

# Projeto MAS: plano de execução

Atualizado em 2021-12-10. Sujeito a revisão (**usar sempre a versão online**).

<b>1 Enquadramento do projeto em grupo.....</b>	<b>2</b>
1.1 Objetivos.....	2
1.2 Critérios de avaliação.....	2
<b>2 Iterações e entregas .....</b>	<b>2</b>
<b>3 Conteúdos dos entregáveis.....</b>	<b>3</b>
3.1 E1: Backlog do projeto .....	3
3.2 E2: Relatório - Visão do projeto (Conceção) .....	4
3.3 E3 Relatório técnico dos incrementos (desenvolvimento) .....	4
3.3.1 E3-1 Incremento 1 .....	4
3.3.2 E3-2 Incremento 2 .....	4
3.4 E4: Protótipo exploratório .....	5
3.5 E5: Implementação .....	5
<b>4 Conteúdo indicativo das Apresentações.....</b>	<b>6</b>
4.1 Apresentação 1: conceito do produto (=visão) .....	6
4.2 Apresentação 2: antevisão dos cenários suportados no novo sistema.....	6
4.3 Apresentação 3: user stories implementadas e perspetiva geral do projeto .....	7

# 1 Enquadramento do projeto em grupo

## 1.1 Objetivos

Com o trabalho de projeto, pretende-se que os alunos criem especificações para um sistema de informação, aplicando:

- Um **método** de análise de sistemas;
- **Modelos** visuais para caraterizar diferentes partes do SI.

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;
- Especificação de atributos de qualidade;
- Modelo do domínio (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

Os critérios gerais de avaliação dos projetos serão os seguintes:

Critério	Explicação	Peso
CA1: Qualidade dos requisitos	Houve um esforço consequente no levantamento de requisitos e no desenvolvimento do conceito, o que permitiu à equipa compreender as necessidades da área e apresentar uma solução viável, oportuna e relevante.	25%
CA2: Aplicação das disciplinas técnicas	O grupo aplicou bem o processo de modelação recomendado e produziu os resultados (outcomes) esperados, no tempo indicado.	30%
CA3: Implementação exploratória	As user stories incluídas no protótipo funcional implementam a funcionalidade nuclear da solução.	25%
CA4: Comunicação dos resultados	A documentação entregue revela preparação, está bem organizada, é completa e coerente. As apresentações orais foram bem preparadas e cobriram os assuntos esperados.	20%

## 2 Iterações e entregas

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.

Iteração e objetivo	Entregável/resultado	Entrega até <sup>b)</sup>
<b>Iteração 0</b> (Inception) Fixar o conceito e o âmbito do projeto numa visão partilhada com os stakeholders.	<ul style="list-style-type: none"> <li>E1: Backlog do projeto [iniciado]</li> <li>E2: Relatório Técnico: Visão</li> <li>Apresentação 1 (na aula P)</li> </ul>	17/12
<b>Iteração 1</b> (Incremento 1) Selecionar um subconjunto da funcionalidade; especificar e demonstrar um incremento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>E1: Backlog do projeto <sup>a)</sup></li> <li>E3-1: Relatório Técnico: Análise &amp; Incremento 1</li> <li>E4: Protótipo exploratório</li> <li>E5-1: Implementação dos CaU nucleares [inicial]</li> <li>Apresentação 2 (na aula P)</li> </ul>	<del>07/01</del> 14/01
<b>Iteração 2</b> (Incremento 2) Integrar mais um subconjunto da funcionalidade; especificá-lo e evoluir o resultado anterior com um novo incremento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>E1: Backlog do projeto <sup>a)</sup></li> <li>E3-2: Relatório Técnico: Incremento 2</li> <li>E5-2: Implementação dos CaU nucleares</li> <li>Apresentação 3 (na aula P)</li> </ul>	<del>21/01</del> 28/01

a) Versão atualizada do resultado.

b) A entrega é feita no Moodle. Conferir, no link de submissão, eventuais detalhes quanto ao formato da submissão ou ajuste de prazos.

### 3 Conteúdos dos entregáveis

Todos os produtos (outputs do processo de especificação) devem ser entendidos como “resultados vivos”, i.e., depois de criados, **podem ser atualizados**, de modo a refletir o progresso no projeto, a nova compreensão do problema ou, simplesmente, a 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 e user stories. E.g.: [PivotalTracker](#), [JIRA](#).

Algumas práticas a observar:

- todos os membros da equipa podem editar o backlog;
- product owner (o docente) aceita/rejeita o trabalho entregue.
- divisão do projeto em iterações e atribuição de “tarefas” às iterações. Todo o trabalho tem de ser planeado e priorizado (no backlog) antecipadamente.

As entradas predominantes do backlog devem ser user stories. As user stories representam “fatias” dos cenários dos casos de utilização, através de exemplos para uma forma de o caso de utilização acontecer. As user stories recebem uma estimativa de esforço, numa escala relativa (story points).

Os projetos incluem também itens de trabalho que, apesar de necessários, não

correspondem diretamente a uma funcionalidade no produto (e.g.: preparar um relatório). Esses itens podem ser identificados, no PivotalTracker, como “chores”.

## 3.2 E2: Relatório - Visão do projeto (Conceção)

O documento de Visão do Projeto é o relatório técnico que sai da Iteração #0; responde à pergunta: qual é a proposta de valor 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 MAS, o modelo a utilizar deve ser este:

→ [modelo para o relatório de Visão](#)

## 3.3 E3 Relatório técnico dos incrementos (desenvolvimento)

### 3.3.1 E3-1 Incremento 1

Os resultados esperados estão dispersos por várias atividades do OpenUP e, para simplificar, é fornecido um modelo adaptado para MAS:

→ [Modelo para o Relatório do Incremento 1](#).

#### 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

O modelo de casos de utilização apresenta as funções esperadas do sistema e o contexto da sua utilização pelos vários atores.

Só são para detalhar (narrativas) os casos de utilização selecionados para o respetivo incremento.

### 3.3.2 E3-2 Incremento 2

Este relatório detalha mais um subconjunto de casos de uso e as user stories associadas.

Nesta fase, espera-se que haja implementação das user stories consideradas e uma demonstração mínima de testes automáticos (na Web).

→ [Modelo para o Relatório do Incremento 2](#).

### 3.4 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 como é que os produtos de software (sites, aplicações móveis,...) vão ficar 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), e.g.: <https://proto.io/> , <https://marvelapp.com/> , <http://www.invisionapp.com/>

### 3.5 E5: 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. Os alunos podem, naturalmente, utilizar as tecnologias aprendidas em ITW ou outras que dominam.

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 o uso de bases de dados.

#### E5-1 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.

#### E5-2 Implementação dos casos de utilização nucleares

Implementação simples, que permita demonstrar a utilização dos **casos de utilização nucleares**.

## 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: 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)

Esta apresentação representa o momento em que se mostra aos stakeholders (com capacidade de decisão) o conceito e âmbito do produto tendo em vista suportar uma decisão de avançar ou não com o projeto e recolher orientações para as prioridades a explorar (feedback dos stakeholders).

Para isso, deve responder a várias questões:

- **Quem** é o promotor (do novo sistema de informação)? Qual foi a **oportunidade** identificada?
- Como é que o novo SI gera valor para o negócio do promotor/stakeholders? I.e., qual é a **transformação digital** que está a ser considerada?
- Qual são as principais **funcionalidades** do sistema proposto? (o que vai fazer o sistema)
- Opcional: considerações quanto a pressupostos, riscos e exclusões.

Os assuntos desta apresentação são os mesmos desenvolvidos no relatório de Visão.

Critérios de avaliação da apresentação 1:

- a) O promotor do projeto é caracterizado de forma clara, bem como o contexto e objetivos para o negócio/organização.
- b) Caracteriza a estratégia de transformação digital e demonstra a forma como gerará valor para o negócio.
- c) As funcionalidades de alto-nível do novo produto/serviço são caracterizadas. Os aspetos diferenciadores são apresentados (se aplicável).
- d) A apresentação feita ajudaria a tomar a decisão de prosseguir ou não com o projeto.
- e) 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:

- Apresentar as peças/organização da solução, i.e., a arquitetura geral do sistema (e.g.: portal web? aplicações móveis? integrações com sistemas externos (e.g.: pagamentos)? Integração com sistemas legados/preexistentes?...)
- Apresentar a (futura) utilização do sistema através de “histórias” de utilização (fluxos), recorrendo à prototipagem do ambiente 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).
- Estado da implementação: até que ponto a equipa já tem um primeiro esforço exploratório de implementação, com as tecnologias selecionadas?

Critérios de avaliação da apresentação 2:

[t.b.d.]

### 4.3 Apresentação 3: *user stories* implementadas e perspetiva geral do projeto

#### Objetivos da apresentação

- Mostrar os resultados a que a equipa de projeto chegou, nas componentes de especificação e de construção.

#### Dinâmica da apresentação

- cada grupo dispõe até 15min para a apresentação oral;
- espera-se que todos os membros do grupo intervenham na apresentação.

#### Tópicos a cobrir

As apresentações devem responder às seguintes questões<sup>1</sup>:

- a) qual foi a **TRANFORMAÇÃO DIGITAL** do negócio identificada?
  - Caracterizar a oportunidade (e sua relevância) que justificou o investimento num novo SI por parte dos promotores do negócio/ideia.
- b) qual é o **PRODUTO** (conceito)?
  - O sistema informático especificado vai servir para quê? Como é que gera valor/benefício para utilizadores e stakeholders? Como é que se posiciona em relação a alternativas relacionadas?
- c) qual é a **ARQUITETURA** geral da solução?
  - Quais os módulos, integrações e tecnologias propostas para a construção da solução? Quais as plataformas tecnológicas?
- d) qual o **INCREMENTO** implementado?
  - Identificar a parte do sistema que foi selecionada para a primeira iteração da Construção e demonstrar o resultado implementado.
  - A demo deve incidir sobre um protótipo 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.
- e) **LIÇÕES APRENDIDAS** no projeto<sup>2</sup>
  - de um ponto de vista da experiência que o grupo teve, o que é que o grupo gostaria de destacar do que aprendeu com o desenvolvimento do projeto de MAS?

Critérios de avaliação da apresentação 3:

<sup>1</sup> Não necessariamente com *slides*.

<sup>2</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).

- a) A apresentação caracteriza a proposta de valor do produto (é claro o posicionamento e contributo do produto para o promotor/negócio).
- b) A arquitetura geral é apresentada e inclui módulos aplicativos adequados para os cenários (mobile, web, integrações,...)
- c) Demonstram um incremento implementado com tecnologias web, com funcionalidades relevantes.
- d) O incremento demonstrado corresponde aos casos de utilização nucleares (alinhado com a proposta de valor) e é útil para validar as stories principais.
- e) A comunicação foi eficaz e os materiais de suporte adequados, revelando cuidado na sua preparação.