

Computação Móvel

2024/2025

Prof. Pedro Alves (teóricas)

Prof. Miguel Tavares (práticas)

Informações

- Já há aula prática “a sério” esta semana (10 a 14 de Fevereiro)
- Quem tem portátil, deve levá-lo já com este software instalado:
 - IntelliJ
 - Android Studio
 - git (duh!)

Não vai haver tempo para instalarem isto durante a aula prática...

Objetivos

- Compreender os conceitos fundamentais da computação móvel
- Aprender a tirar o máximo partido das vantagens da computação móvel (localização, sensores, contextual), quando aplicados à resolução de problema concretos
- Sensibilizar para os constrangimentos típicos de uma aplicação móvel (autonomia, conectividade, usabilidade) e conhecer os mecanismos que permitem ultrapassar esses constrangimentos
- Aprender os vários modelos de desenvolvimento de aplicações móveis e saber aplicar os conceitos utilizando pelo menos 2 destes modelos (Android Nativo/Kotlin e Flutter)
- Aprofundar conhecimentos de programação, nomeadamente nos padrões de desenho (Observer/Observable), injeção de dependências (DI) e programação assíncrona

Horário

- Teóricas
 - Segunda-feira 20h00-21h30
 - Terça-feira 10h00-11h30
- Práticas
 - Terça-feira 12h00-14h00
 - Terça-feira 18h30-20h30
 - Sexta-feira 8h00-10h00
 - Sexta-feira 10h00-12h00
 - Sexta-feira 12h00-14h00

Programa

Faceta “conceptual”

- Computação Móvel / Sistemas Ubíquos
- Arquitetura e desenvolvimento de aplicações móveis
 - Web
 - Híbrida-Web, Híbrida-Nativa
 - Nativa
- Usabilidade e Interação
- Conectividade
- Geo-localização
- Autonomia
- Sensores
- Integração com serviços externos
- Modelos de negócio

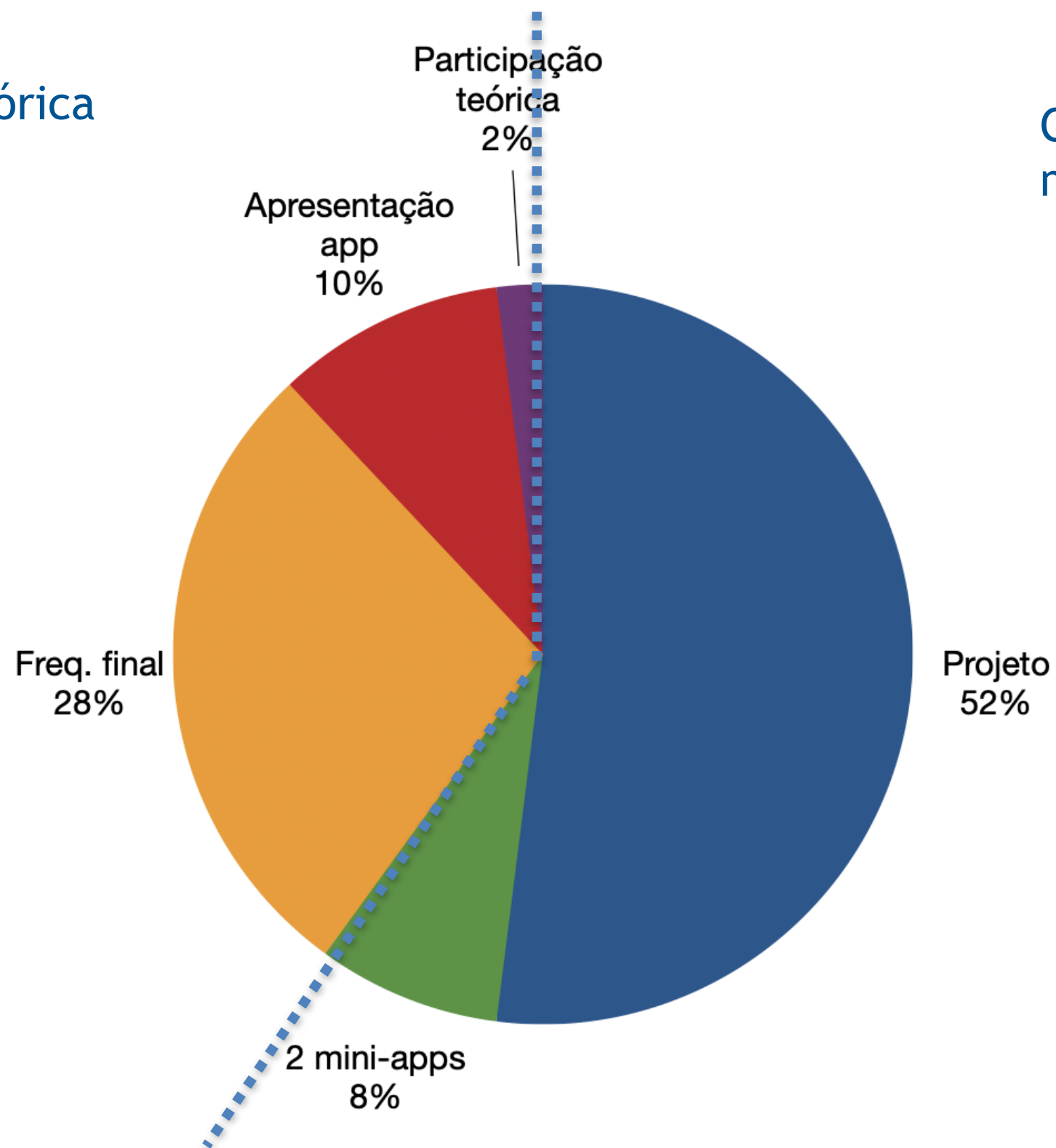
Faceta “prática”

- Arquitetura de aplicações móveis
 - Separação UI/Lógica de Negócio
 - Programação de widgets
 - Gestão de estado
 - Testes unitários / integração
 - Injeção de dependências
 - Programação assíncrona
 - Padrão repositório

Avaliação

Componente teórica
min: 9,5

Componente prática
min: 9,5



Avaliação contínua

(componente teórica)

Participação - 5%

quizzes feitos após a aula no Moodle

A nota final é calculada a partir do número de exercícios submetidos dentro do prazo
(não interessa se acertam ou não)

Apresentação individual - 25%

Análise de uma aplicação móvel

Pequena apresentação dos resultados (5 min) gravada em vídeo

Frequência completa presencial (toda a matéria) - 70% (nota mínima: 8)







Quizzes

Após algumas aulas teóricas, serão publicados quizzes no Moodle sobre a matéria.

Estes quizzes têm tentativas ilimitadas e contam para a componente de participação desde que preenchidos dentro do prazo

Em geral, os quizzes ficam disponíveis até Domingo às 23h30

Preencha o seguinte texto com os valores correctos:

A opção 1 é  que a opção 2 pois demora  minutos
(arredondado, sem casas decimais) enquanto que a opção 2 demora 
minutos. Por outro lado, a opção 1 ocupa  em memória, pois
precisará de  Mb enquanto a opção 2 precisará apenas de  Mb.

Responder a esta pergunta novamente

Terminar tentativa

Podem repetir tentativas

Avaliação contínua

(componente prática)

Android Nativo (Kotlin)

- Mini-aplicação desenvolvida durante 3 aulas práticas
 - Android Nativo (Kotlin)
 - Sem avaliação

Flutter (Dart)

- 2 mini-aplicações (7,5% cada)
 - Individual
 - Opcional (sem nota mínima)
 - Para fazer na aula prática (embora possa ser feito em casa)
 - Validado automaticamente (github classroom)
- Projeto em grupo (85%)

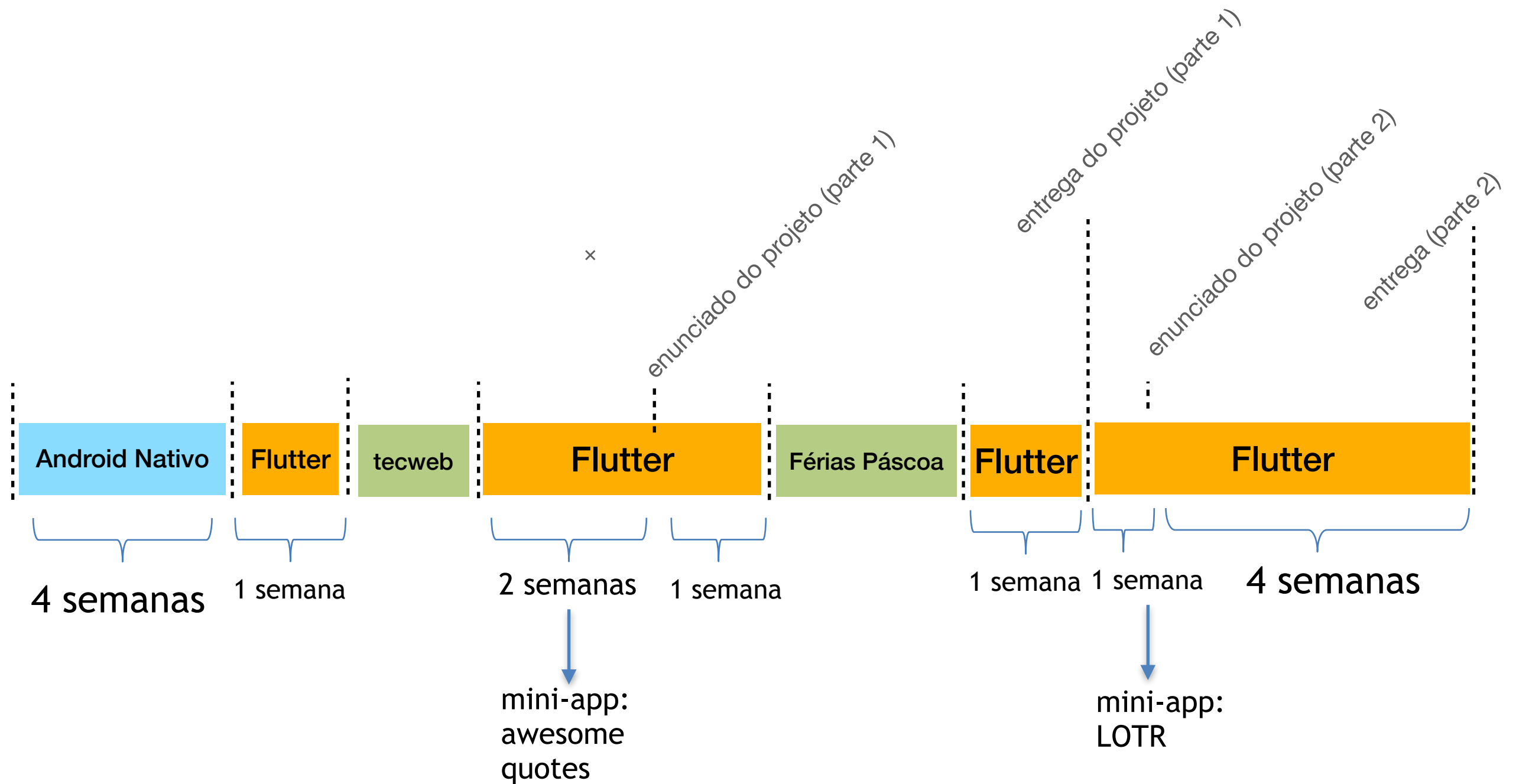
Avaliação contínua

(componente prática)

- **Projeto (85%, min: 9,5)**
 - App desenvolvida em Flutter, entregue através do github
 - Grupos de 2 alunos
 - 2 entregas (**obrigatórias** - a falha de uma das entregas implica reprovação)
 - Feedback do professor será dado através dos issues do github
 - Defesa presencial individual - Entre 0% e 100%, aplicada à nota do projecto
 - O aluno terá que conseguir implementar metade das alterações pedidas para ter aprovação na componente prática

Alguns “desafios” opcionais ao longo do semestre poderão dar pontos extra no projeto

Planeamento



Avaliação

Época de recurso / época especial

Exame teórico - 40% da nota final, nota mínima 9,5

Projeto com defesa presencial - 60% da nota final, nota mínima 9,5

As regras para a defesa presencial são as mesmas da avaliação contínua

Notas adicionais:

- O aluno tem que estar inscrito em época de recurso / época especial até 48 horas antes do exame, caso contrário não poderá fazer o exame nem entregar o projeto.
- A data de entrega do projeto assim como as respetivas defesas poderão não coincidir com a data do exame. Serão sempre anunciadas com antecedência mínima de 2 semanas.
- Se tiver reprovado numa das componentes (teórica ou prática) apenas tem que repetir a componente que reprovou. Não é possível fazer melhoria na outra componente.

FAQ

1 - Não entreguei a primeira parte do projecto. Posso entregar a segunda parte?

Não. Quem não entrega a primeira parte está automaticamente reprovado em avaliação contínua - tem que entregar projecto em época de recurso.

2 - Tive 17 na componente prática e 7 na frequência. Estou reprovado?

Sim, pois a nota mínima na frequência é 8. Terá que fazer exame de época de recurso. A nota do projecto é automaticamente transitada para época de recurso.

3 - Que situações levam a que tenha que fazer exame de recurso?

- Ter menos de 8 na frequência
- Ter menos de 9,5 na componente teórica (participação + vídeo + frequência)

4 - Que situações levam a que tenha que fazer projecto de época de recurso?

- Ter menos de 9,5 na nota final do projecto
- Reprovar na defesa presencial
- Ter menos de 9,5 na componente prática (por ex., por não ter entregue as mini-apps)

Calendário

Entrega da mini-app “awesome quotes”	6 Abril
Entrega do Projecto (parte 1)	4 Maio
Entrega da mini-app “LOTR”	11 Maio
Apresentação Individual (video)	25 Maio
Entrega do Projecto (parte 2)	8 Junho
Defesas	11-12 Junho
Frequência completa	17 Junho
Exame de recurso	1 Julho
Entrega do Projeto (recurso)	6 Julho
Defesas de recurso	8-9 Julho

Modo de funcionamento

(aulas teóricas)

Aula teórica

- Alguns vídeos pré-aula (quando existirem serão publicados na sexta-feira anterior)
- Slides publicados na 3ª feira às 12h00
- Alguns vídeos pós-aula
- Todas as semanas haverá quiz ou quizzes no Moodle para responder até Domingo

Modo de funcionamento

(aulas práticas)

Android Nativo

- Vão desenvolver uma aplicação simples (“deisidrata-te”) durante 3 aulas práticas
- Vídeo a explicar a implementação de parte da aplicação
- Demonstração/live coding no início da aula prática do que se pretende
- Resto da aula cada aluno a tentar implementar 😊 (com o apoio do professor e LLMs)

Flutter

- Serão publicados vídeos antes da aula prática (devem vê-los, caso contrário não vão aproveitar a aula para desenvolver e tirar dúvidas)
- Por vezes introdução de conceitos no início da aula
- Na maioria das aulas, alunos aplicam os conceitos logo na implementação do projeto
- Para praticarem melhor certos conceitos, haverão 2 mini-aplicações independentes que serão desenvolvidas durante a aula

Bibliografia

Teórica

- **Slides da cadeira** - vão sendo disponibilizados no Moodle. A matéria para a frequência está toda nos slides.
- Stefan Poslad, *Ubiquitous Computing: Smart devices, Environments and Interactions*, Wiley, 2009.
- Brian Fling, *Mobile Design and Development*, O'Reilly Media, Inc., 2009.
- Maximiliano Firtman, *Programming the Mobile Web*, O'Reilly Media, Inc., 2nd ed., 2013.

Prática

- Dawn Griffiths and David Griffiths, *Head First Android Development*, Third edition. O'Reilly Media, Inc., 2021.
- Eric Windmill. *Flutter in Action*. Manning, 2020.
- Android Training Program (curso online) - <https://www.youtube.com/channel/UCIEBWb2nz2huElUHhH4Lfg>
- Flutter Tutorial for beginners - <https://www.youtube.com/playlist?list=PL4cUxeGkcC9jLYyp2Aoh6hcWuxFDX6PBJ>
- Flutter Masterclass (curso online) - <https://netninja.dev/p/flutter-masterclass> (\$5 com o cupão “flutterninja50”)

Dúvidas

Iremos utilizar o zulip
(uma espécie de discord mas mais simples)

Dúvidas

Teóricas - pedro.alves@ulusofona.pt

Práticas - hmiguel.tavares@ulusofona.pt

Os mails serão respondidos mais rapidamente se indicarem a disciplina e o número de aluno

Utilização de LLMs

- A utilização de ferramentas de IA generativa como o ChatGPT, Copilot ou Claude é permitida e até incentivada durante as aulas e em casa
- **Useм-nas para aprenderem e não para vos substituir!**
- Durante as defesas de projeto, não é permitida a sua utilização
- Sempre que possível, os enunciados das fichas e do projeto serão apresentados de forma visual, de forma a evitar o “copy&prompting” cego, pouco interessante para a vossa aprendizagem

Disciplina nova

Desenvolvimento de software suportado por IA Generativa

Novidades em breve