

# Projeto AS: plano de execução

Atualizado em 2023-04-11. Sujeito a revisão (**usar sempre a versão online** deste documento).

<b>1 Enquadramento do projeto de grupo</b>	<b>1</b>
1.1 Objetivos	1
1.2 Critérios de avaliação	2
<b>2 Plano e atividades</b>	<b>2</b>
<b>3 Conteúdos dos entregáveis</b>	<b>2</b>
3.1 E1: <i>Backlog</i> do projeto	3
3.2 E2: Relatório - Visão do projeto	3
3.3 E3 Relatório de análise (Iteração #2)	3
3.4 E5 Relatório da arquitetura e construção	4
3.4.1 E5-1 Iteração #3	4
3.4.2 E5-2 Iteração #4	4
3.5 E4: Protótipo exploratório	4
3.6 E6: Implementação	5
<b>4 Conteúdo indicativo das Apresentações</b>	<b>5</b>
4.1 Apresentação 1: conceito do produto (=visão)	5
4.2 Apresentação 2: antevisão dos cenários suportados no novo sistema	6
4.3 Apresentação 3: validação a arquitetura	7
4.4 Apresentação 4: <i>user stories</i> implementadas e perspetiva geral do projeto	7

## 1 Enquadramento do projeto de grupo

### 1.1 Objetivos

O trabalho de projeto demonstra o ciclo de vida do desenvolvimento de um projeto de sistema de informação, destacando as atividades de planeamento, análise e modelação.

No final, o resultado deve incluir:

- Uma **proposta de transformação digital** de uma área de atividade/negócio;
- A especificação dos **novos processos de trabalho**/atividades suportados no SI;
- A especificação de **requisitos** funcionais com modelos de casos de utilização e especificação de atributos de qualidade;
- Modelo do domínio (**análise concetual** ou mapa de conceitos);
- **Protótipos** exploratórios como estratégia de validação de requisitos.
- Implementação exploratória (camada de apresentação, na Web).

O trabalho é feito em **grupo**, funcionando as equipas definidas para as Práticas.

## 1.2 Critérios de avaliação

Peso	Componente
25%	<b>Requisitos:</b> conceito da solução suportado na investigação do domínio; especificação de funcionalidades relevante, através de cenários de utilização.
25%	<b>Disciplinas técnicas</b> [da Análise de Sistema]: modelação de processos, modelo do domínio, aplicação de <i>user stories</i> .
25%	<b>Implementação exploratória:</b> âmbito funcional relevante, em linha com a proposta de valor, desenvolvida de forma incremental.
25%	<b>Apresentações:</b> progresso do projeto em linha com o esperado; comunicação eficaz de resultados, que ajudaria à tomada de decisões.

## 2 Plano e atividades

O trabalho do projeto deve ser desenvolvido através de iterações, cada qual com um foco particular.

Cada iteração cria e/ou atualiza um conjunto de resultados. **No final de cada iteração há lugar à entrega dos resultados indicados.** A entrega é feita no eLearning. Conferir (nos links de submissão) eventuais detalhes quanto ao formato da submissão ou ajuste de prazos.

Iter. <sup>1</sup>	Foco	Resultados/entregáveis
#1	Desenvolvimento da visão/conceito do projeto.	<ul style="list-style-type: none"><li>E1: Sistema para a gestão do <i>backlog</i></li><li>E2: Relatório Técnico: Visão e âmbito</li><li>Apresentação 1 (na aula P da 2ª semana)</li></ul>
#2	Novos processos de trabalho. Análise de requisitos com casos de uso. Modelo do domínio. Prototipagem das interações.	<ul style="list-style-type: none"><li>E1: Sistema para a gestão do <i>backlog</i> (atualização)</li><li>E3: Relatório de Análise</li><li>E4: Protótipo exploratório.</li><li>Apresentação 2 (na aula P da 2ª semana)</li></ul>
#3	Refinamento dos requisitos. Proposta de arquitetura. Implementação exploratória (arranque).	<ul style="list-style-type: none"><li>E1: Sistema para a gestão do <i>backlog</i> (atualização)</li><li>E5: Relatório Construção (versão 1)</li><li>E6.1: Implementação exploratória.</li><li>Apresentação 3 (na aula P da 2ª semana)</li></ul>
#4	Implementação das histórias nucleares.	<ul style="list-style-type: none"><li>E1: Sistema para a gestão do <i>backlog</i> (atualização)</li><li>E5: Relatório Construção (atualização)</li><li>E6.2: Implementação (histórias core).</li><li>Apresentação 4 (na aula P da 2ª semana).</li></ul>

## 3 Conteúdos dos entregáveis

Todos os produtos (*outputs* do processo de especificação) **podem ser atualizados** de modo a refletir o progresso no projeto, a nova compreensão do problema ou, simplesmente, a

---

<sup>1</sup> as datas das iterações para cada turma P pode ser **no calendário semanal** da disciplina.

mudança de ideias da equipa. Os relatórios incluem uma secção inicial de controlo de versões que deve ser atualizada em conformidade.

### 3.1 E1: Backlog do projeto

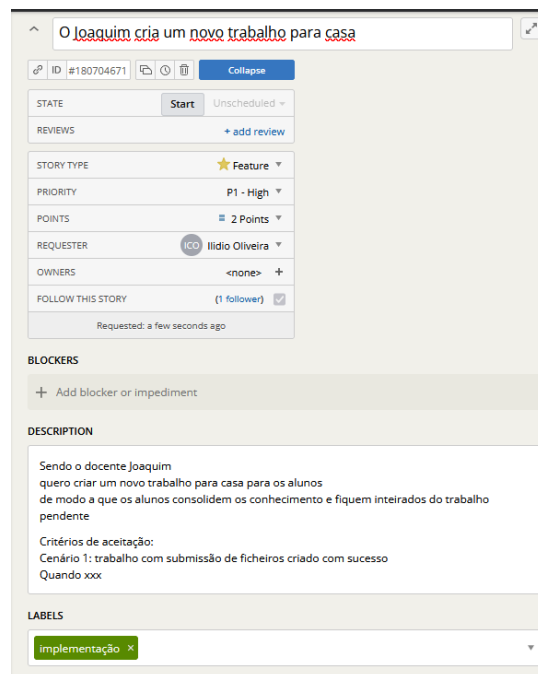
O *backlog* é um ambiente de gestão do projeto, usado para fazer o planeamento das tarefas atividades e para monitorar o progresso da construção do produto.

O *backlog* deve ser operacionalizado numa ferramenta online, que suporte os conceitos do planeamento ágil, à maneira da SCRUM; deve suportar os conceitos de iterações/*sprint*, *user stories* e *workflow*. E.g.: [JIRA](#), [GitHub+ZenHub](#), [PivotalTracker](#).

Os projetos podem incluir itens de trabalho que, apesar de necessários, não correspondem a uma funcionalidade no produto (e.g.: preparar um relatório). Estas tarefas devem ser marcada como tarefas de suporte.

As **entradas do backlog devem ser, tanto quanto possível, user stories**. As *user stories* representam “fatias” dos cenários dos casos de utilização que correspondem a funcionalidades do produto. As *user stories* recebem uma estimativa de esforço, numa escala relativa (*story points*).

Sugestão: usar o JIRA da Atlassian; criar um projeto com base no template SCRUM; criar *issues* do tipo Task para tarefas de suporte e Story para incrementos no produto (sistema).



The screenshot shows a JIRA issue page for a user story. The title is "O Joaquin cria um novo trabalho para casa". The issue ID is #180704671. The state is "Start" and it is "Unscheduled". There are no reviews. The story type is "Feature", priority is "P1 - High", and it has 2 points. The requester is "Ilidio Oliveira". The owners are "<none>". There is one follower. The description is: "Sendo o docente Joaquin quero criar um novo trabalho para casa para os alunos de modo a que os alunos consolidem os conhecimento e fiquem inteirados do trabalho pendente". The acceptance criteria are: "Cenário 1: trabalho com submissão de ficheiros criado com sucesso" and "Quando xxx". The label is "implementação".

### 3.2 E2: Relatório - Visão do projeto

O documento de Visão do Projeto é o relatório técnico que sai da 1ª iteração; responde à pergunta: qual é proposta de valor (transformação digital) e para quem?

Apresenta a **oportunidade** que sustenta o desenvolvimento do projeto e, de forma geral, o **âmbito** das funcionalidades esperadas. O objetivo é suportar a decisão de avançar/não-avançar com o projeto (sem entrar em detalhes das funcionalidades).

O OpenUP fornece um [template](#) e [recomendações](#) para a sua preparação. Para o projeto de AS, o modelo a utilizar deve ser este:

→ [modelo para o relatório de Visão \[recursos do projeto\]](#)

### 3.3 E3 Relatório de análise (Iteração #2)

Este relatório é a peça mais importante da Iteração #2.

Os resultados esperados estão dispersos por várias atividades do OpenUP e, para simplificar, é fornecido um template adaptado para AS. Inclui:

**Modelo de processos.** Apresenta os novos processos de trabalho do negócio/organização em termos das atividades e papéis envolvidos, i.e., responde à questão, como é que vai passar a trabalhar/utilizar os serviços. Os modelos UML de suporte são os de atividades.

**Modelo do domínio.** O modelo do domínio apresenta o mapa de conceitos do problema. Deve incluir um diagrama de classes UML para representar os conceitos, embora as classes

representem aqui entidades na área do problema (=domínio) e não entidades de software.

**Modelo de casos de utilização** (alto nível). O modelo de casos de utilização apresenta as funções esperadas do sistema e o contexto da sua utilização pelos vários atores. A especificação detalhada é deferida para o incremento em que vão ser implementados.

→ [modelo para o relatório de Análise \[recursos do projeto\]](#)

## 3.4 E5 Relatório da arquitetura e construção

### 3.4.1 E5-1 Iteração #3

Na iteração #3, pretende-se desenvolver e testar a arquitetura.

Para isso, o relatório deve fazer um levantamento dos requisitos com maior impacto no desenho técnico e propor uma estruturação do produto de software em módulos relevantes.

O grupo deve também seleccionar um pequeno grupo de funcionalidades (*user stories*) que implementa para demonstrar (o caminho para) a arquitetura proposta.

Existe um [template disponível](#) (o *template* prevê algum conteúdo que só é relevante para iterações subsequentes e deve ser removido nesta versão).

### 3.4.2 E5-2 Iteração #4

Na iteração #4, o entregável E5 deve ser atualizado, designadamente para incluir a secção do *template* relativa ao 2º incremento da implementação. Esta iteração não acrescenta mais modelos, embora se possa rever e atualizar trabalho anterior.

O grupo deve, principalmente, procurar implementar um pequeno grupo de *user stories* representativas e relevantes para o negócio (e.g.: colocar uma nova encomenda no site vs atualizar o perfil...).

As histórias implementadas devem também ser validadas, dentro do possível, com a execução de testes de aceitação. O relatório fornece evidência das histórias.

## 3.5 E4: Protótipo exploratório

O protótipo exploratório apresenta, num ambiente interativo, os cenários de utilização a suportar no sistema. É um demonstrador do sistema, sem ainda haver sistema implementado, ou seja, mostra uma previsão de como é que os produtos de software (*sites*, aplicações móveis,...) irão funcionar quando forem construídos.

O protótipo exploratório deve ser suficientemente **elaborado** e realista para:

- ajudar a equipa a comunicar o conceito com clareza e objetividade;
- ajudar o cliente/stakeholders a validar os requisitos.
- cativar os stakeholders.

... **mas** suficientemente **simples** para:

- ser construído rapidamente, já que a natureza exploratória significa que se pode estar a considerar cenários que podem ser abandonados.
- não tem código (implementação) nem base de dados (a informação é demonstrativa e estática).

Uma vez que se pretende antecipar num ambiente exploratório a experiência de utilização futura, o protótipo deve apresentar **dados credíveis**, compatíveis com aquilo que iria aparecer numa versão de produção.

O protótipo pode ser construído com a ajuda de ferramentas de prototipagem rápida (e deve permitir “navegar” entre páginas/ecrãs do protótipo). Alguns ambientes sugeridos: [Figma](#) , [VisualParadigm](#) (UX design); <https://proto.io/> , <http://www.invisionapp.com/>

### 3.6 E6: Implementação

A implementação solicitada no âmbito é a construção parcial da camada de apresentação, num ambiente Web (ou *mobile*, se aplicável).

Os grupos devem priorizar os casos de utilização e identificar aqueles que representam a funcionalidade central da solução. Estes casos de utilização devem ser implementados.

O grau de sofisticação da implementação pode variar consoante os conhecimentos já adquiridos pelos elementos da equipa, mas, no mínimo, consiste num conjunto de páginas, **instaladas** num servidor, em que se pode experimentar o fluxo principal da aplicação.

Para esta implementação, deve ser usado um ambiente de programação e não um ambiente de prototipagem rápida.

A implementação deve ser coerente com os modelos (e.g.: reflete os cenários dos casos de utilização, utiliza os conceitos definidos no modelo do domínio).

A camada de acesso a dados pode ser implementada com uma solução local; não é pedido (nem esperado) o uso de bases de dados.

#### E6-1 Implementação Inicial

Pretende-se uma primeira abordagem, **muito simples**, mas que mostre já a utilização de um projeto de código/desenvolvimento, com as tecnologias selecionadas.

#### E6-2 Implementação dos casos de utilização nucleares

Implementação simples, que permita demonstrar a utilização dos **casos de utilização nucleares**. A solução deve estar alojada num servidor<sup>2</sup>.

## 4 Conteúdo indicativo das Apresentações

Estão previstas as seguintes apresentações em que a equipa de “analistas” comunica as ideias para o novo sistema:

- Apresentação 1: Conceito do produto
- Apresentação 2: Previsão dos cenários a suportar (protótipo)
- Apresentação 3: Validação da arquitetura
- Apresentação 4: Apresentação final dos resultados e demonstração dos casos de utilização nucleares.

O conteúdo esperado para cada apresentação é a seguir detalhado.

### 4.1 Apresentação 1: conceito do produto (=visão)

Representa o momento em que a equipa discute com os *stakeholders* (com capacidade de decisão) o conceito e âmbito do produto **tendo em vista suportar uma decisão de avançar**

---

<sup>2</sup> A aplicação deve ser colocada num servidor de modo a ser acessível através de um URL (*hosted*). Notar que existem alguns servidores gratuitos disponíveis para alojar *sites* simples (que não precisam de *frameworks*), e.g.: [áreas pessoais na UA](#); [GitHub pages](#). Para soluções mais complexas, existem ainda soluções com “*free tier*” como o [Heroku](#) ou o [Firebase](#).

**ou não com o projeto** e recolher orientações para as prioridades a explorar (*feedback* dos *stakeholders*). É importante que todos, especialmente os decisores, percebam o posicionamento do produto, como é que gera vantagens competitivas para o promotor e como se relaciona com outros produtos/serviços.

A principal fonte para preparar a apresentação é o relatório da Visão, no qual os tópicos suprarreferidos foram documentados.

Nota: as equipas podem usar os materiais que entenderem para suportar a comunicação; não devem exceder 10min. Para além do tempo de apresentação, haverá tempo de discussão.

**Critérios de avaliação** da apresentação:

- a) O promotor do projeto (o cliente) é caracterizado de forma clara, assim como o domínio em que atua/pretende atuar.
- b) A estratégia de transformação digital identificada é caracterizada e demonstrada a forma como gerará valor para o negócio.
- c) As funcionalidades de alto-nível do novo produto/serviço são caracterizadas. O âmbito é claro. Os aspetos diferenciadores são apresentados (se aplicável).
- d) Ficou demonstrado como o novo sistema contribuirá para alcançar os objetivos do negócio. É claro quem são os *stakeholders* e como beneficiarão do produto.
- e) A apresentação feita ajudaria a tomar a decisão de prosseguir ou não com o projeto. A equipa demonstra conhecimento do funcionamento do domínio.
- f) A comunicação foi eficaz e os materiais de suporte adequados, revelando cuidado na sua preparação.

## 4.2 Apresentação 2: antevisão dos cenários suportados no novo sistema

Nesta apresentação, a equipa deve proporcionar uma antevisão da solução que se propõe desenvolver, concretizando as peças que serão construídas e o “look & feel” dos ambientes de utilização. O resultado mais importante a apresentar é o protótipo.

A apresentação deve considerar os seguintes pontos:

- Explicar a metodologia seguida para a prototipagem da experiência dos utilizadores e sua validação. [caso seja aplicável]
- Demonstrar a (futura) utilização do sistema através de “histórias” de utilização (fluxos), recorrendo ao(s) protótipo(s) do(s) ambiente(s) de utilização.
- Destacar requisitos funcionais/não-funcionais que foram uma “revelação” para a equipa (requisitos descobertos no processo de análise/colaboração com os stakeholders que não se estava a antecipar no início do projeto e/ou não se estava a antecipar o impacto que representam).

Critérios de avaliação da apresentação:

- a) recorre a histórias/cenários centrados em personas/atores para demonstrar os (futuros) fluxos de utilização.
- b) o protótipo passa um *look & feel* realista, com informação exemplificativa e representativa do domínio do problema
- c) o protótipo demonstrado e a apresentação feita ajudariam à tomada de decisão quanto à validação da arquitetura para a implementação
- d) a comunicação foi eficaz e os materiais de suporte adequados, revelando cuidado na sua preparação.

### 4.3 Apresentação 3: validação a arquitetura

Nesta apresentação, a equipa deve revelar o plano técnico para a implementação, ou seja, a arquitetura do software e de instalação. Seguindo o referencial do OpenUP, a arquitetura deve ser validada com alguma implementação exploratória de histórias do produto e, nesse sentido, o projeto de implementação deve ter sido iniciado.

Considerar os seguintes pontos:

- Apresentar algumas restrições/qualidades pretendidas que condicionaram as escolhas para o plano técnico (arquitetura), e.g.: integrações com sistemas externos, *cross-platform* para dispositivos móveis, facilidade de alojamento e operação,...
- Apresentar uma vista lógica da solução, dividindo o sistema em unidades e suas relações (vista puramente lógica ou de componentes).
- Explicar a estratégia para a implementação (tecnologias selecionadas, gestão do código, instalação da solução,...
- Mostrar resultado implementado já existente.

Critérios de avaliação da apresentação:

- a) Evidencia decisões de arquitetura que decorrem de requisitos/restrições da solução (*traceability*).
- b) Propõe uma organização modular da solução que seria útil para o planeamento (distribuir trabalho) e a separação de responsabilidades do código (*separation of concerns*)
- c) Existe uma “prova de conceito” exploratória, implementada nas tecnologias propostas, focada em histórias nucleares para o negócio.
- d) A comunicação foi eficaz e os materiais de suporte adequados, revelando cuidado na sua preparação.

### 4.4 Apresentação 4: *user stories* implementadas e perspetiva geral do projeto

O objetivo principal da apresentação é mostrar os resultados a que a equipa de projeto chegou na construção, estabelecendo a rastreabilidade para a proposta de transformação digital proposta e valor para o negócio.

- Todos os membros do grupo devem intervir na apresentação.

#### Tópicos a cobrir

A apresentação deve responder às seguintes questões<sup>3</sup>:

- a) qual foi a **TRANSFORMAÇÃO DIGITAL** do negócio identificada?
  - caracterizar brevemente a oportunidade que justificou o investimento num novo produto/plataforma por parte dos promotores do negócio e os objetivos da organização com isso.
- b) qual é o **PRODUTO** (conceito)?
  - Explicar as funcionalidades principais (vista *high-level*) e o valor/benefício para utilizadores e *stakeholders*. O que é distintivo? Como é que se posiciona em relação a alternativas relacionadas?
- c) qual o **INCREMENTO** implementado?
  - Identificar a parte do sistema que foi selecionada para a Construção e demonstrar o resultado implementado.

---

<sup>3</sup> Não necessariamente com *slides*.

- Explicar, durante a demo, tecnologias (de desenvolvimento) e infraestruturas (de instalação) usadas.
- A demo deve incidir sobre um incremento funcional, gerando evidência que **houve trabalho de implementação em linha com os cenários de utilização fulcrais para a transformação digital do negócio** que foi proposta.
- d) GESTÃO DO TRABALHO E LIÇÕES APRENDIDAS no projeto<sup>4</sup>
  - Como é o grupo aplicou a ideias do “desenvolvimento ágil” no seu projeto?
  - de um ponto de vista da experiência que o grupo teve, o que é que o grupo gostaria destacar do que aprendeu com o desenvolvimento do projeto?

Critérios de avaliação da apresentação 4:

- a) Caracteriza a proposta de valor do produto (é claro o contributo gerado pelo produto para o modelo de negócio).
- b) Demonstram um incremento implementado com tecnologias web, com funcionalidades relevantes.
- c) O incremento demonstrado corresponde aos casos de utilização nucleares (alinhado com a proposta de valor) e é útil para validar as *stories* principais.
- d) Demonstram ter aplicado a dinâmica do desenvolvimento ágil (backlog com user stories, segmentação por iterações, critérios de aceitação definidos). Automação de teste de aceitação rastreáveis para US.
- e) A comunicação foi eficaz e os materiais de suporte adequados, revelando cuidado na sua preparação.

---

<sup>4</sup> A “lições aprendidas” não são sobre as matérias técnicas da unidade curricular (e.g.: modelo de casos de uso na UML,...), mas sobre a experiência do desenvolvimento do projeto em grupo (e.g.: discussão em grupo levou à revisão frequente dos modelos, para melhor).