dos Dispositivos Móveis

■ Mercado

Year	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Android	85.1%	85.1%	86.6%	86.6%	86.9%	87.0%	87.1%
iOS	14.7%	14.9%	13.4%	13.4%	13.1%	13.0%	12.9%
Others	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
TOTAL	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

TECNOLOGIAS PARA DESENVOLVIMENTO DE APPS

Desenvolvimento de Apps



Native

Hybrid

Cross Platform

Desenvolvimento de Apps

- Native apps

- São desenvolvidas utilizando linguagens de programação nativas do dispositivo.
- Aplicação é criada exclusivamente para uma única plataforma.
- Plataformas
 - iOS: Objective-C ou Swift com IDE XCODE
 - Android: Java ou Kotlin com Android Studio
 - ~~Windows Phone: C#/Visual Basic e XAML~~



Desenvolvimento de Apps

■ Native apps – Vantagens

- Acesso a todos os recursos oferecidos pelo dispositivos e sistema operacional.
- Uso de recursos avançados, tais como gerenciamento de memória, entrada USB, entre outros.



Desenvolvimento de Apps

■ Native apps – Desvantagens

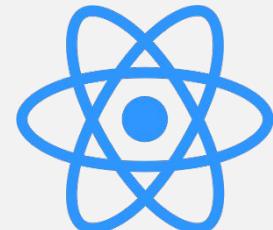
- Apps para múltiplos dispositivos necessita de aplicações distintas.
- Tempo de desenvolvimento pode ser lento.
- Testes podem ser demorados, pois as correções são necessárias em cada plataforma.



Desenvolvimento de Apps

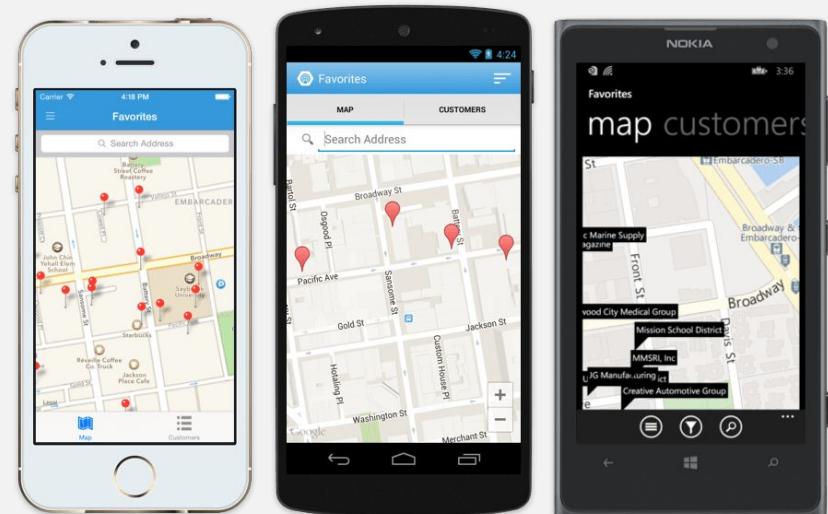
- Cross-Platform apps

- São desenvolvidas utilizando linguagens intermediárias que não são nativas do sistema operacional, por exemplo, C# e JavaScript.
- Parte do código da App pode ser compartilhando entre as plataformas.
- Tecnologias
 - Xamarin <<https://www.xamarin.com/>>
 - Appcelerator <<http://www.appcelerator.com/>>
 - React Native <<http://www.reactnative.com/>>
 - NativeScript <<https://www.nativescript.org/>>



Desenvolvimento de Apps

- Cross-Plataform apps – Vantagens
 - Código da App pode ser compartilhado entre os diferentes tipos de dispositivo (até 80%)
 - Interface Gráfica do Usuário (GUI) é renderizada usando controles nativos, assim, a performance da App é tão rápida quanto a abordagem nativa.



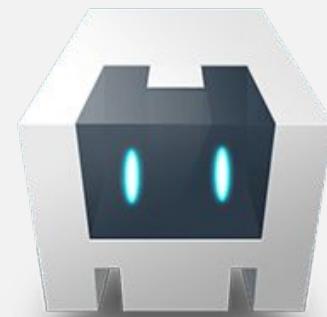
Desenvolvimento de Apps

- Cross-Plataform apps – Desvantagens
 - Acesso as características do SO ou do dispositivo necessita de plug-ins adicionais.
 - Personalização da interface gráfica (GUI) é dependente do framework utilizado.
 - Performance da App é impactada, pois a linguagem intermediária precisa ser interpretada em tempo de execução.

Desenvolvimento de Apps

■ Hybrid Apps (ou Web Apps)

- São aplicativos cross-plataform em que a interface é renderizada utilizando um navegador web incorporado no dispositivo.
- App é desenvolvida utilizando HTML, CSS e JavaScript.
- Tecnologias
 - Cordova <<https://cordova.apache.org/>>
 - Trigger.IO <<https://trigger.io/>>
 - Ionic Framework <<http://ionicframework.com/>>
 - Telerik Platform <<http://www.telerik.com/>>



Desenvolvimento de Apps

- Hybrid Apps (ou Web Apps) – Vantagens
 - Código pode ser compartilhado entre diferentes dispositivos (até 80%).
 - Tempo de desenvolvimento da App pode ser rápido, devido as tecnologias utilizadas (HTML, CSS, JS).
 - Bibliotecas podem ser integradas no desenvolvimento, tais como AngularJS, Ember, etc.
 - O código da App pode ser atualizado sem passar pela loja de aplicativos (AppStore), via “*hot code push*”.

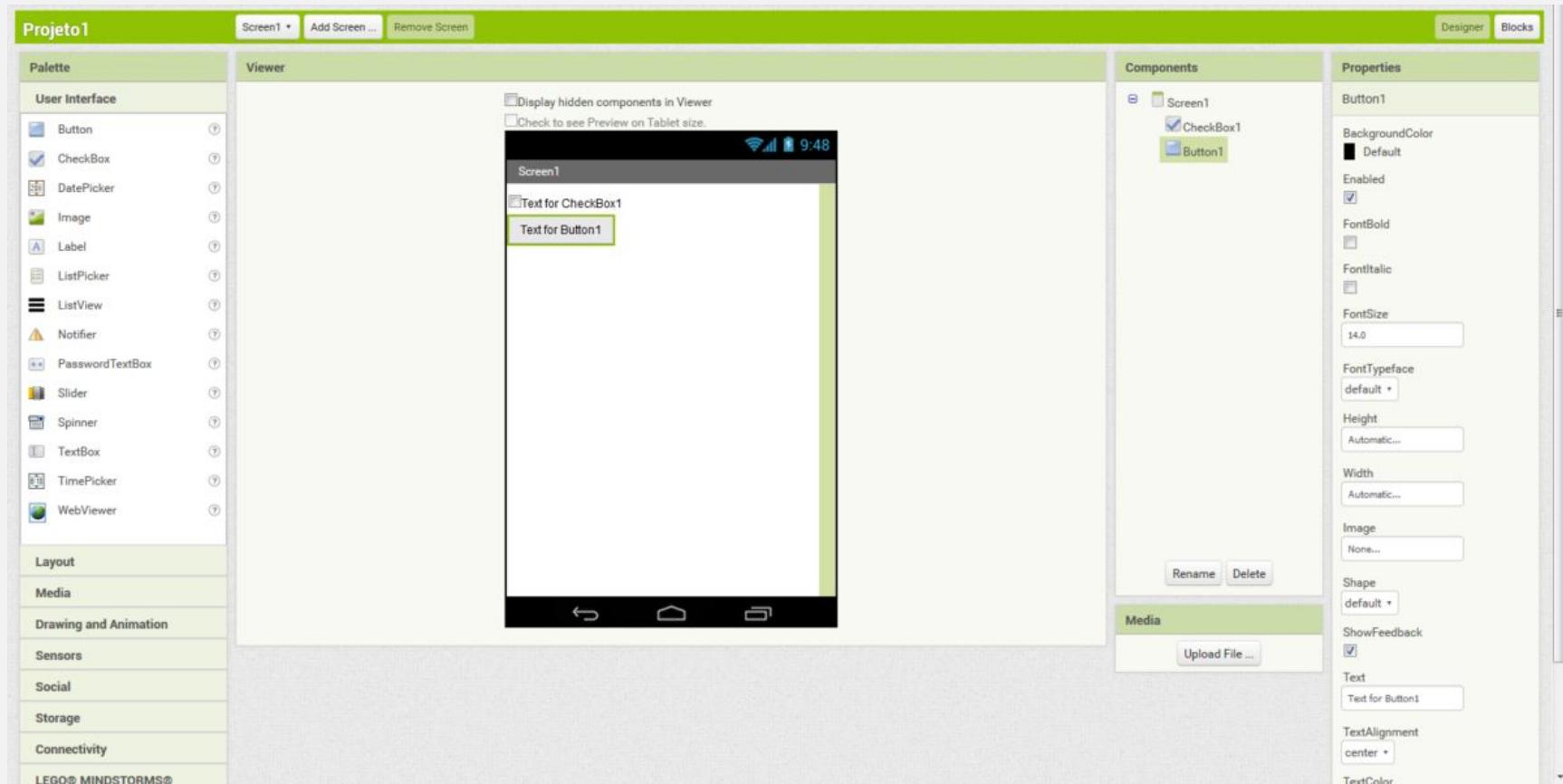
Desenvolvimento de Apps

- Hybrid Apps (ou Web Apps) – Desvantagens
 - Velocidade é afetada pelas interações através do navegador web embutido.
 - Acesso as características do dispositivo e do SO dependem do framework e também dos plug-ins de suporte.

CRIANDO APPS SEM CODIFICAR

Criando Apps sem Codificar

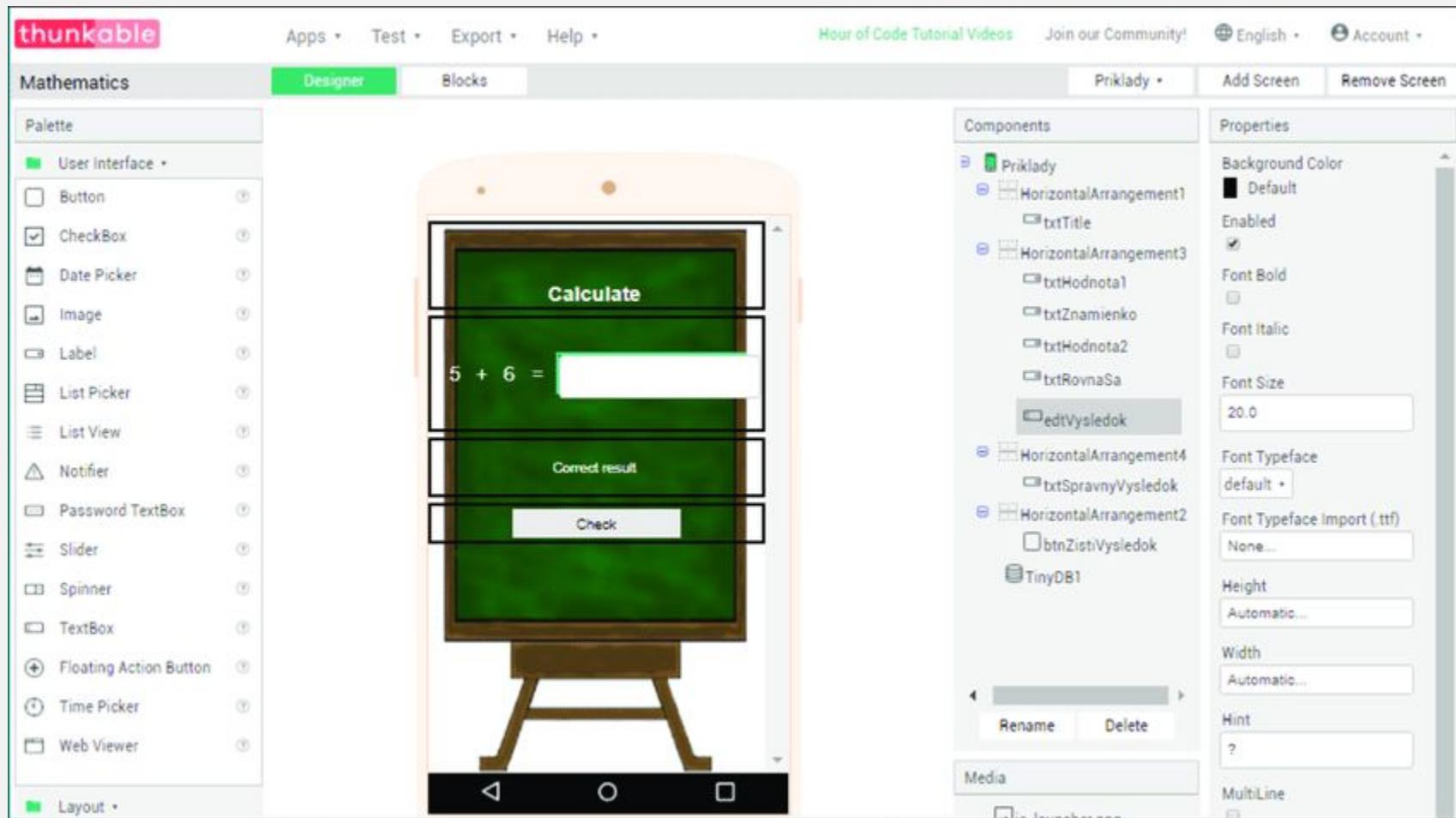
■ *MIT App Inventor*



appinventor.mit.edu/

Criando Apps sem Codificar

■ Thunkable



thunkable.com/

ATIVIDADE PRÁTICA

Atividade Prática

■ *Objetivo*

- Pesquisar sobre tecnologias para desenvolvimento de Apps e elaborar uma tabela com as seguintes informações:

Tecnologia	Tipo de Desenvolvimento <i>Nativo, Cross-Plataforma ou Híbrido</i>	Linguagem de Programação	Ambiente de Desenvolvimento

- Discutir com seus colegas sobre os resultados obtidos.

ATIVIDADE PRÁTICA

Atividade Prática

■ *Objetivo*

- Desenvolver um App utilizando uma plataforma online através da programação por blocos lógicos.

■ *Requisitos Funcionais*

- Calcular a média final de uma disciplina a partir de duas notas informadas pelo usuário.

FIM