



**UNINOVE**  
●●●●●

# Sistemas Móveis Híbridos

Prof. Dr. Edson Melo de Souza  
[souzaem@uni9.pro.br](mailto:souzaem@uni9.pro.br)



# Material de Apoio

<http://www.github.com/EdsonMSouza>

(repositório de códigos)

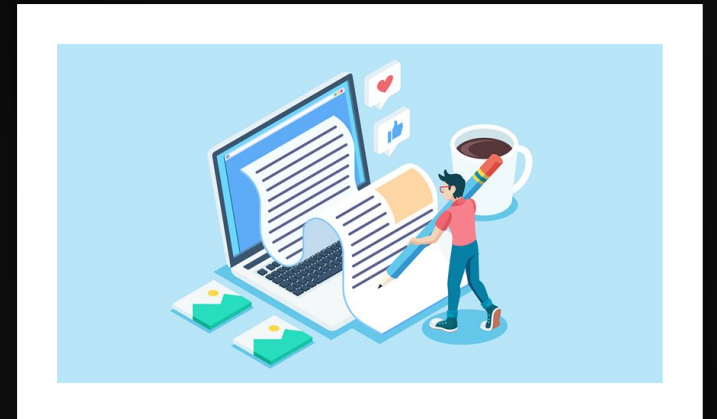
# Avaliações

- (A) 1 atividade digital individual com 10 questões de múltipla escolha (10 pontos)
- (B) 1 atividade em grupo com implementação de códigos (10 pontos)
- (C) 1 prova digital individual com 20 questões no final do semestre (10 pontos).

$$AV1 = (A+B+C)/3$$

# Conteúdo Programático

- Introdução aos Sistemas Móveis Híbridos
- *Overview* sobre repositório de dados (Github)
- Ambiente de Desenvolvimento (Visual Studio Code)
- Introdução ao Flutter
- Orientação a Objetos com DART
- Coleções com Mapas e Listas em DART
- Projetos “*hands on*”:
  - JSON, Autenticação, Firebase
  - Autenticação e animação
  - Entre outros.



# Vídeo Computação Móvel

<https://youtu.be/VL69Gt5ElaA>

# TOP 15 Advantages of Using Mobile

<https://youtu.be/h21Zm-EmY98>

# Mobile no Brasil

PERCENTAGE OF THE  
POPULATION USING  
MOBILE MESSENGERS



we  
are  
social

**43%**

PERCENTAGE OF THE  
POPULATION WATCHING  
VIDEOS ON MOBILE



global  
web  
index

**35%**

PERCENTAGE OF THE  
POPULATION PLAYING  
GAMES ON MOBILE



we  
are  
social

**21%**

PERCENTAGE  
OF THE POPULATION  
USING MOBILE BANKING



global  
web  
index

**28%**

PERCENTAGE OF THE  
POPULATION USING  
MOBILE MAP SERVICES



**33%**

# Frameworks

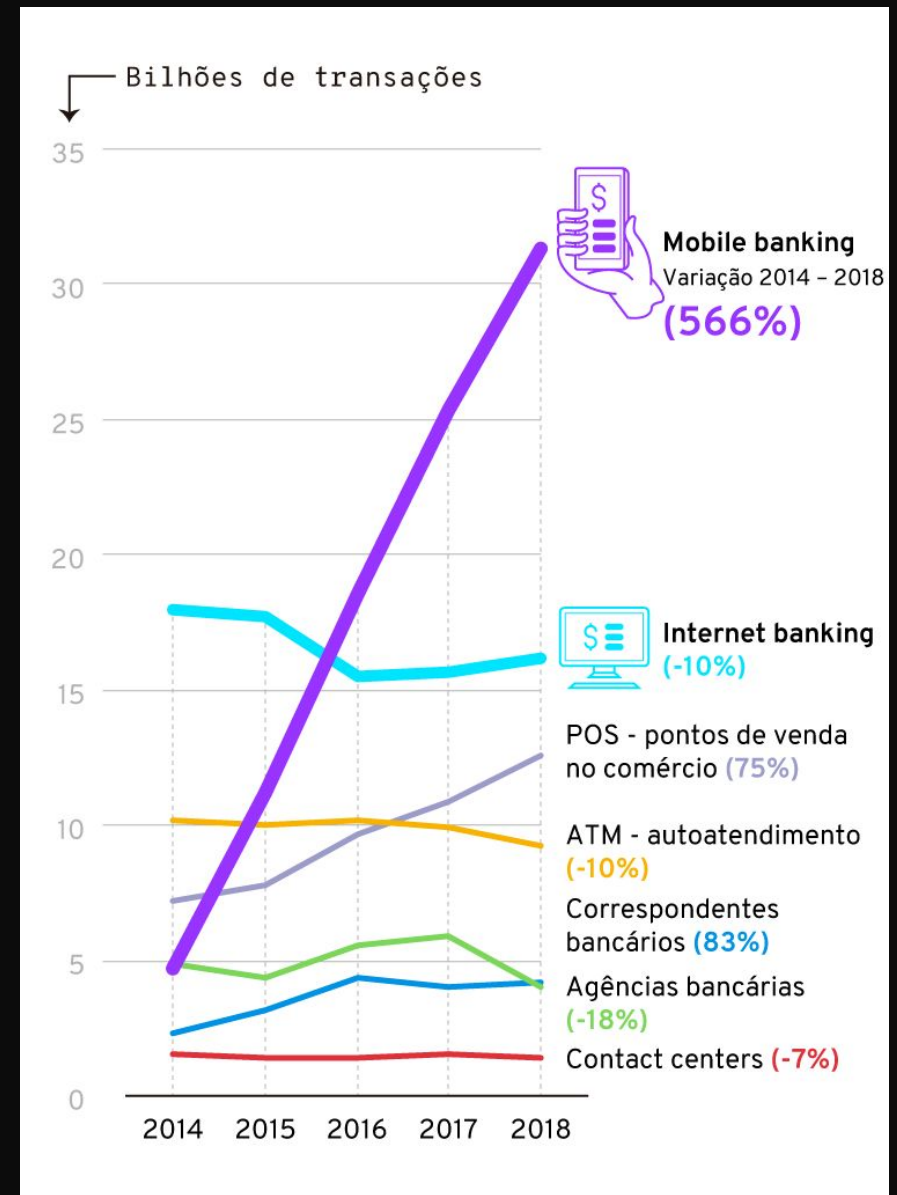
## Um Mundo de Opções





# Mobile nos Negócios

## Oportunidades e Remuneração



# Quanto Custa um Aplicativo?

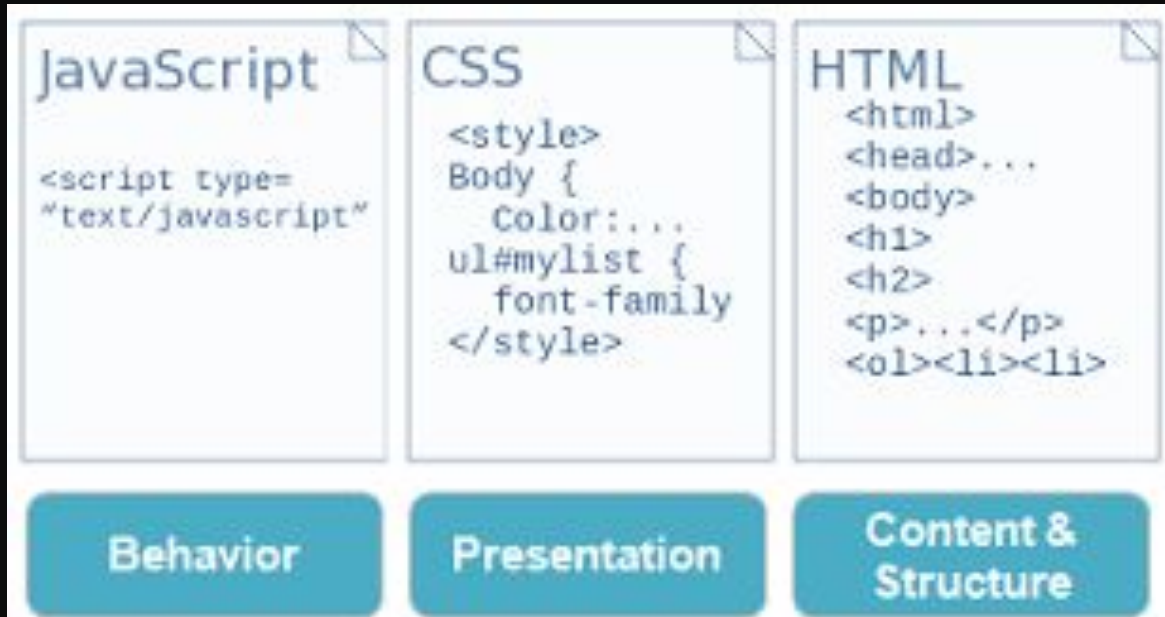
<https://www.quantocustaumaplicativo.com/>

# Métodos de Desenvolvimento Híbrido

- WebApps
- NativeApps
- HybrydApps



# WebApps



# WebApps: HTML5 + CSS3 + Javascript

## Prós

- Desenvolvimento e Implantação rápidas.
- **Baixo Custo.**
- **Multiplataforma.**

## Contras

- Desempenho mais Lento.
- Atualização demorada.
- **Único a não acessar funcionalidades dos dispositivos.**

# NativeApps: Android(Java), iOS(Objective C)

## Prós

- **Melhor experiência do usuário.**
- Permite Apps mais robustos.
- Suporte *off-line*.

## Contras

- **Custo mais alto.**
- Plataforma única.
- Não reusa código.

# Hybrid: HTML5 + Native

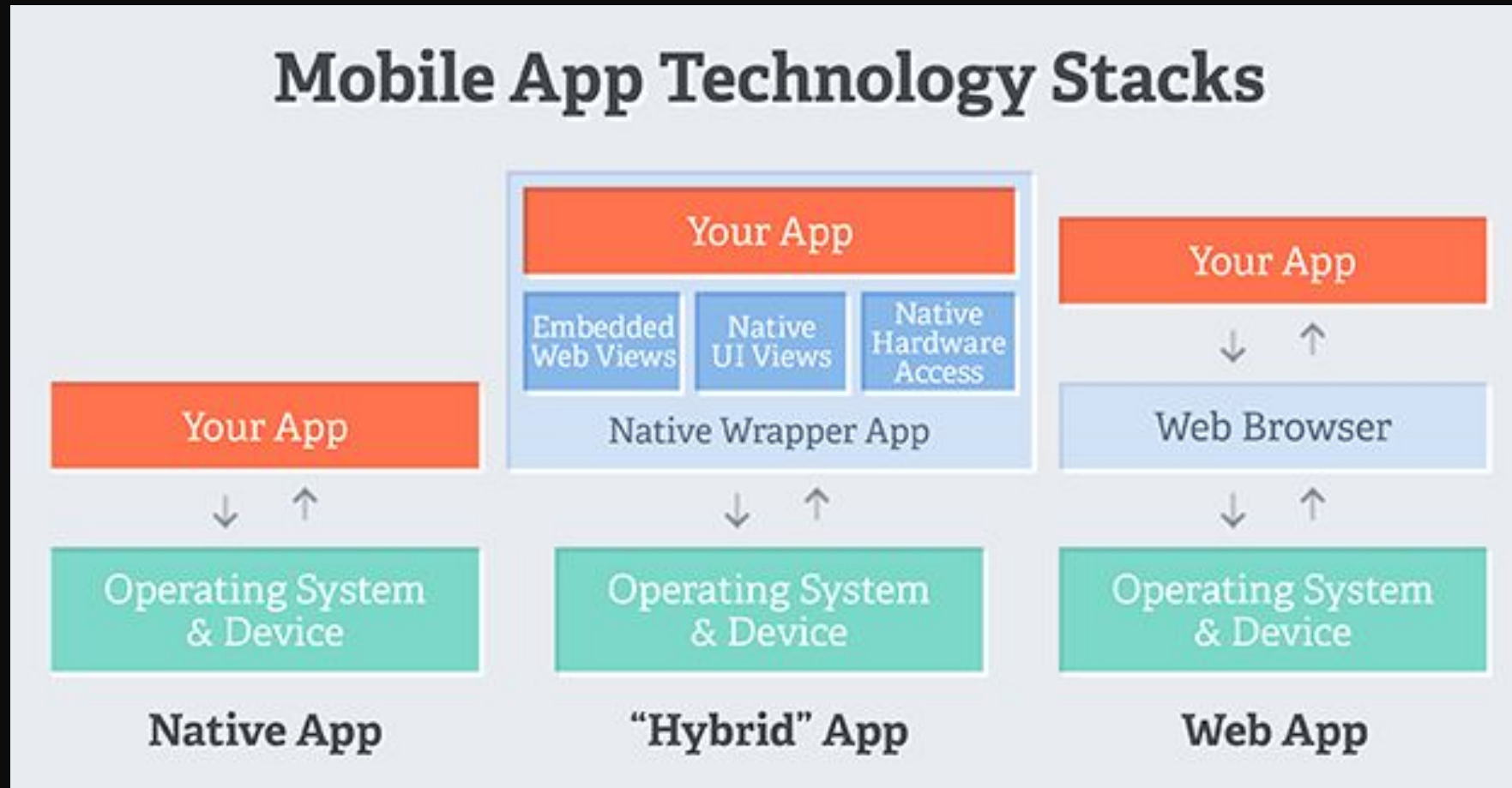
**Apps Web** permitem ao desenvolvedor escrever uma vez e implantar em todos os lugares, **mas não têm acesso a recursos nativos** dos dispositivos.

**Apps nativos** têm acesso aos recursos nativos do dispositivo, **mas exigem que os desenvolvedores mantenham bases de código distintas** para diferentes plataformas.

**APPS HÍBRIDOS PREENCHEM A LACUNA DAS APLICAÇÕES HTML5**



# Arquitetura de Apps Híbridos





# Objetivo dos Sistemas Híbridos

- Funcionar em qualquer dispositivo de forma nativa;
- Serem desenvolvidos em linguagens web \*;
- Serem instalados nos dispositivos e funcionarem também sem internet;
- *\*Linguagens derivadas como Node.js e DART*

# Vantagens da Arquitetura Híbrida

- Multiplataforma (mesmo código para várias plataformas);
- Baixa curva de aprendizado;
- Baixo custo de desenvolvimento – mão de obra;
- Menor tempo de desenvolvimento;
- Acesso aos recursos nativos dos dispositivos (câmera, GPS, contatos, etc.).

# Quando Usar?



- Em aplicativos menos robustos;
- Quando poucos recursos nativos (câmera, GPS, etc.) forem exigidos;
- Quando o nível do processamento for baixo;
- Quando o foco for em serviços remotos (*webservices*).

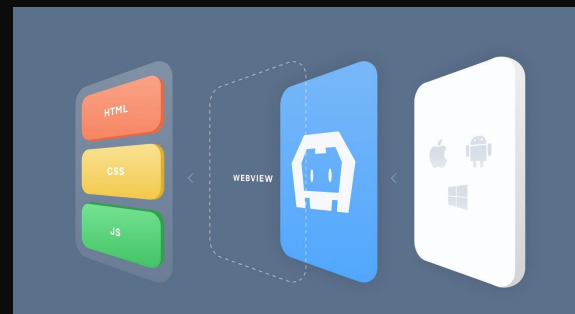
# Quem Deve Usar?

- Qualquer pessoa com vontade de aprender e desenvolver;
- Qualquer pessoa que sabe desenvolver (programar);
- Quem já desenvolveu sites em HTML + CSS;
- Quem não quer quebrar a cabeça com especificações proprietárias.



# Tecnologias Híbridas

- Flutter;
- React Native;
- Cordova;
- Ionic;
- Entre outras.



# Computação Ubíqua

[https://youtu.be/ KFFBbbB6kw](https://youtu.be/KFFBbbB6kw)

# Bibliografia Recomendada

Acesso via Biblioteca Digital da Uninove

**Use a Cabeça – Programação em HTML 5 -**

<https://learning.oreilly.com/library/view/use-a-cabeca/9788576088455>

**Programação em Javascript -**

<https://learning.oreilly.com/library/view/use-a-cabeca/9788576089902>

**Practical Flutter: Improve your Mobile Development with Google's Latest Open-Source SDK -**

<https://learning.oreilly.com/library/view/practical-flutter-improve/9781484249727/>

**Native Mobile Development -**

<https://learning.oreilly.com/library/view/native-mobile-development/9781492052869/>

**Developing Inclusive Mobile Apps: Building Accessible Apps for iOS and Android -**

<https://learning.oreilly.com/library/view/developing-inclusive-mobile/9781484258149/>

# How Is Your Phone Changing You?

<https://youtu.be/W6CBb3yX9Zs>



# Referências

Barbosa, J., Hahn, R., Rabello, S., Pinto, S. C. C., & Barbosa, D. N. F. (2007). Computação móvel e ubíqua no contexto de uma graduação de referência. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 15(3).

Figueiredo, C. M., & Nakamura, E. (2003). Computação móvel: Novas oportunidades e novos desafios. *T&C Amazônia*, 1(2), 21.

Ito, G. C., Ferreira, M., & Sant'Ana, N. (2003). Computação móvel: Aspectos de gerenciamento de dados. *INPE-Instituto Nacional de Pesquisas espaciais*, 10, 17-18.

Mateus, G. R., & Loureiro, A. A. F. (1998). Introdução à computação móvel.



*That's all Folks!*