|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | Curso de TeSP em  Programação de Sistemas de Informação  Metodologias de  Desenvolvimento de Software (MDS) | |
|  |  | |  |
| **Ano Letivo 2024/2025** |  | | **1º Ano, 2º Semestre** |
|  | | | |
| **Projeto de MDS** | | | |

Diagram

Description automatically generated

**Relatório de acompanhamento do**

**Projeto de Desenvolvimento de Aplicações**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Grupo:** PL3-B | **Docente:** Diana Santos |
| **Nº** 2241603 | Simão das Neves Marques |
| **Nº** 2240096 | Ricardo Freire Pereira |
| **Nº** 2241866 | André Pereira Gonçalves |

ÍNDICE

[Índice de Figuras 4](#_Toc195706664)

[Índice de Tabelas 5](#_Toc195706665)

[1 Introdução 6](#_Toc195706666)

[1.1 Sumário executivo 6](#_Toc195706667)

[2 Especificação do Sistema 7](#_Toc195706668)

[2.1 Definição da Lógica de Negócio 7](#_Toc195706669)

[2.2 Análise de Impacto 7](#_Toc195706670)

[2.3 Análise Concorrencial 7](#_Toc195706671)

[2.3.1 <Sistema 1 (mudar o nome para o website/aplicação escolhida para análise)> 7](#_Toc195706672)

[2.3.2 <Sistema 2 (mudar o nome para o website/aplicação escolhida para análise)> 8](#_Toc195706673)

[2.3.3 <Sistema 3 (mudar o nome para o website/aplicação escolhida para análise)> 8](#_Toc195706674)

[2.3.4 Comparação dos Sistemas 9](#_Toc195706675)

[2.3.5 Enquadramento da análise concorrencial no SI 9](#_Toc195706676)

[2.4 Wireframes/Mockups 9](#_Toc195706677)

[3 Scrum 11](#_Toc195706678)

[3.1 Aplicação do Scrum ao Projeto 11](#_Toc195706679)

[3.2 Stakeholders e Scrum Team 11](#_Toc195706680)

[3.3 Product backlog 11](#_Toc195706681)

[3.4 User Stories 11](#_Toc195706682)

[3.5 Execução do projeto 13](#_Toc195706683)

[3.5.1 Sprint 1 (Dia de Mês de 2025 a Dia de Mês de 2025) 13](#_Toc195706684)

[3.5.2 Sprint 2 (Dia de Mês de 2025 a Dia de Mês de 2025) 15](#_Toc195706685)

[3.5.3 Sprint 3 (Dia de Mês de 2025 a Dia de Mês de 2025) 17](#_Toc195706686)

[3.5.4 Sprint 4 (Dia de Mês de 2025 a Dia de Mês de 2025) 18](#_Toc195706687)

[3.6 *Retrospective Summary* do Projeto 20](#_Toc195706688)

[4 Conclusão 21](#_Toc195706689)

# Índice de Figuras

[Figura 1 – Wireframe/Mockup do ecrã principal (no exemplo: esq. Wireframe; dir. Mockup) 10](#_Toc70951865)

# Índice de Tabelas

[Tabela 1 – Descrição do Sistema 1 7](#_Toc70951697)

[Tabela 2 – Descrição do Sistema 1 8](#_Toc70951698)

[Tabela 3 – Descrição do Sistema 1 8](#_Toc70951699)

[Tabela 4 – Resumo das características dos Sistemas concorrenciais 9](#_Toc70951700)

[Tabela 5 – Identificação e funções dos Stakeholders e Scrum Team 12](#_Toc70951701)

# Introdução

Este relatório tem como objetivo documentar o desenvolvimento de uma aplicação de gestão e análise de vendas da unidade curricular de DA.

O projeto consiste na criação de uma aplicação desktop com interface gráfica que permite gerir produtos, clientes e vendas, além de importar/exportar dados em CSV.

O planeamento geral foi dividido em cinco fases: análise e definição de requisitos, modelação, implementação, testes e preparação da apresentação. O desenvolvimento foi realizado em equipa, sendo atribuídas responsabilidades específicas a cada elemento (modelação, interface, lógica de negócio, importação/exportação de dados). A metodologia ágil usada é o modelo Scrum, com sprints semanais, reuniões de acompanhamento e adaptação contínua ao longo do processo.

## Sumário executivo

No presente capítulo é feita uma contextualização do projeto, apresentando os seus objetivos. São ainda indicadas as áreas curriculares envolvidas, bem como a equipa de trabalho e a metodologia adotada.

O Capítulo 2 tem como objetivo apresentar a análise do problema e o levantamento de requisitos. Aqui são descritos os casos de uso, as funcionalidades essenciais e complementares do sistema, assim como os requisitos funcionais e não funcionais definidos com base nas necessidades dos stakeholders.

O Capítulo 3 descreve a proposta de solução desenvolvida, incluindo a modelação do sistema as tecnologias utilizadas e a descrição das principais funcionalidades implementadas.

O Capítulo 4 apresenta as conclusões do projeto, refletindo sobre o trabalho realizado, os objetivos alcançados, os desafios enfrentados durante o desenvolvimento e sugestões para possíveis melhorias futuras.

# Especificação do Sistema

O Capítulo 2 apresenta a análise do problema e o levantamento de requisitos, neste capitulo abordamos a definição logica de negócio, analise de impacto, analise concorrencial onde analisamos possíveis concorrências do nosso sistema e apresentamos wireframes das nossas paginas.

## Definição da Lógica de Negócio

O sistema a desenvolver tem como objetivo facilitar a gestão de produtos, clientes e vendas de uma empresa. Permitirá registar e consultar dados, associar vendas a clientes e produtos, gerar relatórios e exportar/importar ficheiros CSV. A aplicação terá uma interface simples e intuitiva, adequada a utilizadores com pouca experiência técnica.

## Análise de Impacto

O sistema terá um impacto positivo ao melhorar a eficiência da gestão de vendas, reduzir erros manuais e facilitar o acesso à informação. Para os utilizadores, representa uma ferramenta simples que agiliza tarefas administrativas e apoia a tomada de decisões com base em dados. Em termos de mercado, contribui para a digitalização de pequenos negócios. Como impacto negativo, poderá haver resistência inicial à adoção por parte de utilizadores com pouca familiaridade tecnológica, exigindo algum esforço de adaptação.

## Análise Concorrencial

<Análise de 3 sistemas relacionados>

### <Sistema 1 (mudar o nome para o website/aplicação escolhida para análise)>

A próxima tabela resume as características do sistema...

Tabela – Descrição do Sistema 1

|  |  |
| --- | --- |
| <colocar imagem principal> | |
| **Nome:** | <nome do website/aplicação> |
| **Site:** | <link do website/aplicação> |
| **Descrição:** | <descrição detalhada do website/aplicação> |
| **Vantagens:** | <vantagens do website/aplicação> |
| **Desvantagens:** | <desvantagens do website/aplicação> |
| **O que falta:** | <funcionalidades que possam faltar ao website/aplicação> |

### <Sistema 2 (mudar o nome para o website/aplicação escolhida para análise)>

A próxima tabela resume as características do sistema...

Tabela – Descrição do Sistema 1

|  |  |
| --- | --- |
| Graphical user interface, application, Teams  Description automatically generated  <colocar imagem principal> | |
| **Nome:** | <nome do website/aplicação> |
| **Site:** | <link do website/aplicação> |
| **Descrição:** | <descrição detalhada do website/aplicação> |
| **Vantagens:** | <vantagens do website/aplicação> |
| **Desvantagens:** | <desvantagens do website/aplicação> |
| **O que falta:** | <funcionalidades que possam faltar ao website/aplicação> |

### <Sistema 3 (mudar o nome para o website/aplicação escolhida para análise)>

A próxima tabela resume as características do sistema...

Tabela – Descrição do Sistema 1

|  |  |
| --- | --- |
| Graphical user interface, application, Teams  Description automatically generated  <colocar imagem principal> | |
| **Nome:** | <nome do website/aplicação> |
| **Site:** | <link do website/aplicação> |
| **Descrição:** | <descrição detalhada do website/aplicação> |
| **Vantagens:** | <vantagens do website/aplicação> |
| **Desvantagens:** | <desvantagens do website/aplicação> |
| **O que falta:** | <funcionalidades que possam faltar ao website/aplicação> |

### Comparação dos Sistemas

De seguida...

Tabela – Resumo das características dos Sistemas concorrenciais

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Características/ funcionalidades | Sistema 1 | Sistema 2 | Sistema 3 |
| Caract. 1 | x | - | x |
| Caract. 2 |  |  |  |
| Caract. 3 |  |  |  |
| Caract. 4 |  |  |  |
| ... |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

### Enquadramento da análise concorrencial no SI

< Enquadramento estratégico dos 3 sistemas no SI a desenvolver (razões pelas quais são os sistemas analisados são importantes no SI a ser desenvolvido; vantagens e desvantagens da abordagem). Explicar:

* Porque é que foram escolhidos estes 3 sistemas no meio de tantos outros
* De que forma é que a presente análise irá impactar na estratégia de conceção e desenvolvimento do produto que resulta das atividades do projeto>

## Wireframes/Mockups

<Desenho dos wireframes já a aproximarem-se de mockups (mais detalhados). 1 para cada ecrã que tiverem>

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Figura – Wireframe/Mockup do ecrã principal (no exemplo: esq. Wireframe; dir. Mockup)

# Scrum

Nesta secção...

## Aplicação do Scrum ao Projeto

< Contextualização da metodologia ágil:

* Forma como foi aplicado o Scrum ao projeto (acaptações que teve)
* Identificação da forma e meio (presencial, ou digital) como decorreram as reuniões
* Quais os eventos do Scrum seguidos (sprint planning, Daily Scrum, ...)
* Sprint Planning: número de sprints, duração de cada uma, definição de pronto (Definition of Done)
* Ferramentas utilizadas >

## Stakeholders e Scrum Team

<Identificação dos stakeholders e da Scrum Team (Roles) no projeto, bem como quais as suas funções>

Tabela – Identificação e funções dos Stakeholders e Scrum Team

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Nome | Funções |
| Cliente |  | * .... * ... |
| Product Owner |  | * .... * .... |
| Scrum Master |  | * .... * ..... |
| Development Team |  | * ..... * .... |

## Product backlog

<Backlog inicial do produto ordenado por prioridade>

## User Stories

<Devem ser especificados os requisitos funcionais do ponto de vista do utilizador sob forma de User Stories As *issues* devem ser estimadas em Story Points utilizando a sequência de Fibonacci: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 20 (máx).>

As a <role>, I want <goal/desire> so that <benefit>

(Como um <função>, eu quero <objetivo/desejo> para que <benefício>)

Exemplo: **Como** Administrador de Bases de Dados, **eu devo** ser capaz de reverter um número selecionado de dados **para que** a versão anterior a eles seja restaurada.

Focar nestes 3 e evitar o Como (excluir aspetos de desenho, interface design statements).

“Como [persona],” – Para quem estamos a construir isto? Não estamos atrás de um título de trabalho, estamos atrás da persona da pessoa. Entendemos como a pessoa funciona, como pensa e como se sente.

“eu [quero/gostaria que],” – Aqui descrevemos o intuito, mas não as funcionalidades que eles usam. O que é que eles estão a tentar atingir? Deve ser livre da implementação – se estivermos a descrever algo específico da UI, e não o objetivo do utilizador, estamos a perder o objetivo.

“[para quê].” – como é que o desejo imediato deles para fazer algo se integra na big picture? Qual o objetivo geral que estão a tentar atingir? Qual o principal problema que precisa de ser resolvido?

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Título: US1 – Efetuar lançamento de dados | **SP**: 3 |
| Descrição: Como jogador quero ser capaz de lançar os dados de forma a poder fazer a jogada  Critérios de Aceitação:   * Só é possível efetuar uma jogada de cada vez * As faces dos dados têm de ser visíveis após o lançamento | |
| Título: US2 – Adicionar cliente | **SP**: 5 |
| Descrição: Como utilizador quero poder adicionar um cliente de modo a ficar registado  Critérios de Aceitação:   * Os campos nome, morada, contato e NIF têm de ser obrigatoriamente preenchidos * Não pode haver um cliente com o mesmo NIF | |
| Título: US – | **SP**: |
| Descrição:  Critérios de Aceitação: | |
| Título: US | **SP**: |
| Descrição:  Critérios de Aceitação: | |
| Título: US | **SP**: |
| Descrição:  Critérios de Aceitação: | |
| Título: US | **SP**: |
| Descrição:  Critérios de Aceitação: |  |
|  |  |
|  |  |

## Execução do projeto

<Product backlog do projeto:

* Inicial
* Sprint Backlog 1
* Sprint Backlog 2
* Sprint Backlog 3
* Sprint Backlog 4

Cada item do Product Backlog deve corresponder a uma Issue (Jira) do tipo Task, Story ou Bug. User Story identificada pelo cliente. As issues devem ser estimadas em Story Points utilizando a sequência de Fibonacci: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21.

### Sprint 1 (Dia de Mês de 2025 a Dia de Mês de 2025)

De seguida encontram-se descritos os principais eventos Scrum da Sprint 1.

#### Sprint Planning

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| *Sprint Backlog*: <retirar do jira tal como na imagem:>  Graphical user interface, application  Description automatically generated | |

#### Daily Meetings (1 por semana)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| <nome do membro 1 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 2 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 3 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê: | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| <nome do membro 1 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 2 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 3 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê: | |

#### Sprint Retrospective

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| *Conclusões*: <pontos positivos, negativos, identificar melhorias no processo para evitar novos erros, tirar conclusões acerca de 1 dos gráficos de *burn down* ou *burn up*>   * ... * ... * ...   <retirar do jira o gráfico e tabela de eventos tal como na imagem:> | |

### Sprint 2 (Dia de Mês de 2025 a Dia de Mês de 2025)

De seguida encontram-se descritos os principais eventos Scrum da Sprint 4.

#### Sprint Planning

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| *Sprint Backlog*: <retirar do jira a imagem tal como no exemplo do Sprint 1> | |

#### Daily Meetings (1 por semana)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| <nome do membro 1 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 2 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 3 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê: | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| <nome do membro 1 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 2 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 3 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê: | |

#### Sprint Retrospective

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| *Conclusões*: <pontos positivos, negativos, identificar melhorias no processo para evitar novos erros, tirar conclusões acerca de 1 dos gráficos de *burn down* ou *burn up*>   * ... * ... * ...   <retirar do jira o gráfico e tabela de eventos tal como no exemplo da sprint 1> | |

### Sprint 3 (Dia de Mês de 2025 a Dia de Mês de 2025)

De seguida encontram-se descritos os principais eventos Scrum da Sprint 3.

#### Sprint Planning

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| *Sprint Backlog*: <retirar do jira a imagem tal como no exemplo do Sprint 1> | |

#### Daily Meetings (1 por semana)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| <nome do membro 1 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 2 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 3 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê: | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| <nome do membro 1 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 2 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 3 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê: | |

#### Sprint Retrospective

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| *Conclusões*: <pontos positivos, negativos, identificar melhorias no processo para evitar novos erros, tirar conclusões acerca de 1 dos gráficos de *burn down* ou *burn up*>   * ... * ... * ...   <retirar do jira o gráfico e tabela de eventos tal como no exemplo da sprint 1> | |

### Sprint 4 (Dia de Mês de 2025 a Dia de Mês de 2025)

De seguida encontram-se descritos os principais eventos Scrum da Sprint 4.

#### Sprint Planning

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| *Sprint Backlog*: <retirar do jira a imagem tal como no exemplo do Sprint 1> | |

#### Daily Meetings (1 por semana)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| <nome do membro 1 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 2 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 3 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê: | |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| <nome do membro 1 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 2 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê:   <nome do membro 3 da equipa>   * O que fez na semana anterior: * O que vai fazer esta semana: * Dificuldades que prevê: | |

#### Sprint Retrospective

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Data: | <1 de Maio de 2021> |
| *Conclusões*: <pontos positivos, negativos, identificar melhorias no processo para evitar novos erros, tirar conclusões acerca de 1 dos gráficos de *burn down* ou *burn up*>   * ... * ... * ...   <retirar do jira o gráfico e tabela de eventos tal como no exemplo da sprint 1> | |

## *Retrospective Summary* do Projeto

<preencher a informação de acordo com qualquer aspeto que tenha influenciado o projeto: problemas de negócio, requisitos mal construídos, processos, implementação, gestão de projeto, tecnologia, entre outros)>

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| *Things that went well* | |
| * ... * ... * ... | |
| *Things that could have gone better* | |
| * ... * ... * ... | |
| *Things that surprised us* | |
| * ... * ... * ... | |
| *Lessons learned* | |
| * ... * ... * ... | |
| *Final Thoughts* | |
| *Things to keep*:   * ... * ... * ...   *Things to change*:   * ... * ... * ... | |

# Conclusão

<Conclusões acerca do projeto:

* Resumo do estado final do software
* Conformidade com os requisitos definidos
* Estado do backlog (funcionalidades pendentes ou descartadas)
* Riscos identificados durante o desenvolvimento
* Medidas de mitigação
* Problemas ocorridos e resolução
* Propostas para continuidade ou manutenção do projeto

Acrescentar conclusões gerais e que não se enquadrem no *retrospective summary*.>