Desenvolvimento para Dispositivos Móveis

Aula 01

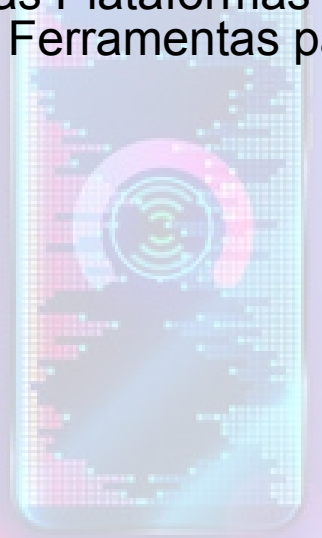
Introdução ao desenvolvimento mobile e visão geral das plataformas

Prof. Msc. Francisco de Assis de Souza Rodrigues

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Visão Geral

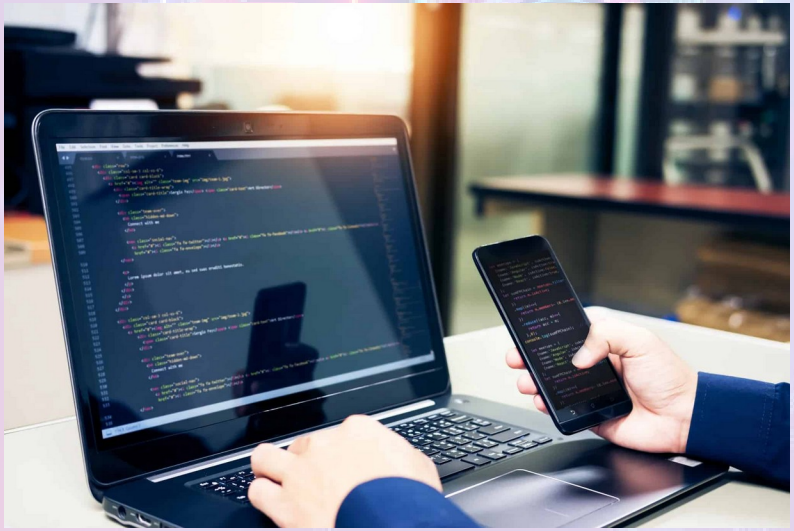
- Introdução ao Desenvolvimento Mobile
- Visão Geral das Plataformas Móveis
- Tecnologias e Ferramentas para Desenvolvimento Mobile



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

O que é desenvolvimento mobile?

Desenvolvimento mobile é o **processo de criação de aplicativos** para dispositivos móveis, como smartphones e tablets. Ele envolve a **programação**, **design** e **otimização** de apps para diferentes **sistemas operacionais**, principalmente **Android** e **iOS**.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Principais abordagens no desenvolvimento mobile

- Nativo
- Híbrido
- Multiplataforma
- PWA



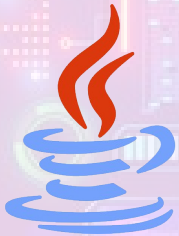
UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Nativo

Criado especificamente para um sistema operacional

Android: Usa Java ou Kotlin.
iOS: Usa Swift ou Objective-C.

Vantagem: Melhor desempenho e integração com hardware.
Desvantagem: Desenvolvimento separado para cada plataforma.









UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Híbrido

Usa tecnologias web (HTML, CSS, JavaScript) e roda dentro de um "contêiner" nativo.

Frameworks populares: Ionic, Apache Cordova.
Vantagem: Código único para múltiplas plataformas.
Desvantagem: Pode ter desempenho inferior ao nativo.



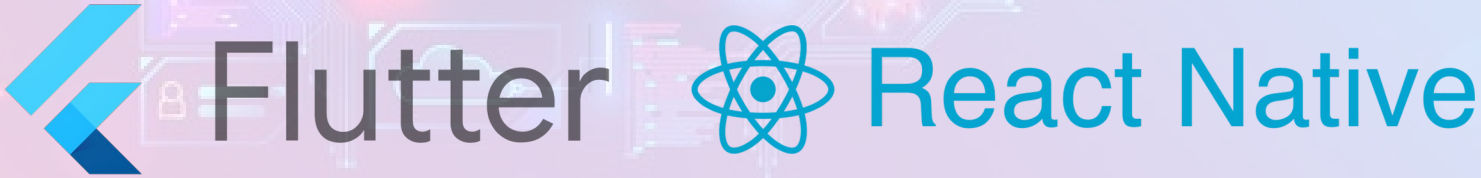


UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Multiplataforma

Código único que gera apps nativos

Frameworks populares: Flutter (Dart), React Native (JavaScript), Kotlin Multiplatform.
Vantagem: Melhor desempenho que híbrido, com desenvolvimento mais rápido que nativo.
Desvantagem: Algumas limitações na integração com APIs nativas.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

PWA

Aplicações web responsivas que se comportam como apps móveis.

Vantagem:
- Sem necessidade de instalação via lojas de aplicativos.
- Acessível através de qualquer navegador.
- Menor custo de desenvolvimento e manutenção.
- Atualizações automáticas.

Desvantagem:
- Acesso limitado a recursos do dispositivo.
- Dependência da qualidade da conexão com a internet.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Nativo

Melhor desempenho

Melhor experiência de usuário

Mais seguro em relação ao cumprimento de requisitos

Possibilta usar as últimas novidades do Android e iOS

Maior investimento (dois projetos)

Maior custo de manutençao

Times e releases separados



Híbrido Nativo

Desempenho próximo do Nativo

Boa experiência de usuário

Permite escrever código nativo se necessário

Nem sempre o reaproveitamento de código é total

Curva de aprendizado mais longa

Frequentemente demanda conhecimento de Android e iOS



Híbrido Web

Alto grau de reaproveitamento de código

Curva de aprendizado curta para desenvolvedores Web

Agumas ferramentas permitem escrever código nativo

Menor performance

Experiência de usuário inferior

Pode demandar algum conhecimento em Android e iOS



PWA

Reaproveitamento total de código

Menor curva de aprendizado para desenvolvedores Web

Menor performance

Experiência de usuário inferior

Grandes limitações técnicas dependendo dos requisitos

Não pode ser disponibilizado na App Store



Diferença entre mobile e desktop



A principal diferença entre mobile e desktop está na plataforma e no contexto de uso.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Diferença entre mobile e desktop

1. Dispositivo

- **Mobile**: Desenvolvido para smartphones e tablets.
- **Desktop**: Criado para computadores e notebooks.

2. Interface e Experiência do Usuário (UX/UI)

- **Mobile**: Interfaces otimizadas para telas pequenas, com toque e gestos.
- **Desktop**: Maior espaço de tela, uso de teclado e mouse.

3. Desenvolvimento e Tecnologias

- **Mobile**: Apps podem ser **nativos** (Swift, Kotlin), **híbridos** (Ionic, Cordova) ou **multiplataforma** (Flutter, React Native).
- **Desktop**: Aplicações podem ser **nativas** (C++, Java, .NET) ou **web-based** (React, Electron).

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Diferença entre mobile e desktop

4. Recursos e Restrições

- **Mobile**: Acesso direto a sensores (GPS, acelerômetro, câmera), mas com limitações de hardware e bateria.
- **Desktop**: Mais poder de processamento, armazenamento maior e menos preocupação com consumo de energia.

5. Acesso à Internet

- **Mobile**: Pode depender de redes móveis (3G, 4G, 5G) além do Wi-Fi.
- **Desktop**: Normalmente conectado via Wi-Fi ou cabo de rede, com conexão mais estável.

6. Distribuição de Aplicações

- **Mobile**: Apps são distribuídos em lojas como Google Play e App Store.
- **Desktop**: Podem ser baixados diretamente da web, instalados via repositórios (Linux) ou lojas como Microsoft Store.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Cenário atual: crescimento do uso de dispositivos móveis

O uso de dispositivos móveis tem crescido exponencialmente nos últimos anos, impactando diversos setores, desde o consumo de conteúdo até a forma como as empresas desenvolvem suas soluções.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Percentual de pessoas que tinham telefone móvel para uso pessoal

Em 2022, 160,4 milhões de pessoas de 10 anos ou mais de idade tinham celular



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Principais Fatores do Crescimento



Acessibilidade e Popularização

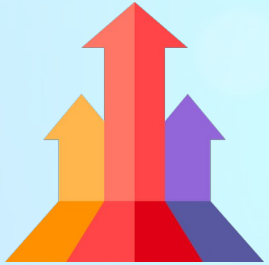
- Smartphones cada vez mais acessíveis e potentes.
- Conexões móveis mais rápidas (4G, 5G).
- Expansão da cobertura da internet em áreas remotas.

Mudança no Comportamento do Usuário

- O celular se tornou a principal ferramenta para acessar a internet.
- Maior uso de aplicativos de mensagens, redes sociais e serviços online.
- Aumento no consumo de vídeos, streaming e jogos mobile.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Principais Fatores do Crescimento



Transformação Digital e Comércio Eletrônico

- Crescimento do **m-commerce** (compras feitas pelo celular).
- Aplicativos bancários e carteiras digitais substituindo pagamentos físicos.
- Empresas priorizando experiências mobile-first.

Impacto no Desenvolvimento de Software

- Crescente demanda por **apps responsivos e otimizados**.
- Adoção de tecnologias **multiplataforma** para reduzir custos.
- Maior foco em **experiência do usuário (UX)** e **desempenho**.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

História e evolução

O desenvolvimento mobile evoluiu drasticamente ao longo dos anos, desde os primeiros celulares até os modernos smartphones com inteligência artificial.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Primeiros Celulares e PDAs (décadas de 1980-1990)



Os primeiros dispositivos móveis eram voltados apenas para chamadas e mensagens de texto. Alguns marcos importantes:

- **Motorola DynaTAC 8000X (1983)**: Primeiro celular comercial, grande e pesado.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Primeiros Celulares e PDAs (décadas de 1980-1990)

- **Nokia 3310 (2000)**: Popularizou os celulares com SMS e jogos simples.



Primeiros Celulares e PDAs (décadas de 1980-1990)

- **PDAs (Personal Digital Assistants)**: Dispositivos como Palm Pilot (1996) e Pocket PC (2000) trouxeram funcionalidades como anotações, calendário e touchscreen.





UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Avanço dos Sistemas Operacionais Móveis (anos 2000-2010)

A chegada de sistemas operacionais modernos revolucionou os dispositivos móveis:

- **Symbian OS (1998-2010)**: Usado pela Nokia, foi um dos primeiros sistemas populares.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Avanço dos Sistemas Operacionais Móveis (anos 2000-2010)

- **BlackBerry OS (2002)**: Focado em produtividade empresarial com e-mails e teclado físico.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Avanço dos Sistemas Operacionais Móveis (anos 2000-2010)

- **Windows Mobile (2000-2010)**: Tentou trazer a experiência do PC para os celulares.





UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Avanço dos Sistemas Operacionais Móveis (anos 2000-2010)

- **Android (2008)** e **iOS (2007)**: Marcaram o início da era dos smartphones modernos, com lojas de aplicativos, touchscreens capacitivos e conectividade avançada.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Expansão do Mobile e Novas Tecnologias (2010-presente)

Nos últimos anos, os smartphones se tornaram centrais na vida das pessoas, impulsionando avanços como:

- **Aplicativos móveis avançados**: Streaming, redes sociais, bancos digitais.







UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Expansão do Mobile e Novas Tecnologias (2010-presente)

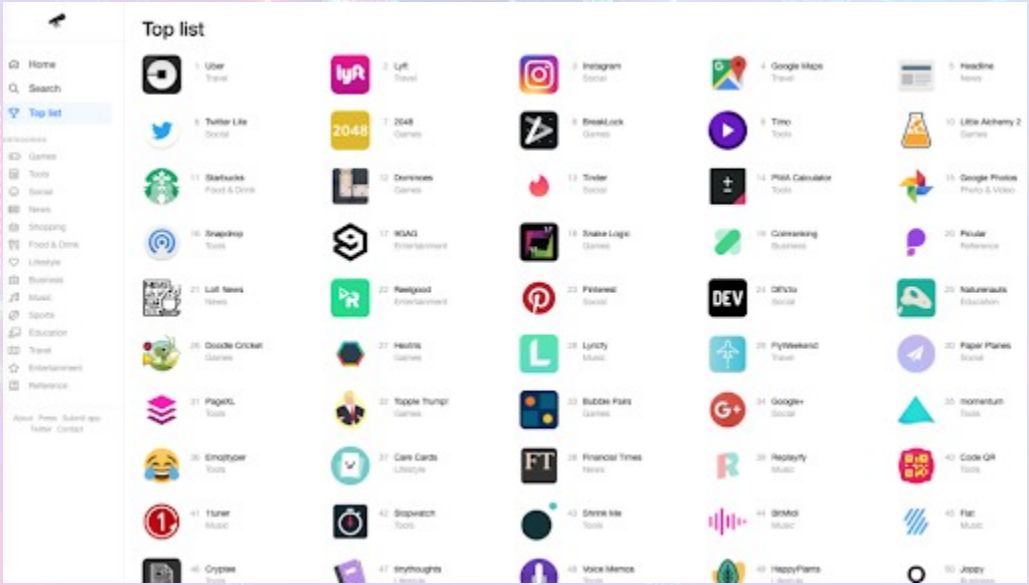
- **Redes móveis rápidas**: Do **3G** ao **5G**, melhorando a conectividade.
- **Computação em nuvem**: Redução da dependência do armazenamento interno.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Tendências e Futuro do Mobile

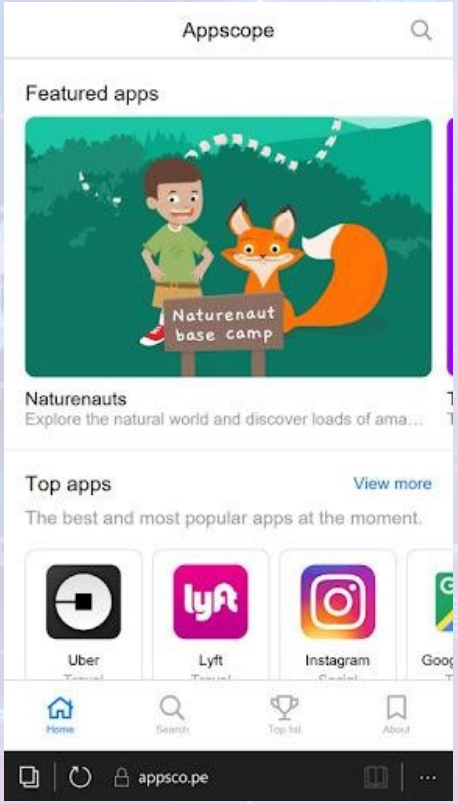
- **PWAs (Progressive Web Apps)**: Aplicativos web que funcionam como apps tradicionais, sem necessidade de instalação.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Tendências e Futuro do Mobile

https://appsco.pe/

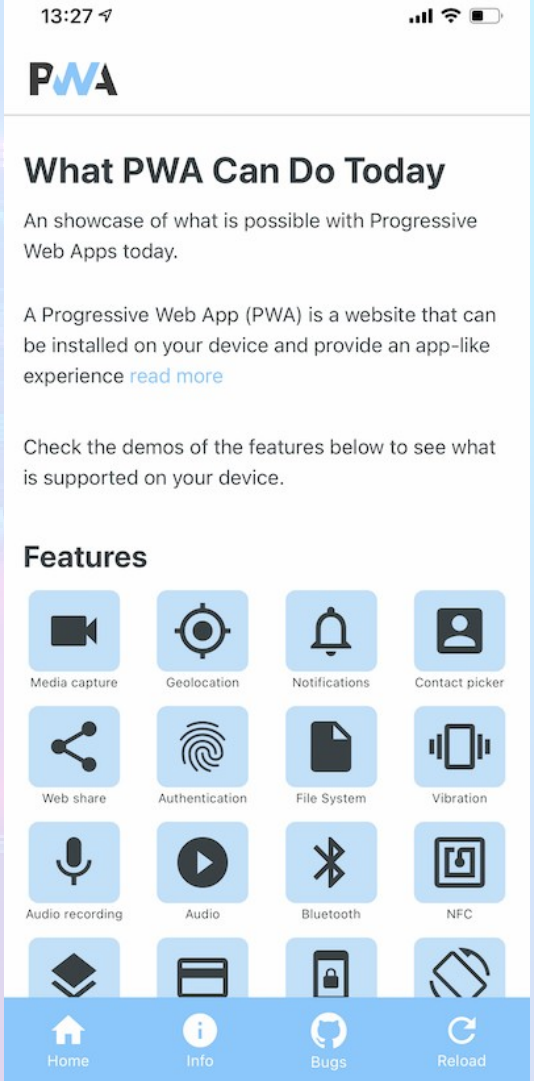


Cribl AppScope™

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Tendências e Futuro do Mobile

https://whatpwacando.today/



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Tendências e Futuro do Mobile

- **Super Apps**: Plataformas como WeChat e Rappi, que oferecem múltiplos serviços em um único app.

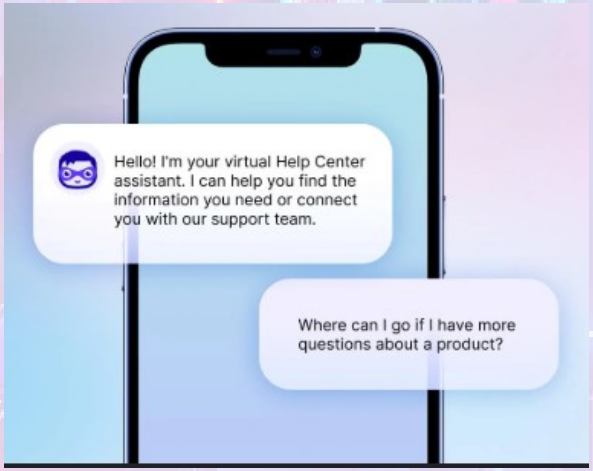




UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Tendências e Futuro do Mobile

- **IA e Assistentes Virtuais**: Chatbots, reconhecimento de voz e personalização avançada.





UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Tendências e Futuro do Mobile

- **Realidade Aumentada e Virtual**: Aplicações em jogos, e-commerce e educação.





UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Visão Geral das Plataformas Móveis

- Android
- iOS
- Android vs iOS



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Android: História, Arquitetura e Desenvolvimento

O Android é o sistema operacional móvel mais utilizado no mundo, presente em bilhões de dispositivos. Seu desenvolvimento e evolução foram impulsionados pela **Google** e pela **Open Handset Alliance** (OHA), tornando-se um sistema aberto e altamente personalizável.





UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Origens e Lançamento (2003-2008)

- Criado em **2003** por Andy Rubin e sua equipe na startup Android Inc.
- Comprado pela **Google em 2005** para desenvolver um SO móvel baseado em Linux.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Origens e Lançamento (2003-2008)

- Em **2007**, a Google anunciou o Android e a formação da **Open Handset Alliance (OHA)**, um consórcio de fabricantes como Samsung, LG e Qualcomm.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Origens e Lançamento (2003-2008)

- O primeiro smartphone Android, **HTC Dream (T-Mobile G1)**, foi lançado em **2008**.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Evolução e Popularização (2010-2020)

- Rapidamente adotado por fabricantes, superando o iOS em participação de mercado.
- Introdução da **Google Play Store**, **widgets** e personalizações.
- Melhorias na **interface**, suporte a **telas grandes** e integração com novos hardwares.

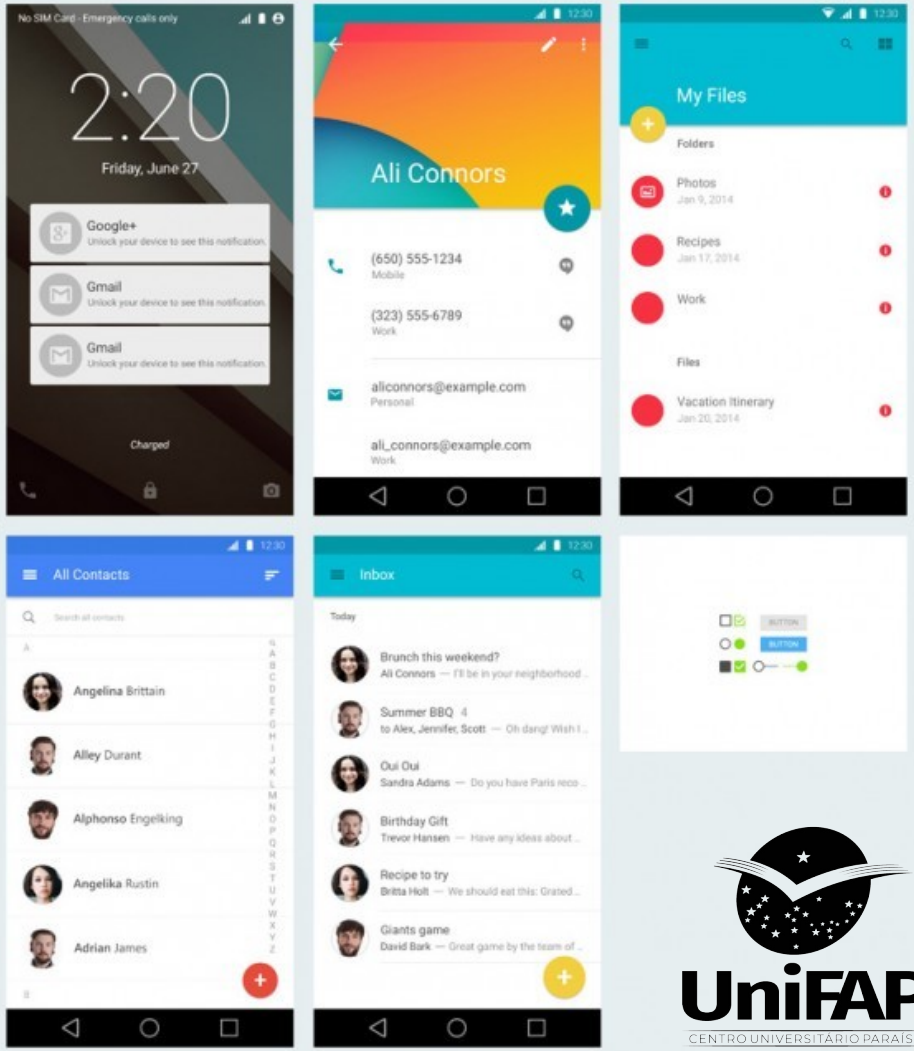




UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Android Atual e Futuro (2020-presente)

- Adoção do **Material Design** para interfaces mais intuitivas.
- Melhorias em **segurança** e **permissões** de aplicativos.
- Maior integração com **IA**, **5G** e dispositivos dobráveis.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Arquitetura do Android

A arquitetura do Android é **baseada em camadas**, garantindo **modularidade** e **segurança**.

Principais Componentes:

- **Kernel Linux** 🛠️
  - Gerencia processos, memória e drivers de hardware.
  - Responsável por segurança e comunicação entre software e hardware.



Linux

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Arquitetura do Android

- **Bibliotecas Nativas** 📚
  - Inclui **SQLite** (banco de dados), **OpenGL ES** (gráficos), **WebKit** (navegador).
  - Escritas em **C/C++** para otimizar desempenho.



WebKit







UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Android Runtime (ART) ⚙️

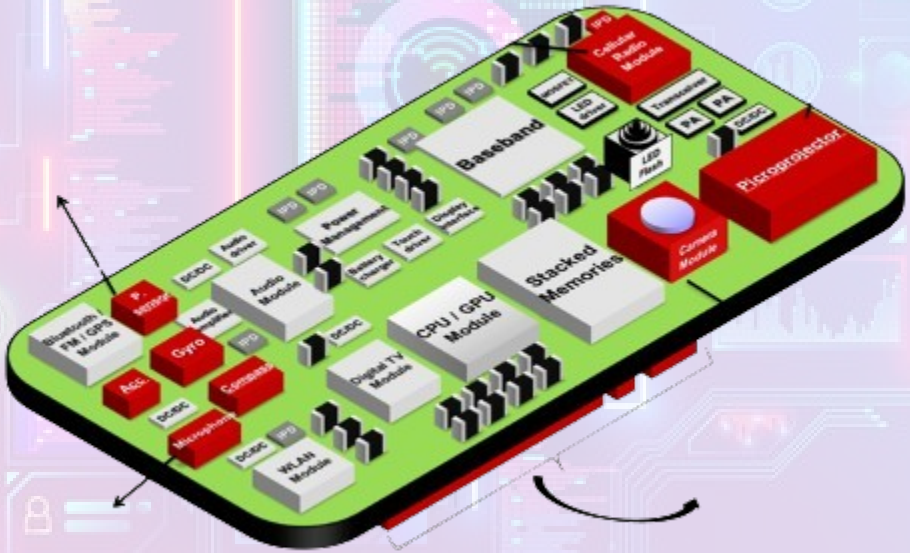
- Substituiu o antigo Dalvik (2014) para melhorar desempenho e consumo de bateria.
- Converte código Java/Kotlin em código nativo para execução eficiente.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Camada de Framework 🏗️

- APIs para acesso a **sensores**, **notificações**, **armazenamento**, **GPS**, entre outros.
- Permite que os aplicativos interajam com o **SO**.

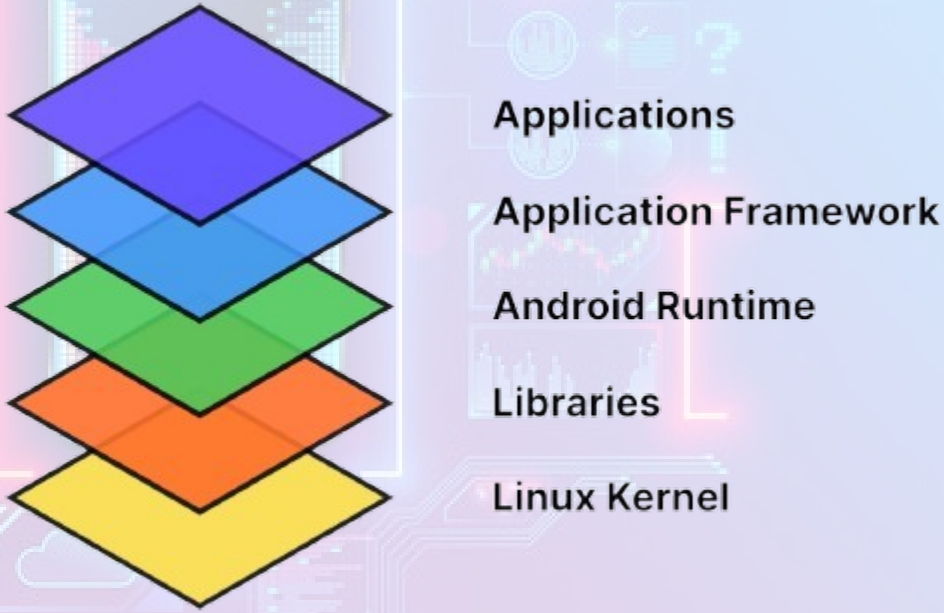




UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Aplicações e Interface do Usuário 📱

- Inclui apps do sistema (como Configurações, Contatos) e apps de terceiros.
- Desenvolvedores usam essa camada para criar seus aplicativos.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Linguagens Usadas no Desenvolvimento Android

Os apps Android podem ser desenvolvidos usando diferentes linguagens:

Java ☕

- Foi a principal linguagem do Android até 2017.
- Código compatível com a **Máquina Virtual Java (JVM)** e o Android Runtime (ART).
- Usado em milhões de aplicativos existentes.

Kotlin 🚀 (Linguagem Oficial desde 2017)

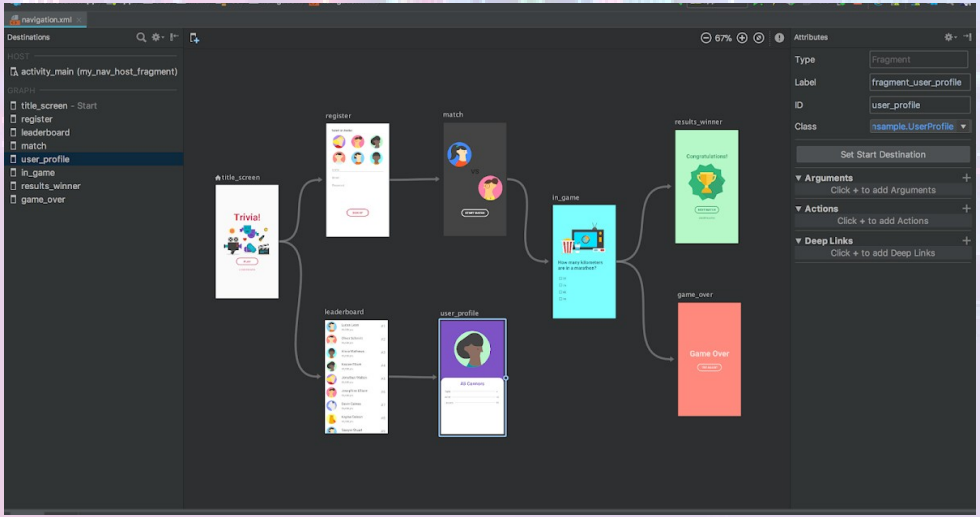
- **Mais moderna e concisa que Java**.
- Suporte nativo do Android Studio.
- Código mais seguro, reduzindo erros de NullPointerException.
- Crescente adoção pela comunidade de desenvolvedores.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Ferramentas Principais no Desenvolvimento Android

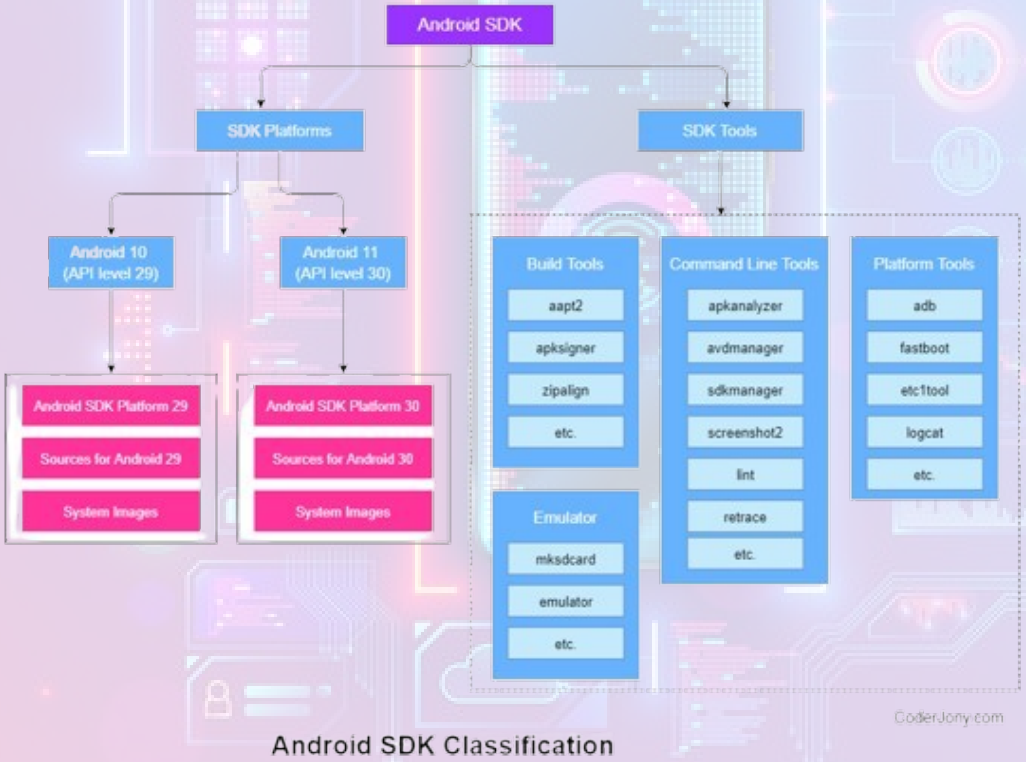
Android Studio

- **IDE oficial** para desenvolvimento Android.
- Baseado no IntelliJ IDEA, com suporte nativo para Kotlin e Java.
- Recursos como **emulador, debug, perfis de desempenho e preview de UI**.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Ferramentas Principais no Desenvolvimento Android



Android SDK Classification

Android SDK (Software Development Kit) 📦

- Conjunto de bibliotecas e ferramentas para desenvolvimento.
- Inclui APIs para acessar recursos do sistema e simular dispositivos.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Ferramentas Principais no Desenvolvimento Android

Gradle ⚙️

- Ferramenta de automação para **build, dependências e empacotamento do app**.
- Permite gerenciar bibliotecas de terceiros com facilidade.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

iOS: História, Arquitetura e Desenvolvimento

O iOS é o sistema operacional móvel da Apple, presente nos iPhones e iPads. Ele se destaca por sua **segurança**, **desempenho** e **integração** com o ecossistema Apple. Desde o seu lançamento em 2007, o iOS tem evoluído constantemente, introduzindo novas tecnologias e aprimorando a experiência do usuário.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

História e Evolução do iOS

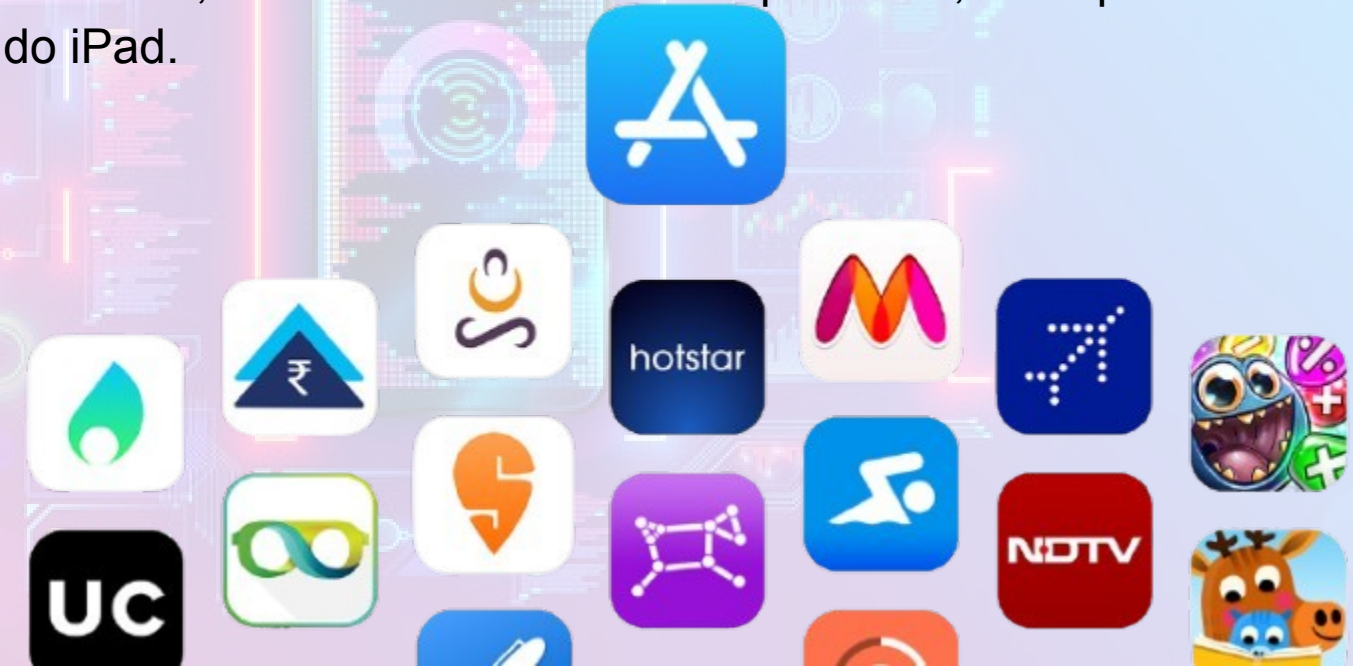
- Em **2007**, a Apple lançou o primeiro iPhone com um sistema chamado **iPhone OS**.
- **Sem suporte** a aplicativos de terceiros no início, os primeiros apps eram baseados na web.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

História e Evolução do iOS

- Em **2008**, a **App Store** foi lançada, permitindo o desenvolvimento e distribuição de aplicativos nativos.
- Em **2010**, o sistema foi renomeado para **iOS**, acompanhando o lançamento do iPad.



Evolução e Novas Funcionalidades (2010-2020)

- iOS 4 (2010) → Suporte a multitarefa.
- iOS 7 (2013) → Redesenho completo com interface flat.
- iOS 9 (2015) → Melhorias em desempenho e segurança.
- iOS 14 (2020) → Widgets na tela inicial e App Library.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

iOS Atual e Futuro (2020-presente)

- Melhorias em **privacidade**, **inteligência artificial** e **integração** com dispositivos Apple.
- Expansão do **5G**, **realidade aumentada** e **aprendizado de máquina**.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Arquitetura do iOS

O iOS é estruturado em **camadas**, garantindo segurança, desempenho e eficiência energética.

Camadas da Arquitetura:

- **Core OS (Núcleo do Sistema)** 🛠️
  - Baseado no **Darwin (Unix)**.
  - Gerencia memória, processos, segurança e comunicação com o hardware.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Arquitetura do iOS

Core Services 📚

- APIs como **CloudKit, Core Data, Core Location**.
- Permite acesso a bancos de dados, localização, notificações e redes.

Media (Multimídia) 🎨

- Frameworks para gráficos, áudio e vídeo: **Metal, AVFoundation, Core Image**.

Cocoa Touch (Interface do Usuário) 📱

- Frameworks para desenvolvimento da UI: **UIKit, SwiftUI**.
- Suporte a gestos, notificações e animações.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Linguagens Usadas no Desenvolvimento iOS

Objective-C ☕

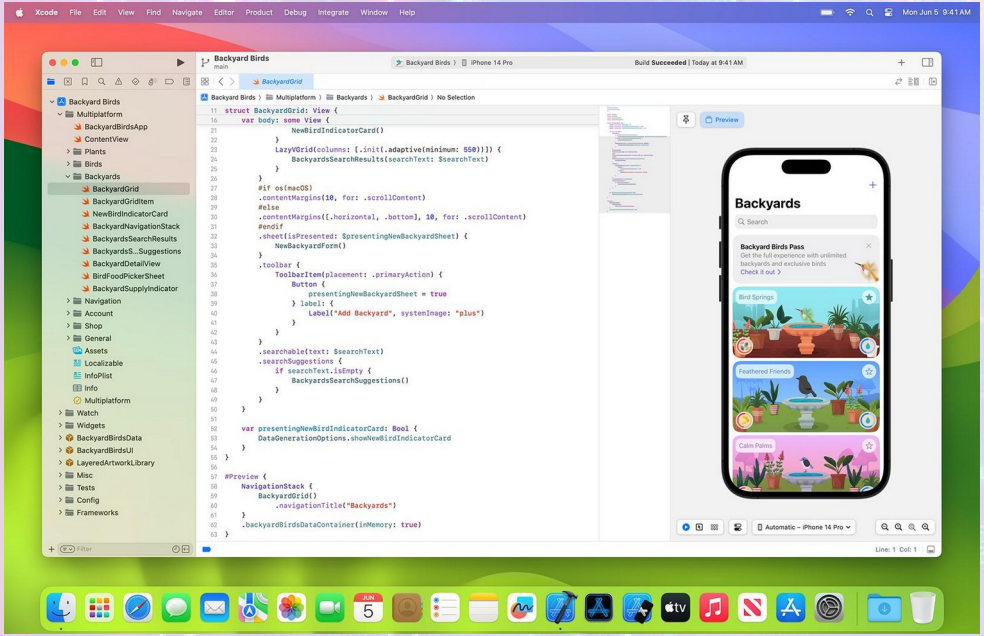
- Linguagem usada desde os primeiros anos do iOS.
- Baseada na linguagem C, mas com suporte a orientação a objetos.
- Ainda é usada em alguns aplicativos legados.

Swift 🚀 **(Linguagem Oficial desde 2014)**

- Criada pela Apple para substituir o Objective-C.
- **Mais rápida, segura e fácil de ler e escrever**.
- Suporte moderno a programação funcional e concorrência.
- Utilizado em conjunto com **SwiftUI** para desenvolvimento de interfaces.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Ferramentas Principais no Desenvolvimento iOS

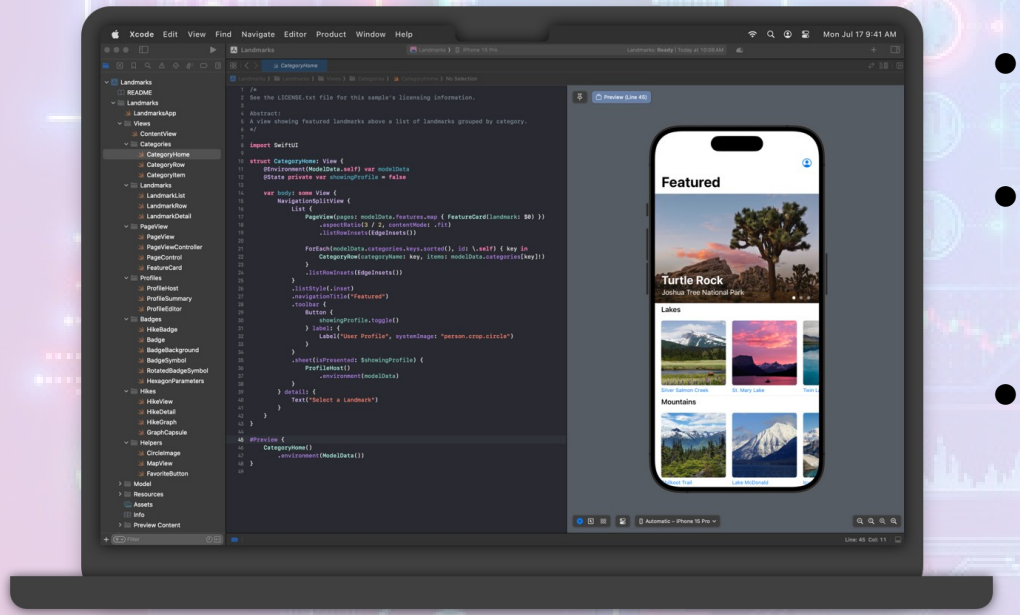


Xcode

- **IDE oficial da Apple** para desenvolver aplicativos iOS, iPadOS, macOS, watchOS e tvOS.
- Inclui ferramentas de depuração, simuladores e interface gráfica para design de apps.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Ferramentas Principais no Desenvolvimento iOS

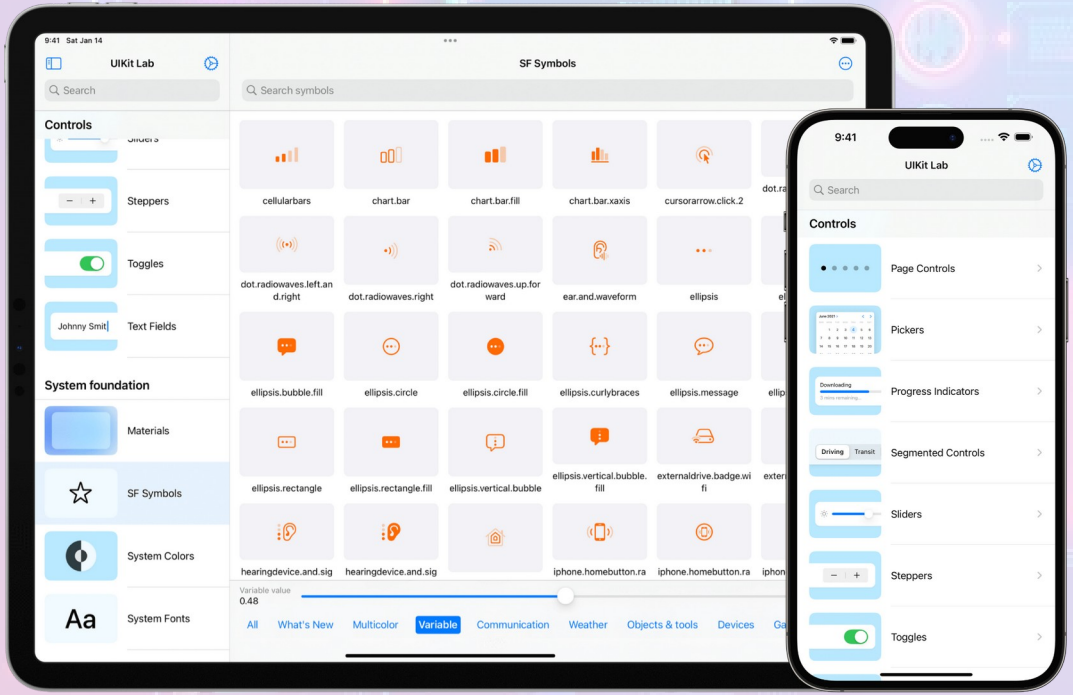


SwiftUI 🌟

- Framework mais recente da Apple para criação de interfaces.
- Baseado em **declaração de UI**, reduzindo a quantidade de código.
- Facilita a criação de **interfaces responsivas** para iOS, iPadOS e macOS.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Ferramentas Principais no Desenvolvimento iOS



UIKit

UIkit

- Framework tradicional para construção de interfaces gráficas.
- Utilizado em apps nativos e mantém compatibilidade com Swift e Objective-C.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO



Visão Geral das Plataformas Móveis - Android x iOS

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Mercado - Android x iOS

(Market Share)

- **Android**:
  - **Lidera o mercado global** com cerca de **70-75%** de participação (dados de 2023).
  - A variedade de fabricantes (Samsung, Xiaomi, Huawei) contribui para essa ampla adoção.
- **iOS**:
  - Com cerca de **25-30%** de participação, a Apple mantém uma base de usuários fiéis, especialmente em mercados desenvolvidos.
  - O iOS é o sistema preferido para muitos usuários em regiões como América do Norte e Europa Ocidental.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Mercado - Android x iOS

Rentabilidade

- **Android**:
  - Embora tenha maior participação de mercado, a rentabilidade pode ser menor devido à variedade de dispositivos e preços, com muitos aparelhos de baixo custo.
  - A monetização de aplicativos pode ser desafiadora, mas a publicidade e os microtransações são comuns.
- **iOS**:
  - Maior rentabilidade per capita, com usuários tendendo a gastar mais em aplicativos e compras in-app.
  - A App Store oferece um ambiente mais controlado, o que pode resultar em maiores receitas para desenvolvedores.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Facilidade de Desenvolvimento e Publicação - Android x iOS

Desenvolvimento

- **Android**:
  - **Ambiente flexível** com várias opções de frameworks e linguagens (Java, Kotlin).
  - Grande variedade de dispositivos com diferentes tamanhos de tela e especificações pode complicar o desenvolvimento e a otimização.
- **iOS**:
  - Desenvolvimento é mais focado em **Swift e Xcode**, que oferecem uma experiência de desenvolvimento bem integrada.
  - A variedade de dispositivos é menor, facilitando a otimização e a manutenção de aplicativos.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Facilidade de Desenvolvimento e Publicação - Android x iOS

Publicação

- **Android**:
  - Publicação na **Google Play Store** é relativamente simples e rápida.
  - Não há tantas restrições quanto à publicação de aplicativos, mas pode haver desafios relacionados a aplicativos maliciosos.
- **iOS**:
  - O processo de publicação na **App Store** é mais rigoroso, com uma revisão minuciosa antes da aceitação.
  - Embora demore mais, isso geralmente resulta em uma base de usuários mais confiável.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Restrições e Permissões - Android x iOS

Android:

- **Flexibilidade**:
  - Os desenvolvedores têm mais controle sobre as permissões e podem criar aplicativos que funcionam em uma variedade maior de dispositivos.
  - Permissões podem ser concedidas durante o uso do aplicativo, mas a fragmentação de versões pode causar inconsistências.

iOS:

- **Segurança**:
  - A Apple impõe restrições mais rigorosas sobre como os aplicativos podem acessar os dados do usuário.
  - As permissões são mais centralizadas, e os usuários são notificados quando aplicativo solicita acesso a informações pessoais, aumentando a confiança.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Frameworks de desenvolvimento cross-platform

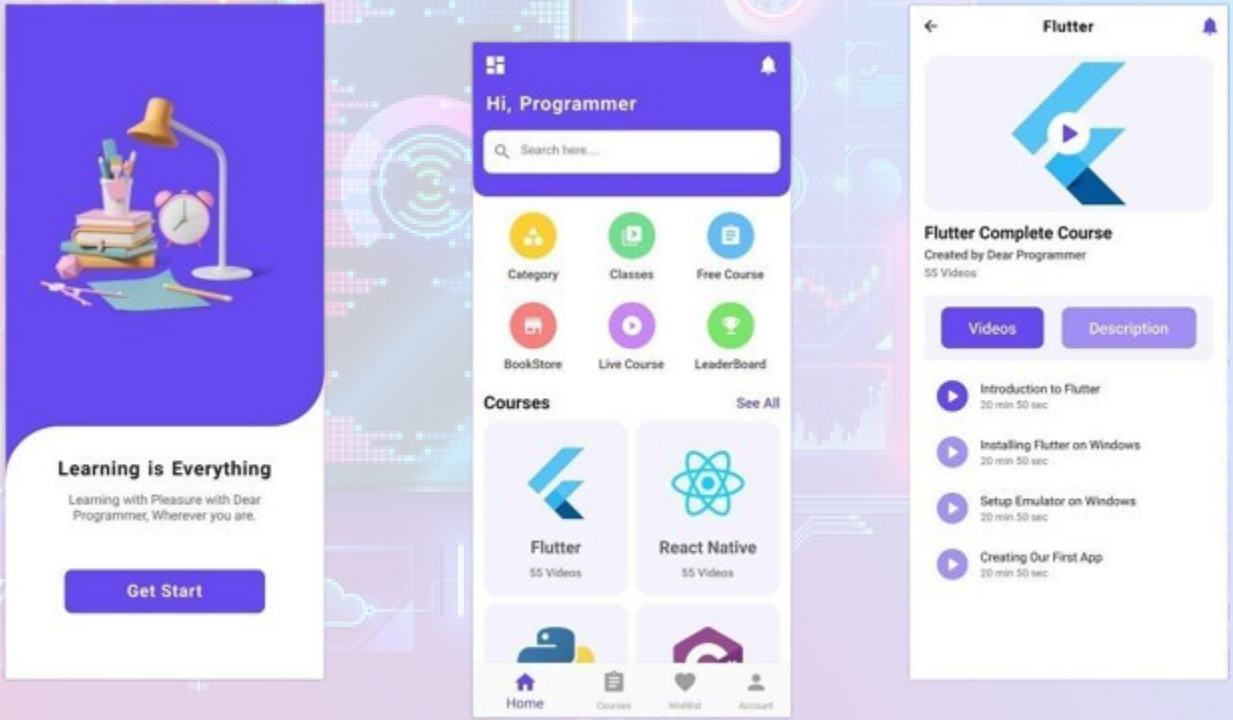
Os frameworks de desenvolvimento cross-platform permitem criar aplicativos para várias plataformas (**Android** e **iOS**) a partir de uma **única base de código**.

Alguns dos principais frameworks, incluindo **Flutter**, **React Native** e **Xamarin**, juntamente com suas vantagens e desvantagens.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Flutter (Dart)

Desenvolvido pelo **Google**, o **Flutter** usa a linguagem **Dart** e é conhecido por sua capacidade de criar interfaces de usuário bonitas e altamente responsivas.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Flutter (Dart)



Prós

- **Desempenho**: Compila para código nativo, resultando em desempenho rápido.
- **UI rica**: Oferece uma ampla biblioteca de widgets personalizáveis e um design fluido com **Material Design** e **Cupertino**.
- **Hot Reload**: Permite visualizar mudanças de código em tempo real, acelerando o desenvolvimento.
- **Uma única base de código**: Suporta Android, iOS, web e desktop com um único código.

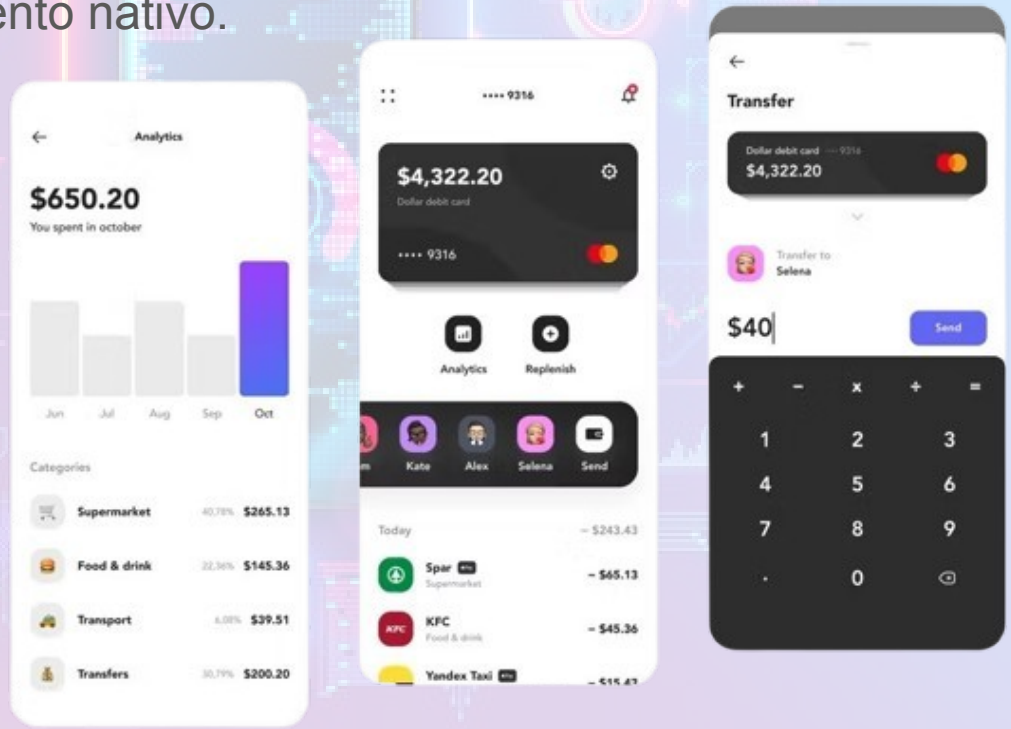
Contras

- **Curva de aprendizado**: Dart não é tão popular quanto JavaScript ou C#, o que pode dificultar a contratação de desenvolvedores.
- **Ecossistema em crescimento**: Embora esteja crescendo rapidamente, ainda tem menos bibliotecas e pacotes do que outras opções.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

React Native (JavaScript/TypeScript)

Criado pelo **Facebook**, o React Native permite o desenvolvimento de aplicativos usando **JavaScript** ou **TypeScript**, proporcionando uma experiência próxima ao desenvolvimento nativo.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

React Native (JavaScript/TypeScript)

Prós

- **Popularidade**: Grande comunidade e suporte, com muitos desenvolvedores experientes disponíveis.
- **Componentes nativos**: Permite o uso de componentes nativos, resultando em aplicativos mais autênticos.
- **Hot Reload**: Assim como o Flutter, permite atualizações rápidas no código durante o desenvolvimento.
- **Bibliotecas**: Um vasto ecossistema de bibliotecas e pacotes prontos para uso.

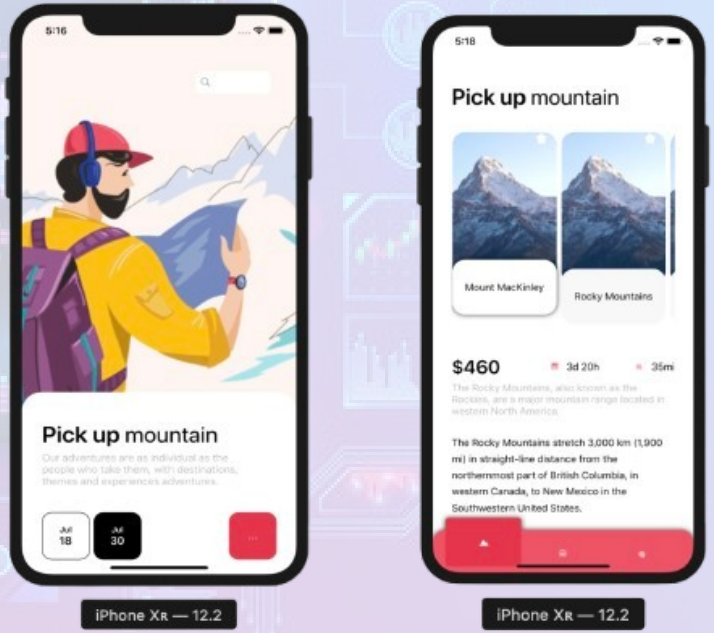
Contras

- **Desempenho**: Embora geralmente bom, o desempenho pode ser inferior ao de aplicativos nativos em alguns casos, especialmente para aplicativos pesados.
- **Integração**: A integração com bibliotecas nativas pode exigir um conhecimento mais profundo de ambas as plataformas.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Xamarin

Desenvolvido pela **Microsoft**, o Xamarin permite o desenvolvimento de aplicativos usando **C#** e **.NET**, com suporte a recursos nativos.



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Xamarin

Prós

- **C# e .NET**: Aproveita a linguagem e o ecossistema populares da Microsoft, atraindo desenvolvedores já familiarizados com essas tecnologias.
- **Acesso nativo**: Oferece acesso completo às APIs nativas do sistema operacional.
- **Uma única base de código**: Permite compartilhar até 90% do código entre plataformas.
- **Integração com Azure**: Integra-se bem com serviços da Microsoft, como Azure, facilitando o desenvolvimento de aplicativos empresariais.

Contras

- **Tamanho do aplicativo**: Os aplicativos Xamarin podem ser maiores em comparação com nativos devido à necessidade de incluir o runtime do .NET.
- **Desempenho**: Pode não ser tão rápido quanto o Flutter ou o React Native em certos cenários.
- **Complexidade**: A configuração inicial e o ambiente de desenvolvimento podem ser mais complexos.

Conclusão

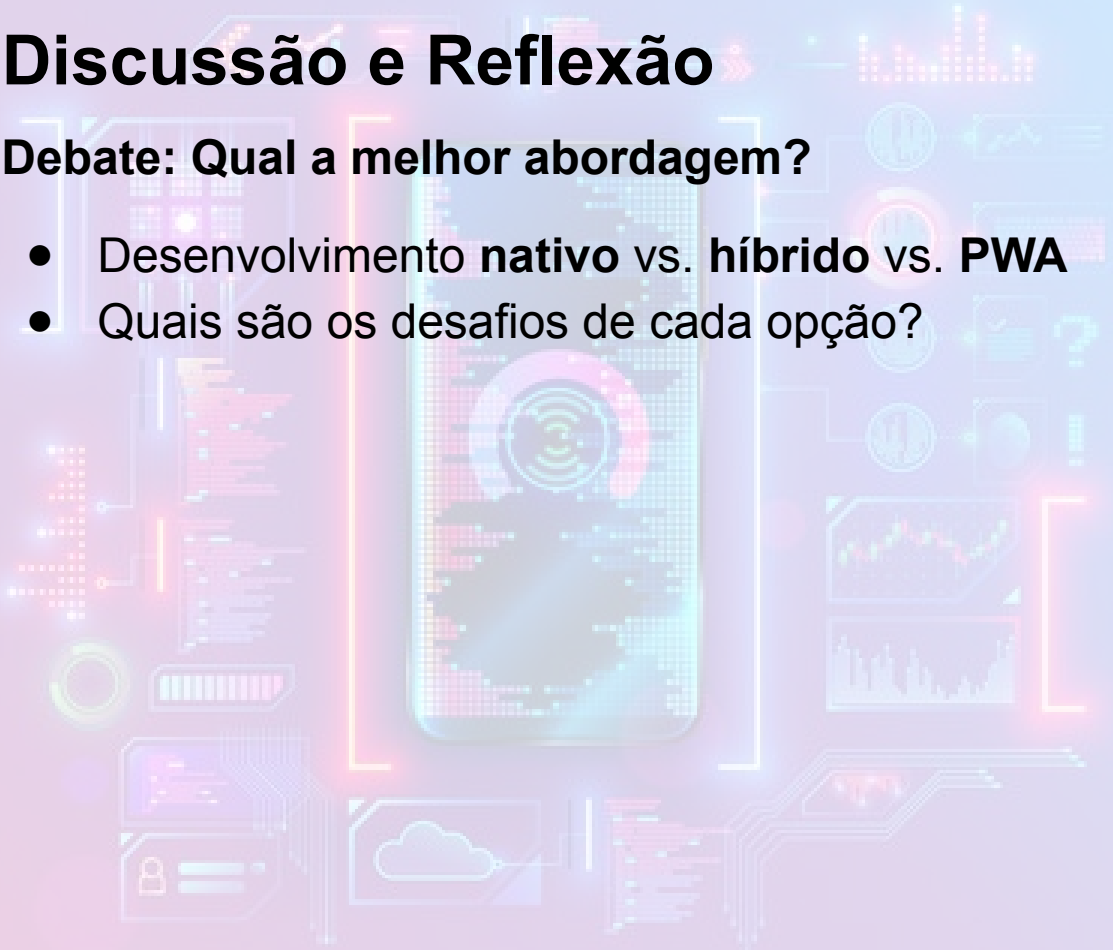
A escolha entre Flutter, React Native e Xamarin deve considerar fatores como a experiência da equipe de desenvolvimento, o desempenho desejado, a estética da interface do usuário e a capacidade de manutenção a longo prazo. Cada framework tem suas vantagens e desvantagens, e a decisão deve ser baseada nas necessidades específicas do projeto e na estratégia de desenvolvimento.

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Discussão e Reflexão

Debate: Qual a melhor abordagem?

- Desenvolvimento **nativo** vs. **híbrido** vs. **PWA**
- Quais são os desafios de cada opção?

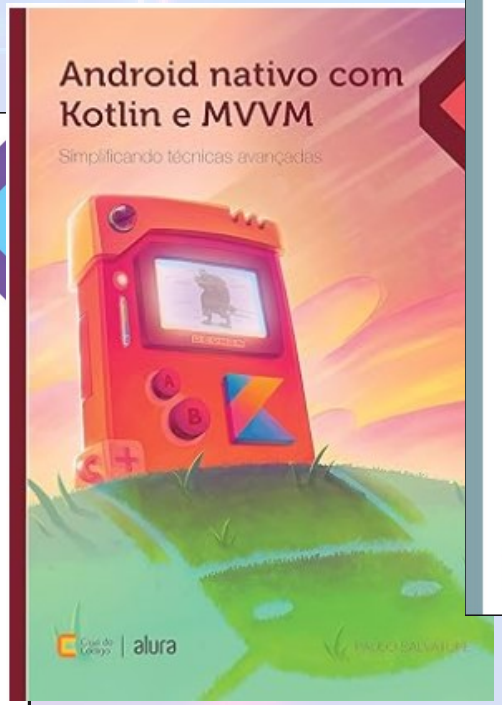


UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Bibliografia







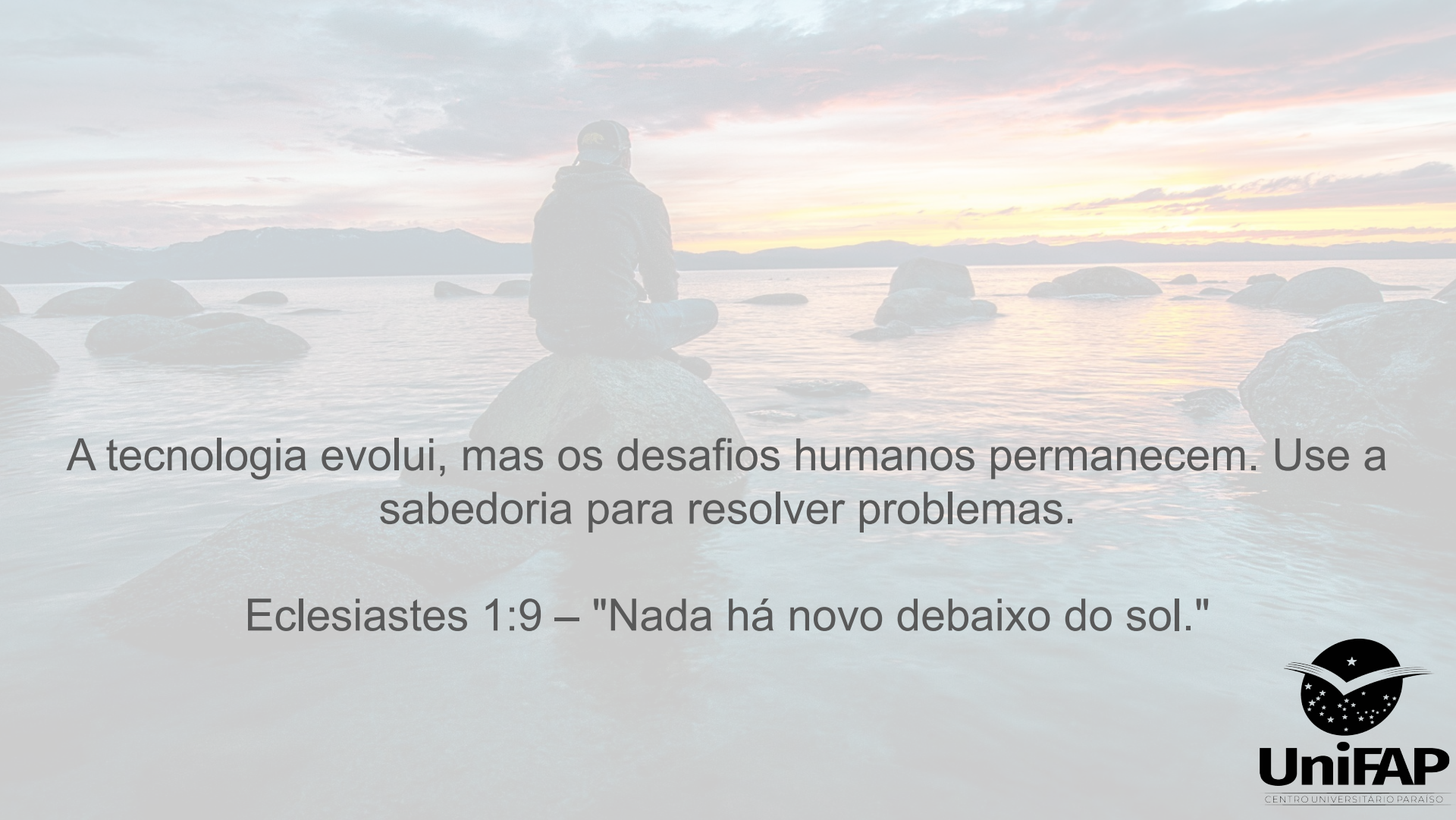


UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO

Perguntas?!



UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO



A tecnologia evolui, mas os desafios humanos permanecem. Use a sabedoria para resolver problemas.

Eclesiastes 1:9 – "Nada há novo debaixo do sol."

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO



Obrigado!

UniFAP
CENTRO UNIVERSITÁRIO PARAÍSO