

CALENDÁRIO EXAMES

PROJETO TEMÁTICO EM DESENVOLVIMENTO WEB

1º SEMESTRE DE 2021/2022

AUTORES

GONÇALO TAVARES, Nº 92382

BRUNO LOPES, Nº 86217

LEONARDO SILVA, Nº 95381

RICARDO FERNANDES, Nº 49880

SOFIA ROCHA, Nº 99991



estga

universidade de aveiro

escola superior de tecnologia

e gestão de águeda

CALENDÁRIO EXAMES

PROJETO TEMÁTICO EM DESENVOLVIMENTO WEB

1º SEMESTRE DE 2021/2022

AUTORES

BRUNO LOPES, N.º 86217
GONÇALO TAVARES, N.º 92382
LEONARDO SILVA, N.º 95381
RICARDO FERNANDES, N.º 49880
SOFIA ROCHA, N.º 99991

ORIENTADORES

RITA SANTOS
FÁBIO MARQUES



estga

universidade de aveiro
escola superior de tecnologia
e gestão de águeda

Conteúdo

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Introdução | 1 |
| 1.1 | Objetivos da aplicação | 1 |
| 2 | Estado de arte | 2 |
| 3 | Planificação do projeto | 3 |
| 4 | Análises dos utilizadores e tarefas | 5 |
| 5 | Modelo de requisitos | 6 |
| 5.1 | Requisitos funcionais | 6 |
| 5.2 | Requisitos não funcionais | 8 |
| 5.2.1 | Requisitos de interface e facilidade de uso | 9 |
| 5.2.2 | Requisitos de segurança e integridade dos dados | 9 |
| 5.2.3 | Requisitos de interface com sistemas externos e ambientes de execução | 10 |
| 6 | Modelo de casos de utilização | 11 |
| 6.1 | Diagrama de casos de utilização | 11 |
| 6.2 | Seleção dos casos de utilização | 13 |
| 6.3 | Descrição dos casos de utilização | 14 |
| 7 | Prototipagem | 18 |
| 7.1 | Protótipo de baixa fidelidade | 18 |
| 7.1.1 | Wireframes | 18 |
| 7.1.2 | Diagrama de user flow | 18 |
| 7.1.3 | Testes | 18 |
| 7.2 | Protótipo de alta fidelidade | 18 |
| 7.2.1 | Desenvolvimento do protótipo | 18 |
| 7.2.2 | Guia de estilos | 18 |
| 7.2.3 | Testes | 18 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 8 | Implementação do modelo de dados persistentes | 19 |
| 8.1 | Estrutura da base de dados | 19 |
| 8.1.1 | Base de dados - factories | 19 |
| 8.2 | Arquitetura do sistema - Modelo MVC | 19 |
| 8.2.1 | Models e Controllers | 19 |
| 9 | Primeira versão da aplicação | 20 |
| 9.1 | Implementação de funcionalidades | 20 |
| 10 | Testes finais | 21 |
| 10.1 | Testes com potenciais clientes | 21 |
| 10.2 | Testes de acessibilidade | 21 |
| 10.3 | Análise de resultados | 21 |
| 11 | Lançamento da versão final | 22 |
| 11.1 | Alocação da aplicação no servidor | 22 |
| 12 | Reflexão crítica e conclusão | 25 |

Lista de Tabelas

| | | |
|-----|---|----|
| 5.1 | Requisitos funcionais | 6 |
| 5.2 | Requisitos de interface e facilidade de uso | 9 |
| 5.4 | Requisitos de segurança e integridade dos dados | 9 |
| 5.6 | Requisitos de interface com sistemas externos e ambientes de execução | 10 |
| 6.1 | Caso de utilização - autenticação | 14 |
| 6.3 | Caso de utilização - importação de ficheiros | 15 |
| 6.5 | Caso de utilização - criação de épocas de avaliação | 16 |
| 6.7 | Caso de utilização - marcação de exames | 16 |
| 6.9 | Caso de utilização - pesquisa de calendários | 17 |

Lista de Figuras

| | | |
|-----|--|----|
| 3.1 | Planeamento da primeira e segunda fase | 4 |
| 6.1 | Diagrama dos casos de utilização | 12 |

Capítulo 1

Introdução

No âmbito do Projeto Temático em Desenvolvimento Web com as disciplinas Web Design e Desenvolvimento Web Multiplataforma foi-nos proposto o desenvolvimento de uma das seguintes aplicações: gestão de cacifos ou criação dos calendários de avaliações. Por votação a maioria escolheu a criação de calendários de avaliações.

Este projeto consiste em criar calendários de exames a partir de uma plataforma web.

1.1 Objetivos da aplicação

metodologia de trabalho

Criação de calendários de exames

Capítulo 2

Estado de arte

dizer que foi difícil encontrar

Capítulo 3

Planificação do projeto

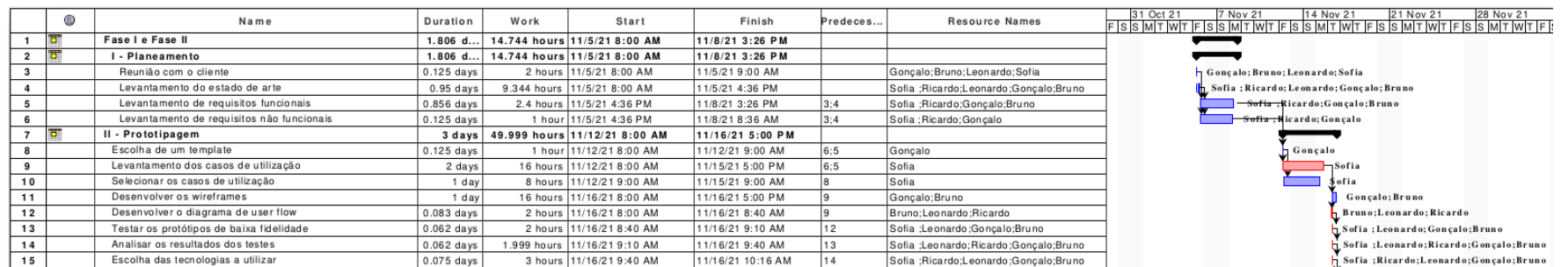


Figura 3.1: Planeamento da primeira e segunda fase

Capítulo 4

Análises dos utilizadores e tarefas

Após a primeira reunião com o cliente chegou-se à conclusão que este é também um potencial utilizador e que tem uma ideia precisa das funcionalidades da aplicação. Por isso, aliado à restrição de tempo achou-se que não se iria aprofundar na análise dos utilizadores.

O cliente no momento recorre ao excel para a criação de calendários, colocando todas as salas, cursos e etc com alto risco de erro e com baixa eficiência. Para além disso a formatação final (em .pdf) também é feita pelo excel.

processo atual da criação dos calendários de exames reunião com o cliente

Capítulo 5

Modelo de requisitos

5.1 Requisitos funcionais

Os requisitos funcionais representam todas as funcionalidades que o sistema pode fazer ou que o utilizador pode realizar no sistema. Com isso na tabela 5.1 estão todos os requisitos funcionais divididos por várias categorias: importação, exportação, marcação de exames, configurações, avisos, pesquisa e outros (requisitos que não se encaixam em nenhuma das categorias descritas). Dentro da categoria "avisos" tem as funcionalidades que o sistema irá realizar após uma ação do utilizador, ao contrário de todas as outras categorias em que o utilizador tem a possibilidade de realizar determinada tarefa.

Para além disso os requisitos funcionais estão classificados por prioridade sendo os de alta prioridade realizados nas primeiras fases e os de baixa prioridade implementados nas últimas fases (ver secção 6.2).

Tabela 5.1: Requisitos funcionais

| Ref ^a | Categoria | Descrição do requisito | Prioridade |
|------------------|--------------------|--|------------|
| RF.1 | Importação | Importação de ficheiros com a configuração de salas, disciplinas e docentes em formato .csv | Alta |
| RF.2 | Exportação | Exportação de calendários em formato .pdf | Alta |
| RF.3 | | Exportação o calendário em língua Inglesa | Baixa |
| RF.4 | Marcação de exames | Os exames podem ser marcados em três turnos: manhã (às 9h30), tarde (às 14h) e noite (às 18h30) por padrão | Alta |
| RF.5 | | O utilizador pode associar vigilantes a cada exame | Alta |

| | | | |
|--------|---------------|--|-------|
| RF.6 | | Criação épocas de avaliação adicionando um nome e uma data de início e fim | Alta |
| RF.7 | | O calendário não deverá permitir a marcação de exames aos domingos e feriados | Alta |
| RF.8 | | O utilizador pode associar a cada exame vários vigilantes | Alta |
| RF.9 | | O utilizador pode associar mais do que uma sala a um exame | Alta |
| RF.10 | | Se houver vários cursos com o mesmo exame então será associado a todos os calendários dos cursos associados. | Média |
| RF.11. | Configurações | Configurar tipo de sala com equipamento e lotação total | Alta |
| RF.12. | | Inserção de cursos e disciplinas | Alta |
| RF.13. | | Permitir inserir novos docentes | Alta |
| RF.14. | | Permitir editar informações (nome, que disciplinas está a lecionar, horário de trabalho) sobre os docentes | Alta |
| RF.15. | | Permitir colocar restrições arbitrárias introduzidas pelo utilizador | Baixa |
| RF.16. | | Permitir associar na área do docente dias em que os mesmos não estão disponíveis | Alta |
| RF.17 | Avisos | Aparecimento de um aviso no caso de incongruência da informação durante a marcação de exames | Alta |
| RF.18 | | Mostrar um aviso de alta prioridade se houver sobreposições de exames | Alta |
| RF.19 | | Mostrar um aviso de alta prioridade se o docente não estiver disponível | Alta |
| RF.20 | | Mostrar um aviso de alta prioridade se a sala não estiver disponível | Alta |
| RF.21 | | Mostrar um aviso de alta prioridade se o curso for diurno e colocar um exame no turno da noite e vice-versa | Média |
| RF.22 | | Mostrar um aviso de alta prioridade se o docente associado ao mesmo exame for repetido | Alta |

| | | | |
|-------|--------------|--|-------|
| RF.23 | | Mostrar um aviso de alta prioridade se o exame necessitar de uma sala de informática e não for associada sala desse tipo | Média |
| RF.24 | | Mostrar um aviso de alta prioridade se houver mais alunos inscritos do que lotação máxima da sala | Alta |
| RF.25 | | Mostrar um aviso de média prioridade se houver exames marcados no mesmo dia e hora do mesmo curso mas anos diferentes | Média |
| RF.26 | Autenticação | O utilizador só pode aceder à aplicação após a autenticação | Alta |
| RF.27 | Pesquisa | O utilizador pode utilizar um ou mais filtros na pesquisa de calendários | Alta |
| RF.28 | | Pesquisar por calendários com filtro por cursos, ano, semestre e época de avaliação | Alta |
| RF.29 | Outros | A criação de um novo calendário deverá sempre partir do início sem nenhuma configuração associada | Alta |
| RF.30 | | Guardar e visualizar calendários de exames de anos anteriores sem informações específicas (perguntar ao Paulo) | Média |

5.2 Requisitos não funcionais

Os requisitos não funcionais estão divididos em três categorias: requisitos de interface e facilidade de uso que representam todos os requisitos que melhorem a usabilidade da aplicação; requisitos de segurança e integridade dos dados e requisitos de interface com sistemas externos e ambientes de execução.

5.2.1 Requisitos de interface e facilidade de uso

Tabela 5.2: Requisitos de interface e facilidade de uso

| Ref ^a | Descrição do requisito | Prioridade |
|------------------|---|------------|
| RIF1 | As disciplinas e cursos podem ser inseridas através de <i>drag e drop</i> | Alta |
| RIF2 | Interface responsiva permitindo a sua visualização em ambiente mobile | Alta |
| RIF3 | Linguagem padrão em Português de Portugal | Alta |
| RIF4 | Há dois tipos de avisos distinguidos com texto e cor | Alta |

5.2.2 Requisitos de segurança e integridade dos dados

perfil secretaria perfil admin
possibilidade de criar novos utilizadores rede da ua
perguntar ao cliente

Tabela 5.4: Requisitos de segurança e integridade dos dados

| Ref ^a | Descrição do requisito | Prioridade |
|------------------|--|------------|
| RSI1 | O histórico não pode ter associações a outras tabelas da base de dados | Alta |
| RSI2 | Uma única conta de utilizador | |

5.2.3 Requisitos de interface com sistemas externos e ambientes de execução

Tabela 5.6: Requisitos de interface com sistemas externos e ambientes de execução

| Ref ^a | Descrição do requisito | Prioridade |
|------------------|---|------------|
| RSA1 | Suportar Browsers com motor renderização webkit/blink (Chrome, Edge, Safari, Brave, etc.) | Alta |
| RSA2 | Suportar Firefox ESR e outros derivados de gecko/quantum | Alta |
| RSA5 | Ter acesso à Internet (precisa mesmo? rede interna UA não é suficiente?) | Alta |

Capítulo 6

Modelo de casos de utilização

6.1 Diagrama de casos de utilização

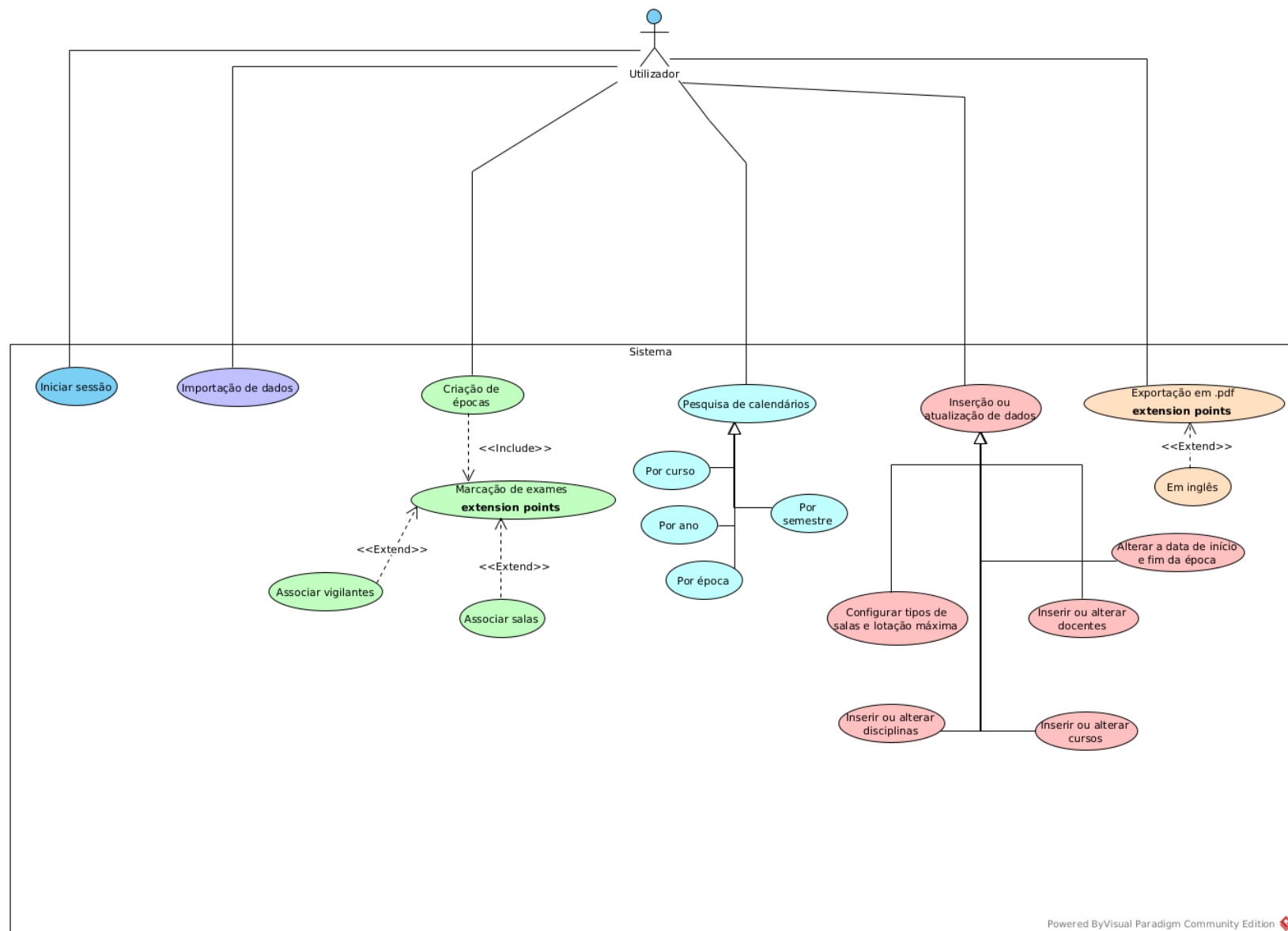


Figura 6.1: Diagrama dos casos de utilização

6.2 Seleção dos casos de utilização

Os casos de utilização da primeira fase:

- Autenticação;
- Criação de épocas com data de início e fim;
- Configuração dos tipos de salas e a lotação máxima;
- Marcação de exames através de *drag & drop* no calendário.
- Pesquisa de calendários por curso, ano, semestre e época de avaliação;

Segunda fase:

- Importação de ficheiros .csv com a configuração de salas, disciplinas e docentes;
- Inserção de cursos e disciplinas;
- Restringir a marcação de exames ao domingos e feriados;
- Associar um ou mais docentes aos exames para serem vigilantes;
- Inserção de novos docentes;
- Associar uma ou mais salas a um exame;
- Exportação do calendário em formato pdf;

Terceira fase:

- Associar na área de docentes dias em que os mesmos não estão disponíveis;
- Editar informações sobre os docentes;
- Avisar se houver sobreposição de exames;
- Avisar se o docente não estiver disponível;
- Avisar se houver mais alunos inscritos do que a lotação máxima da sala;
- Avisar se a sala não estiver disponível;
- Avisar caso o docente associado ao exame for repetido;

Quarta fase:

- Avisar se o curso for diurno e houver uma marcação para o turno da noite e vice-versa.
- Associar o mesmo exame a todos os cursos que têm a mesma disciplina.
- Avisar caso o tipo de sala associada ao exame não for apropriada (informática ou normal)
- Exportação do calendário em inglês

6.3 Descrição dos casos de utilização

Tabela 6.1: Caso de utilização - autenticação

| Nome | Autenticação |
|-------------------------|---|
| Atores: | Utilizador |
| Prioridade: | Alta |
| Requisitos funcionais: | |
| Finalidade: | Aceder às funcionalidades da aplicação |
| Sumário: | |
| Pré-condições: | Ter uma conta registada na aplicação e estar dentro da rede da UA |
| Descrição da interação: | O utilizador assim que abre a aplicação tem de iniciar a sessão com o seu email e palavra-passe correspondentes |
| Cenário alternativo: | |

Tabela 6.3: Caso de utilização - importação de ficheiros

| Nome | Importação de ficheiros |
|---|--|
| Atores: | Utilizador |
| Prioridade: | Alta |
| Requisitos funcionais: | |
| Finalidade: | Importação de dados para atualizar a base de dados. |
| Sumário: | O utilizador pode importar dados sobre os docentes, disciplinas e cursos, atualizando a base de dados, através de um ficheiros .csv. |
| Pré-condições: | Ter iniciado sessão na aplicação e ter o ficheiro .csv com os dados correspondentes |
| Descrição da interação: | |
| Cenário alternativo 1 - não é possível ler o ficheiro | Irá mostrar uma mensagem de erro. |
| Cenário alternativo 2 - o ficheiro adicionado não é do formato .csv | Irá mostrar uma mensagem de erro que não é possível importar ficheiros que não sejam do tipo .csv |

Tabela 6.5: Caso de utilização - criação de épocas de avaliação

| Nome | Criação de épocas de avaliação |
|-------------------------|--|
| Atores: | Utilizador |
| Prioridade: | Alta |
| Requisitos funcionais: | |
| Finalidade: | Criação de épocas (com data de início e fim) para a realização de exames. |
| Sumário: | O utilizador pode criar épocas de exames para os vários cursos. Cada época estará associada a um ano, semestre e um nome dado pelo utilizador. |
| Pré-condições: | Ter iniciado sessão na aplicação. |
| Descrição da interação: | |
| Cenário alternativo: | |

Tabela 6.7: Caso de utilização - marcação de exames

| Nome | Marcação de exames |
|-------------------------|---|
| Atores: | Utilizador |
| Prioridade: | Alta |
| Requisitos funcionais: | |
| Finalidade: | Marcação de exames na época de avaliações |
| Sumário: | O utilizador pode marcar os exames na época de avaliações escolhida. Pode marcar num dos três turnos: manhã, tarde e noite. |
| Pré-condições: | Ter iniciado sessão na aplicação, ter importado ou adicionado informações sobre os cursos, disciplinas, docentes e salas e ter escolhido o curso e a época de avaliações. |
| Descrição da interação: | |
| Cenário alternativo: | |

Tabela 6.9: Caso de utilização - pesquisa de calendários

| Nome | Pesquisa de calendários |
|-------------------------|---|
| Atores: | Utilizador |
| Prioridade: | Alta |
| Requisitos funcionais: | |
| Finalidade: | Pesquisa de calendários através de filtros. |
| Sumário: | O utilizador pode pesquisar entre todos os calendários criados através de filtros como o curso, ano, semestre ou ano. |
| Pré-condições: | Ter iniciado sessão na aplicação e ter criado calendários de avaliação |
| Descrição da interação: | |
| Cenário alternativo: | |

Capítulo 7

Prototipagem

7.1 Protótipo de baixa fidelidade

7.1.1 Wireframes

7.1.2 Diagrama de user flow

7.1.3 Testes

Análise de resultados

7.2 Protótipo de alta fidelidade

7.2.1 Desenvolvimento do protótipo

7.2.2 Guia de estilos

7.2.3 Testes

Análise de resultados

Capítulo 8

Implementação do modelo de dados persistentes

8.1 Estrutura da base de dados

8.1.1 Base de dados - factories

8.2 Arquitetura do sistema - Modelo MVC

8.2.1 Models e Controllers

Capítulo 9

Primeira versão da aplicação

9.1 Implementação de funcionalidades

Capítulo 10

Testes finais

10.1 Testes com potenciais clientes

10.2 Testes de acessibilidade

10.3 Análise de resultados

Capítulo 11

Lançamento da versão final

11.1 Alocação da aplicação no servidor

wasd wasd
wasd

asd

wasd

Capítulo 12

Reflexão crítica e conclusão

Bibliografia