

João Figueiredo (98506), Diana Marques (103231), Luiz Chaves (91257) , Guilherme Lopes (93393)
Versão deste relatório: **2022-06-01**, v1.0

RELATÓRIO – *ELABORATION & CONSTRUCTION*

Construção

Conteúdos

Construção	1
1 Introdução	1
1.1 Sumário executivo	1
1.2 Controlo de versões	2
1.3 Referências e recursos suplementares	2
2 Arquitetura do sistema	2
2.1 Objetivos gerais	2
2.2 Requisitos com impacto na arquitetura	3
2.3 Decisões e justificação	3
2.4 Arquitetura do software	3
2.5 Arquitetura física de instalação	4
3 Incremento 1	5
3.1 Casos de utilização no Incremento 1	5
3.2 Histórias de utilização selecionadas	5
3.3 Estratégia e estado da implementação	6
4 Incremento 2	6
4.1 Casos de utilização no incremento 2	6
4.2 Histórias de utilização selecionadas	6
4.3 Aceitação e garantia de qualidade	7
4.4 Estado da implementação	7
Apêndice	8
5 Especificação dos casos de utilização	8
5.1 Pacote: compra online	8
5.1.1 CaU 1 Nome do caso aqui	8
5.1.2 CaU 7 Outro caso aqui	8
5.2 Pacote: gestão de parcerias	8
5.2.1 CaU 7 Outro caso aqui	8

1 Introdução

1.1 Sumário executivo

Este relatório apresenta os resultados da construção dos incrementos, adaptando os resultados esperados na etapa de *Elaboration* e *Construction*, do método OpenUP.

A caracterização dos cenários a suportado é detalhada nos casos de utilização apresentados em apêndice (secção 4)

O primeiro incremento, desenvolvido na Iteração 3, foca a validação da arquitetura proposta. Foram consideradas sobretudo as funcionalidades relacionadas com o pedido, ou seja, permitir a um utilizador realizar um pedido de transporte de malas. E tal, inclui a possibilidade de o utilizador escolher o local de entrega, datas de chegada e partida, quantidade de malas e características dessas malas.

O segundo incremento, considerado na Iteração 4, evolui o trabalho anterior e foca em especial em complementar a experiência de um utilizador, exterior à criação do pedido. Após este incremento, é possível criar uma conta ou fazer login, fazer um pedido, ver o histórico de pedidos e alterar dados da conta.

1.2 Controlo de versões

Quando?	Responsável	Alterações significativas
02/06/2022	João	Secção 1.3, 3.1 e 3.2
02/06/2022	Diana	Secção 2 e 3.3
12/06/2022	Grupo	Finalização de alguns detalhes
15/06/2022	João	Seções 4.1, 4.2
24/06/2022	João	Seção 4.4 (adição dos testes)

1.3 Referências e recursos suplementares

<https://www.sendmybag.com/>
<https://luggagedeliverycompany.com>
<https://javascript.info/localstorage>

2 Arquitetura do sistema

2.1 Objetivos gerais

Para garantir que é oferecido um sistema acessível e funcional, eis alguns critérios e objetivos que iremos trabalhar em:

- Os clientes devem poder aceder à loja em qualquer lado, a partir de um browser, sem necessidade de instalar software específico.
- Os clientes devem poder fazer o seguimento dos transportes online, em tempo quase real, usando uma visualização de mapa.
- A web app deverá integrar com uma plataforma de pagamentos eletrónicos para suportar transações desmaterializadas.
- O sistema deverá integrar recursos externos, como o Facebook e o Google, assim cada cliente terá mais opções de escolha quando realizar um login ou até, quando criar uma conta no sistema.
- O sistema será compatível com plataformas diferentes, permitindo ao cliente aceder ao mesmo a partir de um browser (desktop ou mobile).
- Será prioritário garantir que o sistema é capaz de suportar vários utilizadores em simultâneo e processar vários pedidos, também em simultâneo.

2.2 Requisitos com impacto na arquitetura

Requisitos	Descrição
RDes-1	O sistema deve garantir que todas as transações MB demorem menos de 1 minuto.
RDes-2	Garantir que a pesquisa dos locais de partida e chegada demora menos de 2 segundos a apresentar resultados.
RSeg-1	A informação relativa a clientes (pessoal, de histórico de encomendas, e de pagamentos efetuados) deve ser guardada de forma cifrada.
RU-3	O portal da loja deve-se ajustar para ter uma apresentação adequada ao ecrã, designadamente para <i>smartphones</i> , <i>tablets</i> ou sistemas de secretária.
RSEx-1	Integração com um sistema seguro de pagamentos eletrónicos.
Rint-3	Aplicação com uma interface <i>user-friendly</i>

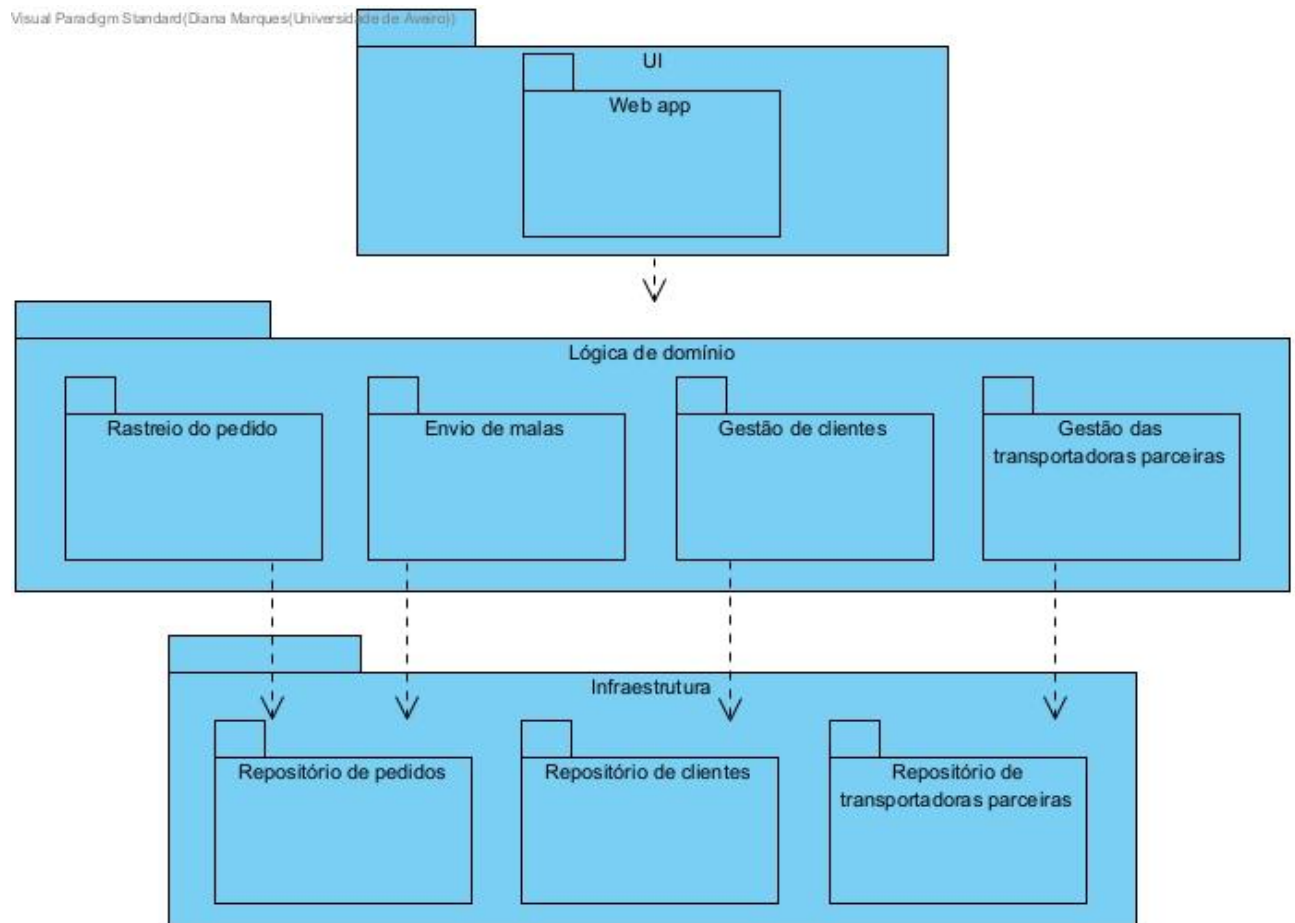
2.3 Decisões e justificação

Tendo em conta os objetivos para a arquitetura, e os requisitos levantados na Análise, foram tomadas as seguintes decisões:

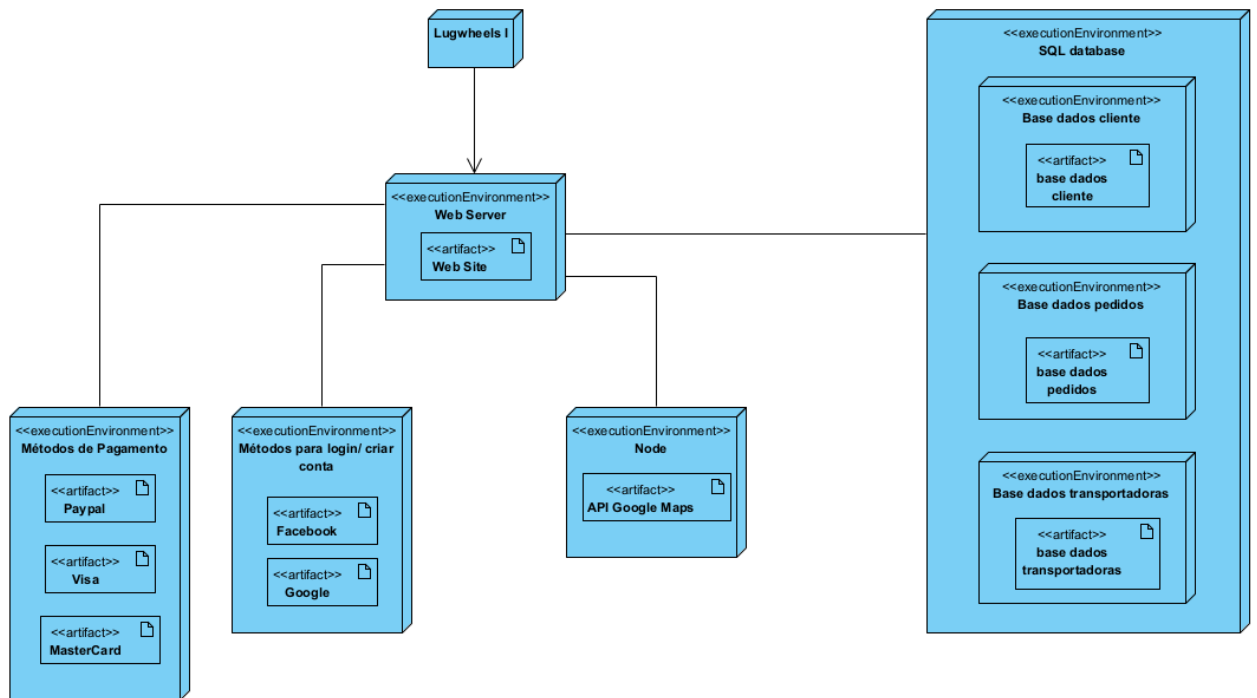
- Implementação do frontend com HTML, CSS e Javascript.
- Implementação de backend com javascript e recurso aos APIs, localStorage e sessionStorage.
- Transações comunicadas aos parceiros, até 10min. A integração com os sistemas de informação dos parceiros será implementada com envio de mensagens em lote (agrupar as transações em envios maiores), com uma cadência de 10 em 10 min.

- _ API Google Maps para que seja possível visualizar o local onde se encontra a mala de um certo pedido.

2.4 Arquitetura do software



2.5 Arquitetura física de instalação



3 Incremento 1

3.1 Casos de utilização no Incremento 1

No primeiro incremento implementado, o foco esteve na validação da arquitetura proposta, através da implementação de funcionalidade representativa do *core* do negócio. Para isso, selecionamos os CaU-(4-8), pois representam a funcionalidade principal deste sistema. Para garantir que um utilizador pode realizar um pedido, tivemos que implementar estes casos de uso:

- CaU.4 - Realizar um pagamento
- CaU.5 - Fazer um pedido
- CaU.6 - Escolher uma transportadora
- CaU.7 - Escolher tipo de entrega
- CaU.8 - Escolher local de entrega

A especificação detalhada dos casos de utilização encontra-se em anexo (secção 4). A partir dessa análise, definiram-se as histórias de utilização a implementar.

3.2 Histórias de utilização selecionadas

As histórias (*user stories*) incluídas nesta interação fazem parte do *backlog* do projeto, acessíveis em [Projeto-Jira](#)

Histórias incluídas nesta interação:

História/use case slice	Critérios de aceitação
<p>O João pretende viajar, mas não quer ter de lidar com o transporte das malas.</p> <p>O João quer realizar um pedido de transporte de malas de forma a não ter de se preocupar com as mesmas. Ou seja, quer poder introduzir toda a informação necessária para tal.</p>	<p>Cenário 1: Pedido realizado com sucesso</p> <p>Dado que estou na página de pedidos da LugWheels E insiro o local de chegada como “Berlim, Alemanha” no campo de local de chegada. Insiro também, como local de entrega “Aeroporto de Berlim”, insiro as datas de partida e chegada como “22-05-2021” e “23-05-2021” e adiciono as minhas malas a transportar (por exemplo: “mala 1, 5kg”). Clico em fazer pedido e realizar pagamento. É apresentada a seguinte mensagem “Pedido realizado com sucesso”.</p> <p>Cenário 2: Pedido inválido</p> <p>Dado que estou na página de pedidos da LugWheels E insiro o local de chegada como “olá, boa tarde” no campo de local de chegada. Insiro também, como local de entrega “Aeroporto da Universidade de Aveiro”, insiro as datas de partida e chegada como “22-05-2021” e “23-05-2021” e adiciono as minhas malas a transportar (por exemplo: “mala 1, -5kg”). Clico em fazer pedido. É apresentada a seguinte mensagem “Pedido não pode ser processado, os dados que introduziu ou estão errados ou referem a locais inexistentes, como também as malas inseridas estão inválidas! Por favor, corrija os campos necessários!”.</p>

3.3 Estratégia e estado da implementação

Nesta interação, foram implementados os seguintes casos de uso: realização do pedido de envio de malas (com ou sem coordenar com viagem do cliente), a escolha de uma das três transportadoras parceiras, a escolha do tipo de envio (*Standard* ou *Express*), o local de entrega e a realização do pagamento (é apresentado o total e as variadas formas possíveis de pagamento). Foi também implementada a obrigatoriedade do cliente ter de preencher certos campos durante o pedido para o envio de malas.

Em adição à escolha de transportadoras, apresentamos, também, as taxas por item para cada tipo de envio (*Standard* ou *Express*) para que o cliente saiba as diferenças entre cada transportadora. Para a escolha do dia de chegada da mala, se o cliente selecionar a opção de coordenar com viagem e introduzir a data da sua viagem, vai ser subtraído 2 dias, a essa data (a mala sai 2 dias antes do cliente), para que o envio das malas seja coincidente com a chegada do cliente ao local desejado.

Caso o cliente não tenha selecionado a opção de coordenar com a viagem, a data que seleciona é a data que a mala sai do local que o cliente escolheu anteriormente.

4 Incremento 2

4.1 Casos de utilização no incremento 2

Neste segundo incremento, o foco está em permitir a um cliente/utilizador fazer o login ou criar uma conta, posteriormente poder alterar algum dado da mesma (por exemplo: nome, email, nº de telemóvel, etc) e também a possibilidade de rastrear um pedido com a finalidade de descobrir onde este se encontra.

Já concluído, no incremento anterior a possibilidade de fazer pedido (aspeto central do serviço), queremos permitir ao cliente/utilizador realizar ações associadas com o seu pedido, neste caso o rastreio, ou com a sua conta.

Para podermos oferecer estas funcionalidades, tivemos que implementar os seguintes casos de uso:

- CaU1 - Adesão ao Sistema.
- CaU2 - Login.
- CaU3 - Atualizar os dados da conta.
- CaU9 - Acompanhar o pedido

A especificação detalhada dos casos de utilização encontra-se em anexo (secção 4).

4.2 Histórias de utilização selecionadas

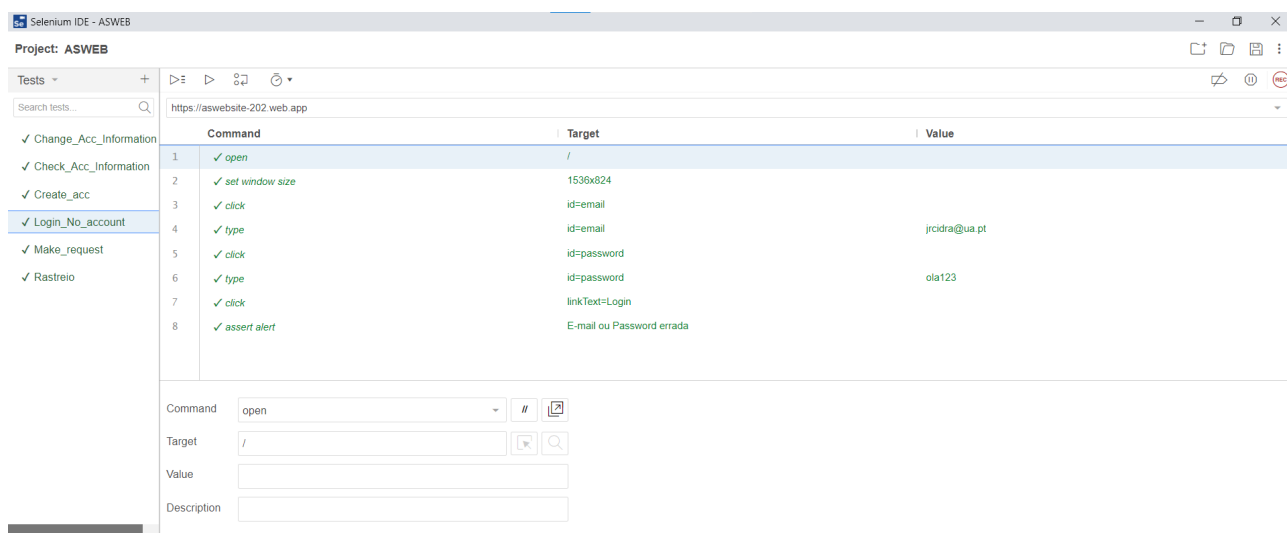
Histórias desenvolvidas nesta interação:

História/use case slice	Critérios de aceitação
A Diana pretende rastrear um dos seus pedidos. A Diana está curiosa acerca do seu pedido e pretende ver onde as suas malas já vão. Para tal, a Diana irá rastrear/fazer tracking do seu pedido através da inserção do id de um pedido, id tal que é gerado após o pagamento do pedido ter sido validado é finalizado, e assim poderá ver em que parte da rota, as suas malas vão.	Cenário 1: Pedido rastreado com sucesso Estou na página principal da LugWheels, possuo uma conta e já realizei um pedido. Este pedido foi processado, validado e finalizado. Clico em “Rastrear pedido” e insiro o código/id do pedido. De seguida, é apresentada a localização da transportadora. Cenário 2: Pedido inexistente Estou na página da LugWheels. Clico em “Rastreio”, insiro um código que não corresponde a pedido. É apresentado no ecrã, “Pedido inexistente”.
O Cavaco Silva quer criar uma conta. Cavaco Silva pretende criar uma conta, à qual possa também customizar posteriormente. Ou seja, pretende alterar os dados da sua conta.	Cenário 1: Conta criada com sucesso Cavaco Silva chega à página da LugWheels, decide criar uma conta, portanto clica em “Login” e posteriormente “Registar”. Insere os dados nos respetivos e regista-ase. Cavaco Silva, passa agora a ter um conta na LugWheels.

	<p>Cenário 2: Conta já existe!</p> <p>Cavaco Silva chega à página da LugWheels, decide criar uma conta, portanto clica em “Login” e posteriormente “Registar”. Insere os dados nos respetivos e finaliza o processo de criar conta. É verificada e a conta já existe, portanto, é apresentada um pop-up a advertir tal, “Dados que inseriu pertencem a uma conta já existente”.</p>
<p>O Joaquim Alberto pretende alterar os dados da sua conta.</p> <p>O Joaquim, recentemente sofreu algumas mudanças na sua vida, adquiriu um novo número telemóvel e usa um email diferente. Tais impactos na sua vida fizeram-no pensar, apercebendo-se que deveria atualizar os seus dados na LugWheels para evitar possíveis inconveniências no futuro.</p>	<p>Cenário 1: Dados atualizados com sucesso!</p> <p>O Joaquim clica na sua conta e em “Informações de perfil”. Na página da sua conta, altera a informação de alguns campos. O sistema verifica, que a informação nova é diferente da anterior finalizando o processo. É apresentada uma mensagem a advertir o sucesso da operação.</p> <p>Cenário 2: Dados inválidos</p> <p>O Joaquim clica na sua conta e em “Informações de perfil”. Na página da sua conta, altera a informação de alguns campos. O sistema verifica e descobre que certos <i>inputs</i> não correspondem ao tipo de informação esperada (por exemplo: colocar uma string num campo onde é expectado Inteiros, como o nº de telemóvel). É apresentada uma mensagem a advertir o insucesso da operação.</p>

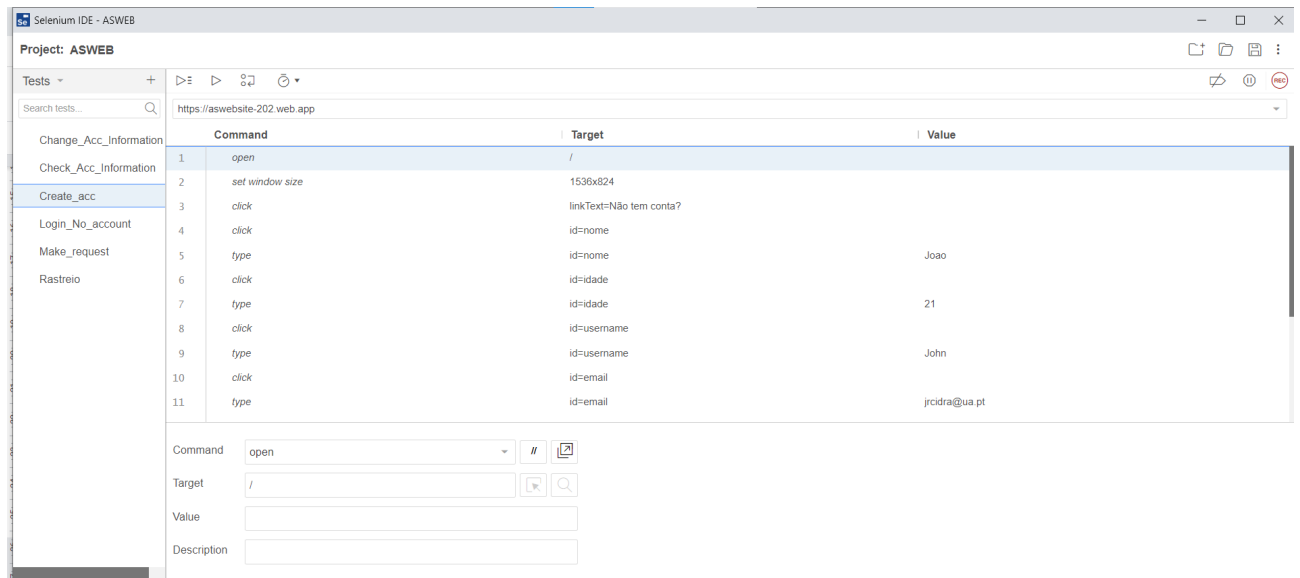
4.3 Aceitação e garantia de qualidade

Para garantir que, os casos de uso implementados, possuem um funcionamento correto e expectado, foram criados alguns testes, através da ferramenta *Selenium IDE*.



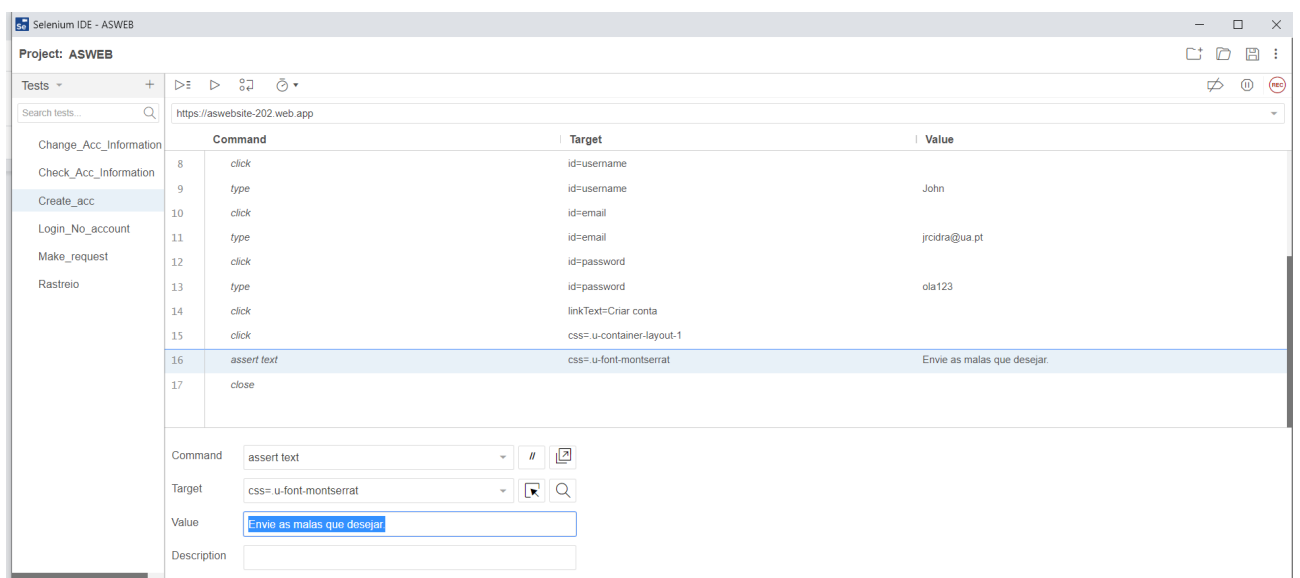
Como demonstrado no screenshot acima, foram feitos alguns testes automáticos para verificar o funcionamento de algumas funcionalidades e os seus critérios de aceitação. O teste *Login_No_account* representa uma tentativa de login com uma conta inexistente. O teste é procedido da seguinte forma:

1. Começa-se por abrir o site;
2. Preenchem-se os campos, email e password;
3. Clicar em login;
4. Asserção de alerta, devido à mensagem, “E-mail ou Password errada”.



Um outro teste criado, está relacionado com a criação de conta. Para isso, aplicámos uma lógica semelhante à anterior:

1. Abrir site;
2. Clicar em “Não tem conta”;
3. Preencher os campos;
4. Criar conta;
5. Ser redirecionado para a página principal;
6. Verificar se de facto estamos nessa página;
7. Asserção, se o texto, “Envie as malas que desejar.”, se encontra na página.



O ficheiro, que contém estes testes, estará localizado dentro da pasta “Quarta-iteração”.

4.4 Estado da implementação

Após esta quarta e última iteração, os casos de uso planeados e analisados foram implementados com sucesso, com uma breve exceção no que toca ao rastreio de um pedido.

Casos de uso implementados:

- CaU.1 - Adesão ao Sistema.
- CaU.2 - Login.
- CaU.3 - Atualizar os dados da conta.
- CaU.4 - Realizar um pagamento
- CaU.5 - Fazer um pedido
- CaU.6 - Escolher uma transportadora
- CaU.7 - Escolher tipo de entrega
- CaU.8 - Escolher local de entrega

Caso de uso “pseudo-implementado”:

- CaU.9 - Acompanhar o pedido*

Caso de uso não implementado:

- CaU.10 - Avaliações das transportadoras.

*Este caso de uso não pôde ser implementado na sua íntegra, pois não existem “pedidos a circular”, ou seja, não existindo malas a circular, não é possível localizá-las. Mas apesar desta barreira, simulamos o que seria, de facto, o rastreio de um pedido. Um cliente insere o código (rastreio do pedido) e é apresentada a localização das malas.

Apêndice

5 Especificação dos casos de utilização

5.1 Pacote: Pedido

5.1.1 CaU 4:Realizar um pagamento

Id ou nome	Realizar pagamento
-------------------	---------------------------

Ator	Cliente
Descrição	O cliente, para poder finalizar o seu pedido, terá de realizar o respetivo pagamento.
Trigger	Clicar em “Pagamento”
Pré-condição	<p>PRE-1. Possuir dados de conta verificados.</p> <p>PRE-2. Possuir um pedido em fase de pagamento.</p>
Pós-condição	<p>POS-1. Pagamento realizado.</p> <p>POS-2. Pedido em processamento.</p>
Fluxo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder à app 2. Selecionar um pedido já feito, por pagar. <p>Um pedido com toda a informação inserida, mas que falta realizar o pagamento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Escolher um método de pagamento. 4. Finalizar pagamento
Fluxo alternativo	

Exceções	Passo 4: Problemas com o método de pagamento Ocorrência de erro durante a fase de pagamento (vários problemas não associados ao sistema: sem saldo, transferências bloqueadas, etc).
-----------------	--

5.1.2 CaU 5: Fazer Pedido

Id ou nome	Fazer um pedido
Ator	Cliente
Descrição	Fazer um pedido de transporte de malas
Trigger	Clicar em “Transportar malas”
Pré-condição	PRE-1. Possuir uma conta PRE-2. Ter login feito
Pós-condição	POS-1. Pedido realizado e em processamento

Fluxo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder à app. 2. Clicar em “Transportar malas” 3. Preencher todos os campos necessários 4. Realizar o pagamento
Fluxo alternativo	<p>Passo 3: Preencher os restantes campos</p> <p>O cliente pode, anteriormente, ter iniciado o preenchimento. Os dados ficaram guardados, assim o cliente pode, simplesmente, preencher os campos que sobram.</p>
Exceções	

5.1.3 CaU 6: Escolher transportadora

Id ou nome	Escolher transportadora
Ator	Cliente
Descrição	<p>Após ser inserido um local de partida e um de destino, serão apresentadas ao cliente as transportadoras disponíveis para o transporte entre esses dois locais.</p>

Trigger	Clicar no botão correspondente à transportadora, desta forma, selecionando-a.
Pré-condição	<p>PRE-1. Ter o login feito</p> <p>PRE-2. Ter iniciado o preenchimento de um pedido</p>
Pós-condição	POS-1. Transportadora é destacada para esse transporte
Fluxo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder à app 2. Clicar em “Transportar malas” 3. Preencher os respetivos campos, com os locais de partida e chegada 4. Escolher transportadora, dentro das disponíveis, para a entrega.
Fluxo alternativo	<p>Passo 4: Escolher outra transportadora</p> <p>O cliente pode, ao carregar noutra transportadora (quando existe mais que uma para o transporte), seleciona-a e remove a outra do estado “selecionada”.</p>
Exceções	<p>Passo 4: Sem transportadoras</p> <p>Se o local de entrega corresponder a um local bastante remoto, não haverá uma transportadora disponível.</p>

5.1.4 CaU 7: Escolher tipo de entrega

Id ou nome	Escolher tipo de entrega
Ator	Cliente
Descrição	Escolher entre entrega <i>Standard</i> ou <i>Express</i>.
Trigger	Clicar no botão correspondente à entrega
Pré-condição	Pre-1. Ter o login feito Pre-2. Ter iniciado o preenchimento de um pedido
Pós-condição	Pos-1. O tipo de entrega é selecionado
Fluxo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder à app 2. Clicar em “Transportar malas” 3. Preencher os respetivos campos, com os locais de partida e chegada 4. Escolher tipo de entrega
Fluxo alternativo	

Exceções	Passo 4: Existência de apenas <i>Standard</i> É possível que determinada transportadora, não ofereça um serviço <i>Express</i>, dependendo do local escolhido.
-----------------	---

5.1.5 CaU 8: Escolher local de entrega

Id ou nome	Escolher local de entrega
Ator	Cliente
Descrição	O cliente pode escolher o local de entrega do seu pedido, quer este seja uma morada específica, um local de recolha ou até num aeroporto.
Trigger	Clicar no botão correspondente à entrega
Pré-condição	Pre-1. Ter o login feito Pre-2. Ter iniciado o preenchimento de um pedido
Pós-condição	Pos-1. O local de entrega é selecionado

Fluxo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder à app 2. Clicar em “Transportar malas” 3. Preencher os respetivos campos, com os locais de partida e chegada
Fluxo alternativo	<p>Passo 3: Escolher outro local de entrega</p> <p>O cliente pode reescrever o campo, assim inserindo outro local para a entrega ser realizada.</p>
Exceções	<p>Passo 3: Local de entrega inexistente no mapa</p> <p>Local de entrega não existe</p>

5.2 Pacote: Rastreio de pedido e Conta Pessoal

5.2.1 CaU1 – Adesão ao sistema

Id ou nome	Adesão ao sistema
Ator	Cliente

Descrição	O cliente cria uma conta, à qual associa um email e uma password, podendo assim, aceder aos serviços oferecidos pela aplicação.
Trigger	Clicar em “Registar”
Pré-condição	PRE-1. Possuir um email
Pós-condição	POS-1. Conta criada
Fluxo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder à app. 2. Clicar em “Registar” 3. Preencher com os campos necessários.
Fluxo alternativo	
Exceções	<p>Passo 3: Email associado a outra conta</p> <p>Não é possível ter um email associado a mais que uma conta. O cliente terá de refazer este passo.</p> <p>Passo 3: Password fraca</p> <p>O utilizador deve criara uma password que contenha pelo menos, uma letra maiúscula, uma letra minúscula, um número e um caratér especial.</p>

5.2.2 1.1.1.2 CaU2 – Login

Id ou nome	Login
Ator	Cliente
Descrição	O cliente abre a aplicação e insere os seus dados de acesso.
Trigger	Clicar em “Login”.
Pré-condição	PRE-1. Possuir conta no sistema;
Pós-condição	POS-1. Aceder aos serviços da aplicação;
Fluxo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder á app. 2. Efetuar o login

Fluxo alternativo	<p>PASSO 2: Criar conta</p> <p>Clicar em Registrar.</p> <p>Preencher os dados da conta.</p> <p>A aplicação depois retorna à página de login, para o mesmo ser realizado.</p> <p>PASSO 2: Aceder com conta do Facebook</p> <p>O cliente pode fazer o login com a sua conta do Facebook.</p>
Exceções	<p>PASSO 2: Dados inválidos</p> <p>Aparece um pop-up a avisar que os dados submetidos estão inválidos.</p> <p>O cliente deverá voltar a tentar.</p>

5.2.3 CaU9 – Acompanhar o pedido

Id ou nome	Acompanhar o pedido
Ator	Cliente
Descrição	O cliente pode escolher rastrear o seu pedido para ver a sua localização
Trigger	Clicar no botão “Rastrear pedido”

Pré-condição	<p>Pre-1. Ter o login feito</p> <p>Pre-2. Ter realizado um pedido</p> <p>Pre-3. O pedido está em entrega</p>
Pós-condição	<p>Pos-1. A localização do pedido é fornecida ao cliente</p>
Fluxo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder à app 2. Clicar em “Rastrear pedido” 3. Inserir código correspondente ao pedido
Fluxo alternativo	
Exceções	<p>Passo 3: Código inválido</p> <p>Código inválido ou correspondente a um pedido já entregue, ou seja, que já não está em transporte.</p>