

TQS: Especificação do produto

Maria-Aleksandra Kojenevskaya [118769], Ivan Horoshko [120603], Gonçalo Ferreira [120189]
v2025-12-19

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Introdução | 2 |
| 1.1 | Visão geral do projeto | 2 |
| 1.2 | Limitações do projeto e problemas conhecidos | 3 |
| 1.3 | Referências e recursos | 4 |
| 2 | Conceito e requisitos do produto | 4 |
| 2.1 | Declaração de visão | 4 |
| 2.2 | Personas e cenários | 5 |
| 2.3 | Épicos do projeto e prioridades | 29 |
| 3 | Modelo de domínio | 32 |
| 4 | Caderno de arquitetura | 33 |
| 4.1 | Requisitos e constrangimentos chave | 33 |
| 4.2 | Perspetiva da arquitetura | 33 |
| 4.3 | Perspetiva de deployment | 34 |
| 5 | API para programadores | 34 |

1 Introdução

1.1 Visão geral do projeto

Objetivo do projeto dentro da disciplina

O projeto MagicLook é o caso prático da disciplina de Teste e Qualidade de Software. O foco não é apenas desenvolver a aplicação, mas aplicar boas práticas de qualidade, testes, automação e DevOps ao longo de todo o desenvolvimento.

Objetivos:

- Gestão ágil e qualidade contínua
 - Aplicar *Scrum*, organizar o trabalho em *Sprints* e definir *User Stories*.
 - Integrar práticas de SQA desde o início, garantindo qualidade em cada iteração.
- DevOps e automação
 - Implementar CI/CD usando *GitHub Actions*.
 - Usar infraestrutura como código, especialmente *Docker*, para facilitar a passagem para produção.
- Desenvolvimento orientado a testes
 - Aplicar TDD, criar testes unitários, integração, aceitação (BDD) e não funcionais (por exemplo, desempenho).
 - Garantir cobertura de requisitos e usar Quality Gates para validar o código antes de cada merge.
- Arquitetura e Tecnologia
 - Entregar um MVP seguindo boas práticas de arquitetura.
 - Utilizar o framework *Spring Boot* como base tecnológica.

Contexto do projeto:

O produto é uma aplicação online chamada “MagicLook” que serve para alugar roupas de cerimónia, permitindo que utilizadores encontrem, reservem e devolvam roupas para eventos únicos, promovendo a reutilização e reduzindo o desperdício.

Objetivo:

Facilitar o acesso a roupas de cerimónia para uso ocasional, garantindo processos simples, sustentáveis e eficientes tanto para clientes como fornecedores.

1.2 Limitações do projeto e problemas conhecidos

Antes da criação dos testes e do desenvolvimento do código

Limitações:

- O projeto será desenvolvido apenas até um MVP, o que significa que funcionalidades avançadas não serão abordadas nesta fase.
- Não será incluída integração com sistemas reais de pagamentos.
- O desenvolvimento ocorre num período académico curto, tornando impossível construir todas as funcionalidades idealizadas.

Problemas conhecidos:

- Possibilidade de redefinir requisitos ao longo do projeto, devido à aprendizagem progressiva da equipa.
- Algumas funcionalidades podem ter de ser reduzidas ou adiadas conforme a carga de trabalho de cada sprint.

Depois da criação dos testes e do desenvolvimento do código

Depois da fase dos testes e desenvolvimento, confirmaram-se as dificuldades previstas. Tivemos de ajustar algumas funcionalidades. Por falta de tempo, não conseguimos implementar tudo o que queríamos, focando-nos apenas no essencial para garantir que o MVP funcionava.

User Stories não foram implementadas:

US9 - Alterar dados da conta (Cliente)

US1.2 - Procurar roupa por preço/avaliação

US15.1 - Adicionar roupa aos favoritos

US15.2 - Consultar roupas favoritas

US16 - Avaliar item de roupa

US4 - Marcar sessão para experimentar roupa

US14 - Ver estatísticas

US3.2 - Consultar e finalizar a reserva (Staff)

1.3 Referências e recursos

Bibliotecas

- Spring Boot
- Thymeleaf

Referências

- [bitcoder/tutorial-spring: A Spring Boot basic tutorial](#)
- [Documentation - Thymeleaf](#)
- [Technical documentation | Grafana Labs](#)
- [Docker Compose | Docker Docs](#)

Recursos

- Powerpoints das aulas teóricas da disciplina de Teste Qualidade de Software

2 Conceito e requisitos do produto

2.1 Declaração de visão

Principais funcionalidades que foram definidas no início do projeto:

Gestão de lojas

Existem várias lojas da mesma empresa, cada loja tem as suas próprias roupas.

Gestão de itens de roupa

Cada item de roupa vai ter os atributos seguintes:

- Nome
- Material
- Marca
- Cor
- Tipo de Roupa (com subtipos)
- Tamanho
- Preço de Aluguer (permitindo filtragem)
- Preço Original
- Nº da Loja

- Avaliação (permitindo filtragem)

Tipos de Roupa:

- Para Mulher:
 - Vestido (Curto/Médio/Longo)
 - Macacão (Curto/Médio/Longo)
- Para Homem:
 - Fato Simples
 - Fato de Três Peças

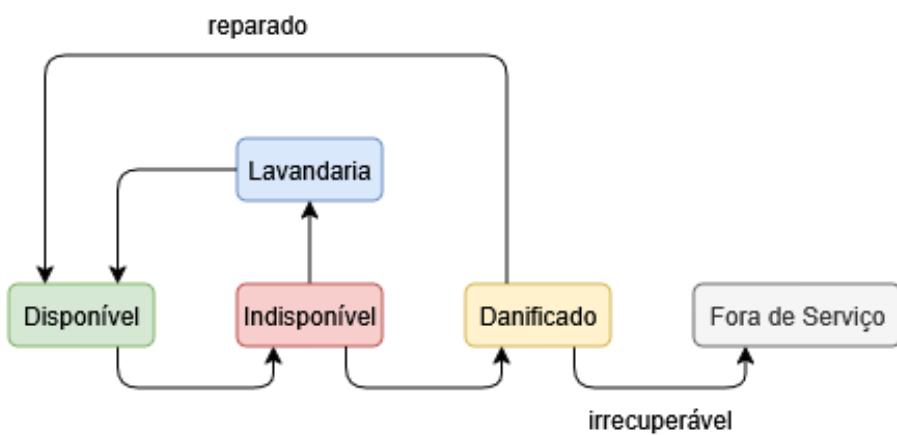
O sistema permite:

- Listar e pesquisar itens disponíveis;
- Filtrar itens por atributos (cor, tipo, tamanho, classificação, etc.);
- Ver detalhes completos do item

Fluxo de reservas

- O cliente pode reservar uma peça disponível para uma data específica.
- É possível cancelar a reserva, com reembolso total ou parcial, dependendo da antecedência do cancelamento.

Devolução e estado de itens



Quando um item é devolvido a loja pode transitar para dois estados:
Lavandaria, caso esteja em bom estado;
Estragado/Danificado;

Ao ser reportado um item como danificado, o cliente tem de pagar uma caução.

Cancelamento da reserva

Quando um cliente cancela uma reserva, dependendo da data do cancelamento em relação ao dia da reserva, o cliente recebe o reembolso total ou parcial (não implementamos o reembolso).

Incumprimento da data de devolução (não implementamos)

Existem multas aplicadas caso o item de roupa não é devolvido no prazo.

Desenvolvimento futuro

- Transferência real de itens entre lojas.
- Sistema automatizado de cálculo de multas com integração financeira.
- Comunicação real com o cliente (e-mail/SMS).
- O que foi definido para implementar, mas não foi feito: estatísticas, favoritos, marcação de sessão para experimentar roupa, alteração dos dados da conta, avaliações, pagamentos, reembolsos.

Problemas que o sistema pretende resolver

- Dificuldade em gerir inventários separados por loja.
- Falta de informação atualizada sobre disponibilidade, estado e avaliação dos itens.
- Processo manual de reservas e devoluções.
- Falta de mecanismos claros para gerir cancelamentos, multas e itens danificados.

Os requisitos foram definidos através de:

- Análise das necessidades típicas de lojas de aluguer de roupa de cerimónia.
- Discussão interna na equipa para priorizar funcionalidades essenciais do MVP pedidas no projeto.
- Identificação de problemas comuns nos processos de reserva e devolução.
- Inspiração em funcionamento de plataformas reais de aluguer e venda de roupas.
- Conselhos do professor nas aulas práticas.

Similaridades e diferenças em relação aos outros

O MagicLook é semelhante a outras plataformas de aluguer de roupa por permitir pesquisar, reservar e avaliar itens de forma simples e intuitiva. No entanto, distingue-se pela gestão de várias lojas situadas em vários sítios de Portugal e pelas funcionalidades dedicadas ao staff, como o controlo de estados das peças e o reporte de danos.

2.2 Personas e cenários

Personas:

Camila (Staff)



- Idade: 30 anos
- Motivação: Oferecer aos clientes facilidade e conveniência no aluguer de roupa para momentos especiais.
- Objetivos principais: Adicionar itens de roupa, reportar itens de roupa estragados, consultar roupas da loja.

Alice (Cliente)



- Idade: 25 anos
- Motivação: Encontrar a roupa ideal para um evento de forma prática, preferindo alugar de forma a poupar dinheiro.
- Objetivos principais: Procurar por roupa, reservar roupa, consultar reservas, marcar uma sessão para experimentar uma roupa.

User Stories

US1.1 - Procurar roupa por género

Como Alice,
Quero procurar roupa para mulher,
Para ver o catálogo de vestuário.

Cenário:

Dado que a Alice acede ao site,
Quando seleciona a secção “Mulher”
Então vê a roupa de cerimónia das mulheres.

Critérios de aceitação:

- Seleção na página inicial: Ao aceder à página principal do site, o utilizador deve encontrar opções ou botões de destaque claramente visíveis para escolher o género (ex: cartões "Para Mulheres" e "Para Homens").
- Seleção na barra de navegação (Navbar): A barra de menu superior deve conter links permanentes e acessíveis de qualquer parte do site para as secções de género ("Mulher" e "Homem").
- Filtragem exclusiva (Mulher): Ao selecionar a opção "Mulher" (seja pela página inicial ou Navbar), o catálogo deve apresentar apenas itens associados a categorias femininas (Vestidos, Macacões).
- Filtragem Exclusiva (Homem): Ao selecionar a opção "Homem" (seja pela página inicial ou Navbar), o catálogo deve apresentar apenas itens associados a categorias masculinas (Fatos Simples, Fatos de Três Peças).

US1.2 - Procurar roupa por preço/avaliação

Como Alice,
Quero filtrar o catálogo por preço/avaliação,
Para procurar roupa pelas características específicas.

Cenário:

Dado que a Alice está na página “Mulher”,
Quando procura por intervalo de preço ou por classificação do item
E seleciona para ordenar de uma forma específica (mais barato/mais caro/maior avaliação/menor avaliação),
Então vê as roupas de acordo com os filtros.

Critérios de aceitação:

- Localização: Na página onde está a lista dos itens existe um menu *dropdown* para "Ordenar por".
- Ordenação: O menu deve conter as seguintes opções:
 - Preço: Mais baixo para o mais alto (Crescente).
 - Preço: Mais alto para o mais baixo (Decrescente).
 - Avaliação: Melhor para a pior (Decrescente - mostra os de 5 estrelas primeiro).
 - Avaliação: Pior para a melhor (Crescente - mostra os de 1 estrela primeiro).
- Combinação: O utilizador consegue combinar filtros por categoria e a ordenação ao mesmo tempo.
- Limpar Filtros: Deve existir um botão "Limpar Filtros" que limpa os filtros e volta à ordenação inicial.

US1.3 - Procurar roupa por categoria

Como Alice,
 Quero filtrar o catálogo
 Para ver a roupa por categoria.

Cenário:

Dado que a Alice está na página “Mulher,
 Quando procura roupa por categoria específica (Cor, Marca, Tipo, Material, etc...),
 Então vê as roupas de acordo com os filtros selecionados.

Critérios de aceitação:

- Visibilidade do painel de filtros: Na página de catálogo (dentro de um género), deve existir um menu superior visível com as opções de filtragem ("Filtrar Roupas").
- Filtros por atributos disponíveis: O sistema deve disponibilizar seletores funcionais para os seguintes atributos específicos do item:
 - Cor (ex: Azul, Vermelho, Preto)
 - Marca (lista das marcas existentes)
 - Tipo de Roupa (Vestido, Macacão, Fato)
 - Tamanho (ex: S, M, L, XL).
 - Material (ex: Seda, Algodão)
 - Preço mínimo/máximo
 - Cidade
- Granularidade do "Tipo de Roupa": O filtro de "Tipo" deve permitir distinguir entre as subcategorias específicas definidas no sistema:

- Para Vestidos e Macacões: selecionar especificamente se é Curto, Médio ou Longo.
 - Para Fatos: selecionar entre Fato Simples ou Fato de Três Peças.
- Combinação de filtros: O sistema deve permitir selecionar múltiplos filtros de categorias diferentes simultaneamente. A lista de resultados deve mostrar apenas os itens que cumprem todos os critérios selecionados.
- Feedback de "Sem Resultados": Caso a combinação de filtros selecionada não retorne nenhum item, o sistema deve exibir uma mensagem clara ao utilizador (ex: "Nenhum item encontrado com estas características").
- Botão de "Limpar Filtros": Deve existir uma opção de fácil acesso para remover todos os filtros selecionados de uma só vez e restaurar a lista completa de produtos.

US2- Reservar roupa

Como Alice,
 Quero reservar roupa para um evento,
 Para poder usar na data reservada.

Cenário:

Dado que a Alice está no site
 E já escolheu a roupa,
 Quando clica para reservar, seleciona a data pretendida da reserva
 E confirma,
 Então recebe confirmação da reserva
 E a mesma fica disponível na secção “Minhas Reservas”.

Critérios de aceitação:

- Verificação de conta: A funcionalidade de reserva só é permitida a utilizadores autenticados. Se o utilizador não tiver login efetuado, o sistema deve redirecionar para a página de login ou registo antes de prosseguir.
- Seleção de datas de uso: O utilizador seleciona apenas os dias em que pretende usar a roupa (dias de uso efetivo).
- Bloqueio automático de período (mínimo 3 dias): Ao selecionar 1 dia de uso, o sistema bloqueia automaticamente no calendário 3 dias:
 - 1 dia antes (para levantamento).
 - 1 dia de uso (selecionado).
 - 1 dia depois (para devolução).
- Cálculo do preço (apenas dias de uso):

- O valor total a pagar corresponde a: (número de dias de uso) × (preço de aluguer).
 - Os dias de levantamento e devolução não são cobrados.
 - *Exemplo:* 2 dias de uso = paga o valor de 2 diárias, mas o item fica reservado 4 dias no total.
- Verificação de stock e lavandaria (Disponibilidade):
 - O sistema verifica a disponibilidade considerando o período da reserva + 1 dia extra pós-devolução (para o estado de Lavandaria).
 - Condição de Bloqueio: O impedimento de reserva no dia seguinte à devolução só ocorre se:
 - O item for único.
 - Todas as unidades desse item estiverem reservadas ou em processo de lavandaria para as datas solicitadas.
 - Condição de sucesso: Se houver múltiplas unidades e pelo menos uma estiver livre (não coincidindo com reservas ou períodos de lavandaria de outras unidades), a reserva é permitida.
- Confirmação e listagem: Após o pagamento, é emitida a confirmação visual com as datas de levantamento, uso e devolução, e a reserva aparece em "Minhas Reservas".

US3.1 - Consultar reserva (Cliente)

Como Alice,
 Quero consultar minha reserva,
 Para confirmar os detalhes e a data da reserva.

Cenário:

Dado que a Alice se encontra no site
 E já tem uma reserva em seu nome,
 Quando vai para a secção “Minhas Reservas”
 E clica na reserva que pretende consultar,
 Então aparece os detalhes da reserva.

Critérios de aceitação:

- Botão "Minhas Reservas": Na barra de navegação superior (Navbar), existe uma opção ou botão claramente visível com o nome exato "Minhas Reservas", acessível de qualquer página.
- Lista única ordenada: Ao entrar na página, aparecem todas as reservas numa lista única. A lista está ordenada pela data de forma decrescente: as reservas para datas mais tarde aparecem no início/topo da lista.
- Filtro Ativas/Passadas: Existe um filtro que permite mostrar apenas as reservas "Ativas" ou "Passadas".
- Pesquisar e encontrar: Existe uma barra de pesquisa onde o utilizador pode escrever o nome do item para encontrar rapidamente uma reserva específica no meio da lista.
- Ver a informação sobre a reserva: Ao clicar numa reserva, o sistema abre uma ficha com:
 - Dados do Item: Nome, Material, Marca, Cor, Tipo, Tamanho, Preço de aluguer, Preço original e Fotografia, Cidade.
 - Dados da Reserva: Datas (Levantamento, Uso, Devolução), valor total pago, estado da reserva (Confirmada, Em Curso, Atrasada, Concluída) e a loja onde deve ser feito o levantamento.

US3.2 - Consultar e finalizar a reserva (Staff)

Como Camila,
 Quero consultar as reservas da loja,
 Para verificar as reservas realizadas.

Cenário:

Dado que a Camila se encontra no site
 E já tem ou já foram efetuadas reservas na loja,
 Quando vai para a secção “Reservas”
 E clica na reserva que pretende consultar,
 Então aparece os detalhes da reserva
 E aparece um botão para marcar a reserva como “Concluída”.

Critérios de aceitação:

- Botão "Reservas ativas": Na página principal do Dashboard, existe um campo (card ou widget) claramente visível com o título exato "Reservas ativas".
- Contador de reservas: O campo apresenta um número indicando a quantidade total de reservas ativas no momento.

- Isolamento por loja: O contador e a lista resultante consideram apenas as reservas da loja atual onde o staff está autenticado. Reservas ativas de outras lojas são ignoradas.
- Clique para ver a lista: Ao clicar em "Reservas ativas", o sistema redireciona o staff para a listagem de reserva.
- Filtro automático (O que aparece): A lista resultante deve apresentar apenas as reservas que incluem os seguintes estados:
 - Confirmada: Reservas futuras ou para levantar hoje.
 - Em Curso: O item está atualmente com o cliente.
 - Atrasada: A data de devolução já passou e o item ainda não foi entregue.
- Esconder histórico (O que não aparece): A lista filtrada não deve mostrar reservas com estado "Concluída" ou "Cancelada".
- Ordenação: Por defeito, a lista deve vir ordenada pela data (as reservas das datas mais próximas estão no início da lista).
- Pesquisar e encontrar: Existe uma barra de pesquisa onde o funcionário pode escrever o nome da roupa para a encontrar rapidamente na lista.
- Ver a informação sobre o item reservado: Ao clicar numa reserva, o sistema abre uma ficha completa com todos os dados do item de roupa (Nome, Material, Marca, Cor, Tipo, Tamanho, Preço de aluguer e preço original) e dados da reserva (Nome, Email, Telefone do cliente, os dias da reserva, estado da reserva (Confirmada, Em Curso, Atrasada)).
- Finalização da reserva: Quando o funcionário muda o estado da reserva para "Concluída", a reserva desaparece automaticamente da lista de "Reservas ativas".

US4 - Marcar sessão para experimentar roupa

Como Alice,
 Quero marcar uma sessão para experimentar uma roupa,
 Para garantir que a roupa me serve bem.

Cenário:

Dado que a Alice acede ao site
 E já está na página da roupa desejada,
 Quando clica para marcar sessão para experimentar
 E seleciona o dia e a hora disponíveis para a sessão,
 Então recebe a confirmação da sessão.

Critérios de aceitação:

- Botão "Experimentar em Loja": Na página de detalhes de qualquer peça de roupa deve existir um botão visível "Experimentar em Loja".

- Seleção do tamanho:
 - Antes de avançar (ou ao clicar no botão), o utilizador é obrigado a selecionar o Tamanho que deseja experimentar (ex: S, M, L).
 - Se o tamanho não estiver selecionado, o sistema impede o avanço e pede para escolher um tamanho primeiro.
- Seleção da loja
 - Escolher a Loja: O sistema apresenta uma opção para o utilizador "Selecionar a Loja".
 - Verificação de stock por loja:
 - O sistema deve permitir escolher apenas as lojas onde este item específico se encontra fisicamente disponível (stock > 0).
 - Se o item for único e estiver apenas na "Loja A", o sistema deve pré-selecionar ou restringir a escolha a essa loja.
- Agendamento (data e hora):
 - Calendário de slots: Após escolher a loja, abre-se o calendário com os horários disponíveis.
 - Duração fixa (1 Hora): Cada slot ou intervalo de tempo disponível para marcação tem a duração fixa de 1 hora (ex: 10h00-11h00).
 - Horário da loja: Os slots apresentados respeitam o horário da loja selecionada.
 - Validação: O sistema garante que não é possível selecionar um slot se a roupa já estiver reservada para aquele dia.
- Finalização:
 - Resumo da sessão: Antes de concluir, o sistema mostra um resumo:
 - Nome do item.
 - Endereço da loja escolhida.
 - Data e hora.
 - Confirmação: O utilizador clica em "Confirmar Marcação".
 - Sucesso: O utilizador recebe uma mensagem de confirmação da marcação.

US5 - Adicionar item de roupa

Como Camila,
 Quero adicionar um item de roupa no site,
 Para os utilizadores possam alugá-lo.

Cenário:

Dado que a Camila está no site,
 Quando clica para adicionar um item,
 Especifica as características do item

E submete,
Então recebe confirmação da adição do item.

Critérios de aceitação:

- Verificação de permissões (Staff): A funcionalidade de "Adicionar Item" só está acessível a utilizadores autenticados com perfil de Staff.
- Preenchimento dos atributos obrigatórios: O formulário de criação deve exigir o preenchimento de todos os seguintes campos definidos no domínio:
 - Nome do item
 - Material (ex: Seda, Poliéster)
 - Marca
 - Cor
 - Tamanhos
 - Preço de Aluguer
 - Preço Original
 - Nº da Loja (Preenchido automaticamente)
- Seleção de tipo de roupa válido: O campo "Tipo de Roupa" deve ser um seletor restrito às categorias permitidas pelo sistema:
 - *Para Mulher:* Vestido (Curto/Médio/Longo), Macacão (Curto/Médio/Longo).
 - *Para Homem:* Fato Simples, Fato de Três Peças.
- Validação de dados:
 - Os campos de preço (aluguer e original) não podem aceitar valores negativos ou zero.
 - O campo de identificação da loja deve corresponder a uma loja existente.
- Definição automática de estado: Ao criar o item, o sistema deve definir automaticamente o seu estado inicial como "Disponível".
- Feedback de sucesso: Após a submissão válida, o sistema deve apresentar uma mensagem de confirmação ("Item adicionado com sucesso").

US6 - Reportar item estragado

Como Camila,
Quero reportar um item que está danificado devido ao mau uso do utilizador,
Para aplicar uma caução sobre o utilizador.

Cenário:

Dado que a Camila está no site
E encontra um item danificado,
Quando procura pelo item
E muda o estado para “Estragado”, fornecendo uma descrição do estado da roupa,

Então recebe confirmação da operação
E o utilizador é notificado.

Critérios de aceitação:

- Encontrar a peça: O empregado da loja acede à secção "Itens da Loja", clica no cartão do modelo e visualiza a lista de unidades físicas.
- Ação de Editar: Na linha correspondente à peça física estragada (identificada pelo ID), o empregado clica no botão ou ícone "Editar".
- Registo do dano:
 - Mudar o estado: No formulário de edição da unidade, o empregado altera o seletor de estado para "Danificado".
 - Descrição obrigatória: Assim que o estado "Danificado" é selecionado, aparece uma caixa de texto identificada como "Descrição do Dano".
 - Preenchimento: O empregado deve escrever o motivo do dano (ex: "Fecho partido", "Mancha de vinho"). O sistema não permite guardar sem que este campo esteja preenchido.
- Gestão de conflitos e notificação
 - Verificação de Reservas: Ao confirmar a operação, o sistema verifica automaticamente se esta unidade específica está atribuída a alguma reserva futura.
 - Notificação Automática: Se existir uma reserva associada o sistema envia imediatamente uma notificação ao cliente dessa reserva, informando que houve um problema com o artigo.
- Atualização do sistema
 - Indisponibilidade: A peça marcada como "Danificada" deixa imediatamente de estar disponível para novas reservas no site.
 - Confirmação visual: Após clicar em "Guardar", aparece a mensagem "Item reportado como estragado com sucesso". Na lista de unidades, essa linha passa a apresentar o estado "Danificado".

US7 - Consultar roupas

Como Camila,
Quero consultar as roupas
Para consultar o estado de uma roupa.

Cenário:

Dado que a Camila acede ao site,
Quando procura pela roupa a consultar
E clica na peça,

Então são apresentadas informações de cada item dessa peça bem como os seus estados.

Critérios de aceitação:

- Botão "Itens da Loja": Na página principal do Dashboard, existe um campo (card ou widget) claramente visível com o título exato "Itens da Loja".
- Lista de Roupas: A página apresenta uma lista com todas as roupas registadas na loja.
- Apenas a minha loja: A lista mostra exclusivamente os itens que pertencem à loja onde o funcionário está a trabalhar.
- Informação no Cartão: Na lista principal do inventário, cada cartão representa um modelo de roupa e mostra apenas os seguintes dados gerais:
 - Nome da peça.
 - Marca.
 - Cor.
 - Preço de Aluguer.
 - Preço Original.
 - Quantidade Total: O número total de peças físicas desse modelo que existem na loja
 - Todos os tamanhos que existem da peça
 - Foto
- Pesquisar por nome: Existe uma barra de pesquisa no topo da lista onde o funcionário pode escrever o nome da peça para encontrar rapidamente o modelo que procura.
- Menu de filtros por estado: Existe um filtro visível com os estados possíveis das unidades: "Disponível", "Alugado", "Lavandaria", "Danificado" ("Fora de Serviço" não aparece porque o item já não existe).
- Lógica de filtragem: Ao selecionar um estado (ex: "Lavandaria"):
 - O sistema verifica todas as unidades de cada modelo.
 - Se um modelo tiver pelo menos uma unidade nesse estado (ex: 1 vestido S está na lavandaria, mesmo que os outros estejam disponíveis), o cartão desse modelo aparece na lista.
 - Se um modelo não tiver nenhuma unidade nesse estado, ele é escondido da lista.
- Abrir detalhes: Ao clicar no cartão de um modelo na lista geral, o sistema abre uma lista de todas as peças físicas desse modelo que existem no stock da loja atual numa nova página. Cada linha da lista representa uma peça física e mostra obrigatoriamente:
 - O ID do item específico
 - O Tamanho daquela peça específica (ex: S, M, XL).
 - O Estado Atual daquela peça específica ("Disponível", "Alugado", "Lavandaria", "Danificado").

- Distinção de duplicados: Se a loja tiver várias peças iguais (ex: 3 vestidos tamanho M), devem aparecer três linhas distintas, cada uma com o seu estado.

US8 - Criar conta (Cliente)

Como Alice,
 Quero criar uma conta,
 Para usufruir do serviço de aluguer de roupa.

Cenário:

Dado que a Alice acede ao site
 E não tenha conta na plataforma,
 Quando clica para criar conta
 Preenche os dados necessários do formulário (Nome, Apelido, Telemóvel, Email, Palavra-passe),
 E clica na submissão,
 Então a conta é criada com sucesso.

Critérios de aceitação:

- Campos obrigatórios: O formulário de registo exige o preenchimento obrigatório de: Username, Primeiro Nome, Último Nome, Email, Telefone e Password (2 vezes).
- Validação de nomes (primeiro e último): O sistema valida se ambos os nomes cumprem as seguintes regras:
 - Contêm apenas letras e hífenes (-).
 - Têm pelo menos 1 palavra.
 - Têm um comprimento mínimo de 2 letras.
 - Começam por maiúscula
- Validação de telefone: O campo de telefone deve conter exatamente 9 dígitos numéricos.
- Validação de password: A palavra-passe deve ter um comprimento mínimo de 6 símbolos.
- Confirmação de sucesso: Se todos os dados forem válidos, o sistema cria a conta na base de dados e exibe uma mensagem de confirmação clara no ecrã.
- Tratamento de erros: Caso alguma validação falhe, o sistema impede a criação da conta e mostra uma mensagem de erro específica junto ao campo inválido.
- Validação de Username: Se o Username introduzido já existe aparece uma mensagem “Username já está em uso”.

- Validação do Email: Se o Email introduzido já existe aparece uma mensagem “Email já está em uso”. Também existe a validação do email em si (se tem @ e etc.).

US9 - Alterar dados da conta (Cliente)

Como Alice,
 Quero alterar dados da minha conta,
 Para manter o perfil atualizado.

Cenário:

Dado que a Alice está no site
 E tem conta na plataforma,
 Quando seleciona o ícone de perfil
 Clica em editar
 Altera os dados em questão
 E confirma alteração,
 Então o perfil fica atualizado.

Critérios de aceitação:

- Acesso ao Perfil de utilizador:
 - O acesso é feito através do canto superior direito, clicando no botão com o Nome.
 - Ao clicar, abre-se um menu *dropdown* onde deve estar a opção "Perfil".
- Visualização dos dados atuais: Ao clicar em "Perfil", o utilizador é levado para uma página que mostra os seus dados atuais (Username, Primeiro Nome, Último Nome, Email e Telefone) em modo de leitura (não editável inicialmente).
- Ativação do modo de edição:
 - Deve existir um botão visível "Editar Perfil" ou "Alterar Dados".
 - Ao clicar nesse botão, os campos de texto tornam-se editáveis.~
- Validação de nomes: Ao alterar o Primeiro Nome ou Último Nome, o sistema valida se continuam a ter pelo menos 2 letras e contêm apenas letras e hífenes (-).
- Validação de Telefone: Se o utilizador alterar o número de Telefone, o sistema exige que o novo número tenha exatamente 9 dígitos numéricos.
- Mudar a Palavra-passe:
 - Botão "Mudar Palavra-passe": Existe um botão separado e claramente visível com o texto "Mudar Palavra-passe" (ou "Alterar Senha").
 - Formulário de segurança: Ao clicar nesse botão, o sistema exibe um formulário específico com 3 campos obrigatórios:

- Palavra-passe Atual (Velha).
 - Nova Palavra-passe.
 - Confirmar Nova Palavra-passe.
- Validação da palavra-passe atual: O sistema verifica se a "Palavra-passe Atual" introduzida está correta. Se estiver errada, impede a mudança.
- Validação da nova palavra-passe:
 - ter pelo menos 6 caracteres.
 - O campo "Nova Palavra-passe" e "Confirmar Nova Palavra-passe" devem ser iguais.
- Erro de segurança: Se a palavra-passe velha estiver errada ou as novas não coincidirem, aparece uma mensagem de erro clara.
- Confirmação da alteração: Para gravar as mudanças, o utilizador clica num botão "Guardar Alterações". Se os dados forem válidos, o sistema atualiza o perfil e mostra uma mensagem de sucesso ("Perfil atualizado com sucesso").
- Opção de cancelar: Deve existir um botão "Cancelar" que descarta as alterações não guardadas e volta a mostrar os dados originais.

US10 - Login (Cliente)

Como Alice,
 Quero entrar na página,
 Para usufruir das funcionalidades do sistema.

Cenário:

Dado que a Alice acede à página,
 Preenche os dados de Login (Email e Palavra-passe) corretamente,
 Então entra na conta com sucesso.

Critérios de aceitação:

- Campos de entrada: O ecrã de login apresenta claramente os campos para introdução de Username/Email e Palavra-passe.
- Validação de credenciais: Ao submeter, o sistema verifica na base de dados se o username/email existe e se a palavra-passe introduzida corresponde à associada a esse email.
- Login com sucesso: Se as credenciais estiverem corretas, o sistema autentifica o utilizador e redireciona-o para a página inicial.
- Tratamento de Erro: Se o username/email não existir ou a palavra-passe estiver incorreta:
 - O sistema bloqueia a entrada.

- É apresentada uma mensagem de erro visível (ex: "Username/email ou palavra-passe inválidos"), sem revelar especificamente qual dos campos está errado (por questões de segurança).

US11 - Realizar pagamento

Como Alice,
 Quero pagar a roupa,
 Para prosseguir com a reserva.

Cenário:

Dado que a Alice se encontra na página,
 E está a efetuar uma reserva,
 Quando clica para pagar
 Preenche os dados necessários para o pagamento
 E confirma,
 Então aparece que a reserva foi realizada com sucesso.

Critérios de aceitação:

- Abertura do pagamento: Ao clicar no botão "Reservar", o sistema abre imediatamente a janela do pagamento.
- Interface de pagamento:
 - Resumo da reserva: Nesta janela, o sistema mostra obrigatoriamente:
 - O Item e o Tamanho selecionado.
 - As Datas de levantamento e devolução.
 - O Valor Total a pagar.
 - Seleção do método de pagamento: Na mesma janela, aparece um campo para escolher o método de pagamento (MB WAY, PayPal, Cartão de Crédito):
 - Se Cartão de Crédito: Pede Número (16 dígitos), Nome, Validade e CVV.
 - Se MB WAY: Pede o número de telemóvel (9 dígitos).
 - Se PayPal: O formulário não pede dados diretos. Informa apenas que, ao clicar em "Pagar", o utilizador será redirecionado para o site seguro do PayPal para se autenticar.
- Validação Automática: O sistema não permite avançar se os campos estiverem vazios, se o cartão estiver expirado ou se os números estiverem incorretos.
- Finalização e confirmação:
 - Existe um botão final "Pagar e Confirmar Reserva".
 - Ao clicar, o sistema processa o pagamento.

- Feedback de sucesso: Se o pagamento for aprovado:
 - Aparece a mensagem: "Reserva realizada com sucesso".
 - A reserva é criada no sistema com o estado "Confirmada".
- Tratamento de falha: Se a transação for recusada, o sistema avisa "Pagamento recusado" e não cria a reserva, permitindo ao utilizador tentar de novo.

US12 - Cancelar reserva

Como Alice,
 Quero cancelar reserva,
 Para libertar as datas devido a mudança de planos.

Cenário:

Dado que a Alice acede à página,
 E tem uma reserva efetuada,
 Quando vai para “Minhas Reservas”
 Clica na reserva a cancelar, accedendo a reserva
 Clica no botão de cancelar reserva
 E confirma,
 Então receberá confirmação do cancelamento
 E receberá reembolso dependendo do dia do cancelamento em relação a data da reserva.

Critérios de aceitação:

- Visibilidade e acesso
 - Botão "Cancelar Reserva": Dentro da página de detalhes da reserva (US3.1), deve existir um botão visível com o texto "Cancelar Reserva".
 - Condição de visibilidade: Este botão apenas aparece se a reserva estiver no estado "Confirmada" e a data de levantamento ainda não tiver passado.
- Confirmação:
 - Mensagem de confirmação e reembolso: Ao clicar no botão, o sistema exibe uma mensagem que pergunta "Tem a certeza que deseja cancelar esta reserva?" e informa, na mesma mensagem, o valor exato do reembolso que o cliente irá receber (ex: "Se cancelar agora, o valor a reembolsar será de 15,00€").
 - Opções de decisão: A mensagem tem obrigatoriamente duas opções claras: "Sim, Cancelar" (para prosseguir) e "Voltar" (para fechar sem fazer nada).

- Regras de reembolso (cálculo automático) O sistema calcula o valor a devolver comparando a data de hoje com a data de início da reserva:
 - Mais de 1 mês antes: Se faltar mais de 1 mês para a reserva, o reembolso é total (100%).
 - Entre 2 semanas e 1 mês: Se faltar entre 15 dias e 1 mês, o reembolso é de 50% do valor pago.
 - Entre 2 dias e 2 semanas: Se faltar entre 48 horas (2 dias) e 14 dias, o reembolso é de 25% do valor pago.
 - Menos de 2 dias: Se faltarem menos de 48 horas para a reserva, o reembolso é de 0%.
- Execução do cancelamento:
 - Mudança de estado: Ao confirmar, a peça de roupa volta automaticamente a ficar "Disponível" no sistema para as datas que estavam bloqueadas, permitindo que outros clientes a reservem.
 - Atualização da lista: A reserva sai das "Reservas Ativas" no Staff e das "Minhas Reservas" no Cliente.
- Feedback no ecrã: Aparece uma mensagem de sucesso ("Reserva cancelada com sucesso. Para receber o reembolso, dirige-se as notificações onde se encontra a informação sobre o processo de reembolso").

US13 - Atualizar a informação do item

Como Camila,
 Quero mudar a informação do item,
 Para manter os dados do item atualizados.

Cenário:

Dado que Camila se encontra no site,
 Quando vai para a secção “Roupa”
 Clica num item que pretende mudar os dados,
 Clica no botão para editar, preenchendo os dados a atualizar
 E confirma,
 Então recebe confirmação de atualização e o item é atualizado.

Critérios de aceitação:

- Botão "Itens da Loja": Na página principal do Dashboard, existe um campo (card ou widget) claramente visível com o título exato "Itens da Loja".
- Lista de roupas: A página apresenta uma lista com todas as roupas registadas na loja.
- Informação no cartão: Na lista principal do inventário, cada cartão representa um modelo de roupa e mostra dados gerais.

- Botão "Alterar dados": Em cada cartão da lista principal de inventário, existe um botão visível com o texto "Alterar dados".
- Formulário de edição: Ao clicar nesse botão, abre-se uma janela com os dados gerais daquele modelo (Foto, Nome, Marca, Cor, Preços, Tamanhos, etc.) já preenchidos.
- O que se pode mudar: A Camila pode alterar o Nome, a Marca, a Cor, o Preço de Aluguer, o Preço Original e a Foto. Estas mudanças afetam a apresentação geral do produto na loja.
- Validação: O sistema garante que os campos obrigatórios não ficam vazios e que os preços continuam a ser valores positivos.
- Guardar modelo: Ao confirmar, a informação no cartão é atualizada imediatamente e aparece uma mensagem de sucesso.
- Abrir detalhes: Ao clicar no cartão de um modelo na lista geral, o sistema abre uma lista de todas as peças físicas desse modelo.
- Editar uma peça específica:
 - Na lista de unidades, cada item tem o seu próprio botão ou ícone de "Editar".
 - Ao clicar para editar uma linha, o sistema permite alterar apenas os dados daquela peça específica (identificada pelo ID), sem afetar as outras peças iguais.
 - É possível mudar o estado daquela unidade específica para: "Disponível", "Lavandaria", "Danificado" ou "Fora de Serviço" (para remover do stock ativo).
 - É possível alterar o tamanho daquela unidade específica (ex: corrigir de M para L), caso tenha sido registado com erro.
 - Ao confirmar, a informação daquela peça é atualizada na lista.
- Finalização
 - Confirmar e Cancelar: Em ambos os casos (Modelo ou Unidade), existem botões claros para "Guardar Alterações" ou "Cancelar" (sem guardar).
 - Mensagem de sucesso: O sistema mostra uma mensagem "Dados atualizados com sucesso" sempre que uma alteração é feita.

US14- Ver estatísticas

Como Camila,
Quero ver estatísticas,
Para ver o desenvolvimento da loja.

Cenário:

Dado que a Camila acede à página,
Quando vai para a secção “Estatísticas”,
Então é mostrado um gráfico das reservas ao longo dos meses.

Critérios de aceitação:

- Acesso à funcionalidade
 - Botão "Estatísticas": No menu principal do Dashboard, existe um botão claramente identificado como "Estatísticas".
 - Página Dedicada: Ao clicar, o empregado é levado para uma página exclusiva de visualização de métricas da loja.
- O gráfico de reservas
 - Tipo de gráfico: É apresentado um gráfico de barras ou de linhas.
 - Eixo X: Representa os Meses do ano (Jan, Fev, Mar, ..., Dez).
 - Eixo Y: Representa a quantidade de reservas efetuadas (só as concluídas).
 - Seletor de Ano: No topo da página do gráfico, existe um campo que permite ao staff escolher o ano que deseja visualizar.
- Dados Apresentados (Lógica)
 - O gráfico mostra os dados apenas da loja onde o empregado está a trabalhar.
 - Contagem de reservas: O gráfico contabiliza as reservas que foram efetivamente realizadas no ano escolhido.

US15.1 - Adicionar roupa aos favoritos

Como Alice,
Quero adicionar uma roupa aos favoritos,
Para ser mais fácil aceder a roupa que gostei.

Cenário:

Dado que a Alice se encontra na página,
Quando no catálogo clica no ícone favorito num item,
Então esse item é marcado como favorito, sendo disponível na secção “Favoritos”.

Critérios de aceitação:

- Interface e localização:
 - Ícone de favorito: Em cada cartão de roupa e na página de detalhes de cada peça, existe um ícone claramente visível (um coração).
 - Estado visual:

- Se o item não estiver nos favoritos, o coração aparece vazio (apenas o contorno).
 - Se o item já estiver nos favoritos, o coração aparece preenchido (dourado).
- Interação (Adicionar e Remover)
 - Clique para adicionar: Quando o utilizador clica num coração vazio, o ícone muda imediatamente para preenchido.
 - Feedback de sucesso: O sistema exibe uma pequena mensagem temporária a confirmar: "Item adicionado aos favoritos".
 - Clique para remover: Se a Alice clicar num coração que já está preenchido, o ícone volta a ficar vazio e o item é removido da lista de favoritos
- Atualização imediata: Assim que o coração fica preenchido, esse item passa a aparecer automaticamente na página "Meus Favoritos".

US15.2 - Consultar roupas favoritas

Como Alice,
 Quero ver os favoritos,
 Para aceder a uma roupa específica em que tenho interesse.

Cenário:

Dado que a Alice está no site,
 Quando entra na secção “Favoritos”
 E clica num item de interesse,
 Então aparece os dados do item.

Critérios de aceitação:

- Acesso e localização
 - Botão "Favoritos": Na barra de navegação superior existe uma opção claramente visível com o nome "Favoritos".
 - Página exclusiva: Ao clicar, o utilizador é levado para uma página dedicada apenas aos itens que ele marcou como favoritos.
- Visualização:
 - Lista de itens: Os itens aparecem organizados numa lista (no topo o item que foi adicionado mais tarde de todos).
 - Informação resumida: Cada cartão de favorito mostra os seguintes dados:
 - Foto

- Nome
 - Marca
 - Preço de Aluguer
 - Preço Original
 - Tamanhos
 - Cidades
- Ícone ativo: Todos os cartões nesta lista têm o ícone de coração preenchido, indicando que são favoritos.
- Interação
 - Remover dos favoritos: Se o utilizador clicar novamente no ícone de coração (que está preenchido), o item é removido da lista de favoritos.
 - Lista vazia: Se o utilizador não tiver nenhum favorito, a página deve mostrar uma mensagem "Ainda não tens favoritos".
- Ver detalhes: Ao clicar no item, o sistema redireciona para a página de detalhes completa desse item. Nessa página de detalhes, o utilizador pode consultar os tamanhos, a descrição completa e iniciar o processo de reserva.

US16 - Avaliar item de roupa

Como Alice,
 Quero adicionar avaliação numa roupa,
 Para ajudar os clientes a decidirem se vão ou não vão alugar.

Cenário:

Dado que a Alice está no site,
 Tinha feito uma reserva,
 E usado a roupa em questão,
 Quando está na página do item
 E selecionado a classificação (1 a 5), podendo adicionar um comentário,
 Então a avaliação aparece nas avaliações do item.

Critérios de aceitação:

- Verificação de Compra: O formulário de avaliação apenas aparece visível para o utilizador se ele tiver uma reserva desse item com o estado "Concluída" (ou seja, já usou e devolveu a roupa).
- Bloqueio a desconhecidos: Visitantes ou clientes que nunca alugaram aquela peça específica conseguem ler as avaliações dos outros, mas não conseguem escrever uma nova.
- O formulário de avaliação

- Localização: Na página de detalhes da roupa, existe uma secção dedicada chamada "Avaliações" ou "Comentários".
 - Classificação (estrelas): Existe um sistema de input visual (estrelas) onde o utilizador seleciona obrigatoriamente uma nota de 1 a 5.
 - Comentário: Existe uma caixa de texto onde o utilizador pode escrever a sua opinião. Este campo é opcional (o utilizador pode dar apenas as estrelas se quiser).
 - Botão para enviar: Existe um botão "Submeter Avaliação" para confirmar.
- Processamento e feedback
 - Validação: Se o utilizador tentar enviar sem escolher as estrelas, o sistema impede e pede para selecionar uma classificação.
 - Confirmação: Ao clicar em enviar, aparece uma mensagem de sucesso (ex: "Obrigado pela sua avaliação!").
- Visibilidade
 - Publicação imediata: A avaliação aparece automaticamente na lista de comentários dessa peça de roupa.
 - Dados mostrados: Cada avaliação publicada mostra:
 - O nome do cliente (apenas o primeiro nome).
 - O número de estrelas dadas.
 - O comentário (se existe).
 - A data da avaliação.
- Atualização da média: A nota média geral do item (ex: 4.5/5) é recalculada automaticamente para incluir esta nova pontuação.

US17 - Login (Staff)

Como Camila,
 Quero entrar na página,
 Para aceder às funcionalidades internas do sistema.

Cenário:

Dado que a Camila acede à página,
 Preenche os dados de Login (Email e Palavra-passe),
 Então entra na conta com sucesso.

Critérios de aceitação:

- Acesso via URL dedicado e oculto: O login é efetuado numa página específica e isolada (ex: /staff/login) que não possui links visíveis na navegação principal do site destinada aos clientes. O staff deve conhecer o URL direto para aceder.

- Interface distinta: A página de login do staff deve ser visualmente distinta ou estar separada da interface do cliente, indicando claramente que é uma área restrita.
- Campos de credenciais: O formulário exige Username/Email e Palavra-passe.
- Validação de perfil (Role): O sistema deve validar se a conta possui permissões de Staff. Tentativas de login com contas de "Cliente" nesta página devem ser rejeitadas, mesmo que a password esteja correta.
- Redirecionamento para Painel de Controlo: Após o sucesso, o staff é redirecionado para o painel de gestão (Dashboard) interno, e não para a loja online.
- Associação à loja: O sistema identifica automaticamente a qual loja o funcionário pertence, carregando apenas os dados (reservas/inventário) dessa loja específica.

2.3 Épicos do projeto e prioridades

Epic 1: “Reserva de Roupa”

US2 - Reservar roupa
 US3.1 - Consultar reserva (Cliente)
 US3.2 – Consultar e finalizar reserva (Staff)
 US4 - Marcar sessão para experimentar roupa
 US12 - Cancelar reserva

Epic 2: “Gestão de Itens”

US5 - Adicionar item de roupa
 US7 - Consultar roupas
 US13 - Atualizar a informação do item

Epic 3: “Reporte de Danos”

US6 - Reportar item estragado

Epic 4: “Perfis de Utilizadores”

US8 - Criar conta (Cliente)
 US9 - Alterar dados da conta (Cliente)
 US10 - Login (Cliente)

Epic 5: “Pesquisa de Roupas”

- US1.1 - Procurar roupa por género
- US1.2 - Procurar roupa por preço/avaliação
- US1.3 - Procurar roupa por categoria

Epic 6: “Entrada na Página Staff”

US17- Login (Staff)

Epic 7: “Pagamento”

US11 - Realizar pagamento

Epic 8: “Favoritos e Avaliações”

- US15.1 - Adicionar roupa aos favoritos
- US15.2 - Consultar roupas favoritas
- US16 - Avaliar item de roupa

Epic 9: “Estatísticas”

US14- Ver estatísticas

A implementação será feita de forma incremental e iterativa, através de *sprints* que combinam *user stories* de diferentes *epics*.

Plano:

Sprint 1

US2 - Reservar Roupa

US8 - Criar conta (Cliente)

US5 - Adicionar item de roupa

US10 - Login (Cliente)

US11 - Realizar pagamento

US1.1 - Procurar roupa por género

US1.3 - Procurar roupa por categoria

US17 - Login (Staff)

Sprint 2

US3.2 - Consultar e finalizar a reserva (Staff)

US3.1 - Consultar reserva (Cliente)

US7 - Consultar roupas

US13 - Atualizar a informação do item

US6 - Reportar item estragado

US9 - Alterar dados da conta (Cliente)

US12 - Cancelar reserva

Sprint 3

US15.1 - Adicionar roupa aos favoritos

US15.2 - Consultar roupas favoritas

US16 - Avaliar item de roupa

US4 - Marcar sessão para experimentar roupa

US14 - Ver estatísticas

US1.2 - Procurar roupa por preço/avaliação

US11 – Realizar pagamento

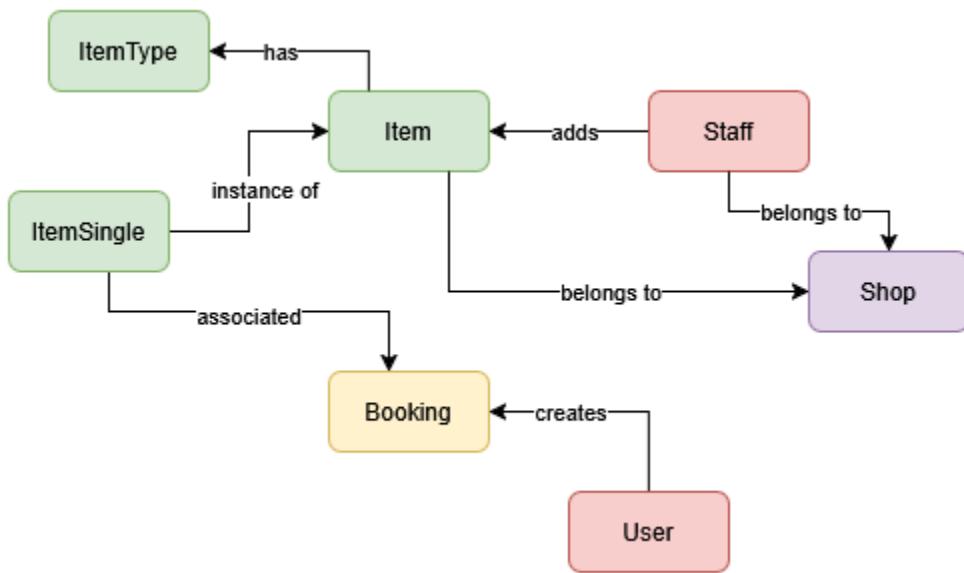
Prioridades

Prioridade alta: Perfis de utilizadores, pesquisa, reservas, gestão de itens.

Prioridade média: Reporte de danos, cancelamentos, pagamentos.

Prioridade baixa: Sessões de experimentação, favoritos, avaliações, estatísticas e extensões futuras (transferência de roupas entre lojas, penalizações por incumprimento de devolução).

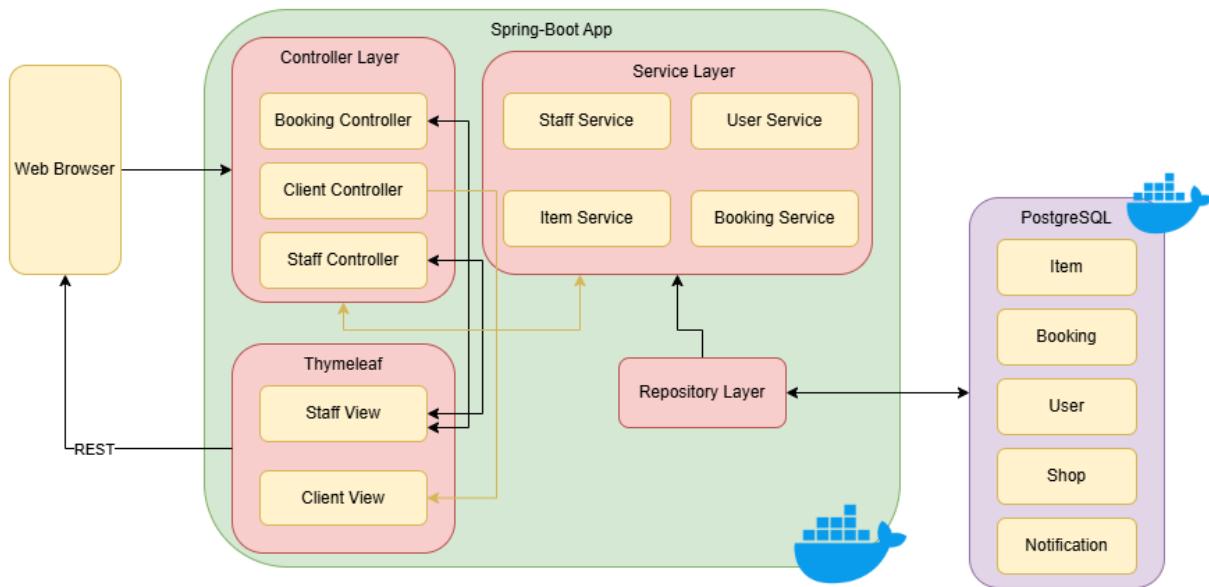
3 Modelo de domínio



Como base no nosso sistema nós temos os utilizadores que podem criar reservas associando as suas informações bem como as informações da instância do item reservado. Cada item (*Item*) representa um tipo de roupa com características específicas como nome, material, cor, marca, bem como o tipo de item (*ItemType*), podendo no final haver instâncias desse tipo de item (*ItemSingle*). Os itens são adicionados por um utilizador *staff*, especificando as características da roupa, cada item pertence a uma loja específica.

4 Caderno de arquitetura

4.1 Requisitos e constrangimentos chave



A arquitetura segue um padrão de MVC (*Model-View-Controller*), com separação clara de responsabilidades para reforçar a manutenibilidade, escalabilidade e testabilidade, apesar de ser uma arquitetura monolítica. A aplicação *Spring Boot* e a base de dados *PostgreSQL* são executadas em contentores *Dockers* de forma a isolares os componentes e facilitar a portabilidade. A aplicação foi pensada em ambiente web, mas a interface de utilizador não foi otimizada para dispositivos móveis, podendo não ser adequada ou suave a experiência dos utilizadores.

4.2 Perspetiva da arquitetura

A arquitetura está dividida em várias camadas:

- Camada de Controladores: Componentes que recebem os pedidos dos utilizadores.

- Camada de Serviços: Encapsulam a lógica de negócio específica de cada domínio,
- Camada de Repositórios: Gere o acesso persistente de dados
- Camada das Views: Responsáveis por gerar as páginas HTML para enviar ao utilizador
- Camada de Base de dados: Armazenamento das diferentes entidades

Interação entre os Módulos

A interação segue um fluxo unidirecional descendente (do utilizador para os dados) e ascendente (resposta de volta):

1. O cliente inicia um pedido.
2. Um *Controller* específico recebe o pedido e invoca o *Service* correspondente ao domínio.
3. O *Service* executa a lógica de negócio, interagindo com o *Repository* quando necessário.
4. O *Repository* acede às entidades persistentes e devolve os dados.
5. O *Service* processa os resultados e retorna ao *Controller*.
6. O *Controller* seleciona a *View* adequada para renderizar a resposta, que é enviada de volta ao cliente.

4.3 Perspetiva de deployment

A configuração de produção é baseada em contentores com *Docker Compose*, garantindo isolamento, portabilidade e facilidade de implantação. O processo é feito através *GitHub Actions*, onde o *workflow* é executado em cada *push* na *branch* “main”.

- A aplicação *Spring* é exposta na porta 8080;
- A base de dados *PostgreSQL* na porta 5432;
- O *Prometheus* na porta 9090;
- O *Grafana* na porta 8000.

5 API para programadores

1) User endpoints

Propósito: permitir registo, autenticação e navegação pública/privada de utilizadores (listas de itens, dashboard, logout).

Principais responsabilidades:

- Registo e login: /register, /login (GET para formulários, POST para submissão).
- Exploração de catálogo: /items/men, /items/women (suportam filtros via query/form).
- Filtragem: /items/{gender}/filter (POST form -> redirect com query params) e /items/{gender}/clear.
- Reservas: iniciar fluxo de reserva (form), confirmação e ver/gerir as próprias reservas (ver detalhes, cancelar).

Uso típico:

1. GET /magiclook/login → POST /magiclook/login (guardar cookies)
 2. GET /magiclook/items/men (explorar / aplicar filtros)
 3. GET /magiclook/booking/{itemId} → POST /magiclook/booking/create
-

2) Booking endpoints

Propósito: gerenciar o fluxo de reservas — mostrar formulário, criar reservas, verificar disponibilidade e fornecer APIs auxiliares (AJAX) para verificação.

Principais responsabilidades:

- Formulário e submissão: /booking/{itemId} (GET), /booking/create (POST).
- Confirmação e listagem: /booking/confirmation/{bookingId}, /my-bookings, /my-bookings/{id}.
- Cancelamento: /my-bookings/{id}/cancel-info (JSON), /my-bookings/{id}/cancel (POST).
- Verificações: /booking/check-availability (POST JSON) e /api/items/{itemId}/check (GET query params).

Uso típico:

- Antes de criar reserva: usar /api/items/{itemId}/check para verificar disponibilidade por datas e tamanho.
 - Criar reserva com /booking/create e depois ver confirmação em /booking/confirmation/{bookingId}.
-

3) Staff endpoints

Propósito: interface administrativa para staff — login, dashboard da loja, gestão de items (criar, editar, remover, gerir instâncias de item).

Principais responsabilidades:

- Login staff: /staff/login (GET/POST).
- Dashboard: /staff/dashboard (lista itens da loja do staff).
- CRUD itens: /staff/item (GET lista, POST para adicionar), /staff/item/{itemId} (GET detalhes, POST atualizar).
- Operações auxiliares: DELETE /staff/item/{itemId}/size/{size}, POST /staff/itemsingle/update/{id}.

Uso típico:

1. POST /magiclook/staff/login para autenticar (guardar cookies).
2. GET /magiclook/staff/dashboard para ver itens da loja.
3. POST /magiclook/staff/item (multipart form) para adicionar novo item com imagem.

Postman: https://app.getpostman.com/join-team?invite_code=41cdb4633832e0fee57457ad22ebf7632001677120a7dfaaf6b86268efbf1ed&target_code=25b79d2db5213735a5ea84efc0d36867