

RELATÓRIO – *ELABORATION & CONSTRUCTION*

Construção

Conteúdos

Construção.....	1
1. Introdução	1
1.1. Sumário executivo	1
1.2. Referências e recursos suplementares	2
2. Arquitetura do sistema	2
2.1. Objetivos gerais.....	2
2.2. Requisitos com impacto na arquitetura	2
2.3. Decisões e justificação	2
2.4. Arquitetura do software.....	3
2.5. Arquitetura física de instalação.....	3
3. Incremento 1	4
3.1. Casos de utilização no Incremento 1	4
3.2. Histórias de utilização selecionadas.....	4
3.3. Estratégia e estado da implementação.....	7
Apêndice	8
4. Especificação dos casos de utilização.....	8
4.1. Pacote: Encomenda online	8
4.1.1. CaU 1 Encomenda sem personalização extra	8
4.1.2. CaU 1 Encomenda com personalização extra	9
4.2. Pacote: Leilão Online.....	10
4.2.1. CaU 2 Leilão	10

1. Introdução

1.1. Sumário executivo

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

A caracterização dos cenários 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 considerados sobretudo as funcionalidades relacionadas com leiloar artigos raros e encomendar produtos.

1.2. Referências e recursos suplementares

- Nas primeiras fases do projeto, explorámos diversas ideias em formato de brainstorming, tal como discutimos estratégias entre o nosso grupo.
 - Debatermos ideias, opiniões e diversas opções com colegas e possíveis futuros clientes.
- Adicionalmente, analisámos as empresas que vendem produtos concorrentes e explorámos os pontos fortes e fracos destas.

2. Arquitetura do sistema

2.1. Objetivos gerais

- Os clientes devem poder aceder à loja online através de qualquer dispositivo, a partir de um browser, sem necessidade de instalar qualquer aplicação extra.
- Os clientes devem ter acesso a um sistema customizável de artigos e acesso a leilões de itens únicos.
- Os clientes registados devem poder adicionar itens aos favoritos, que possam ser visitados mais tarde.
- A loja online deverá ter integração com um sistema de pagamentos externo, como o Stripe.
- Os clientes deverão ter acesso a um histórico das quantias leiloadas por outros clientes em cada item que esteja a ser leiloadado.
- As encomendas dos clientes deverão ser entregues a uma entidade externa, que se encarregará de fazer o transporte destas até ao seu destino.

2.2. Requisitos com impacto na arquitetura

Requisitos	Descrição
RDes.1	O sistema deve suportar a utilização sustentada de 500 sessões em simultâneo.
RSeg.1	A informação relativa a clientes (pessoal, de histórico de encomendas, e de pagamentos efetuados) deve ser guardada de forma encriptada.
RInt.3	A loja online deve-se ajustar para ser responsiva, ou seja, ter uma apresentação adequada ao ecrã, designadamente para <i>smartphones</i> .
RAmb.2	Os pagamentos deverão ser assegurados por um serviço externo conhecido e confiável.

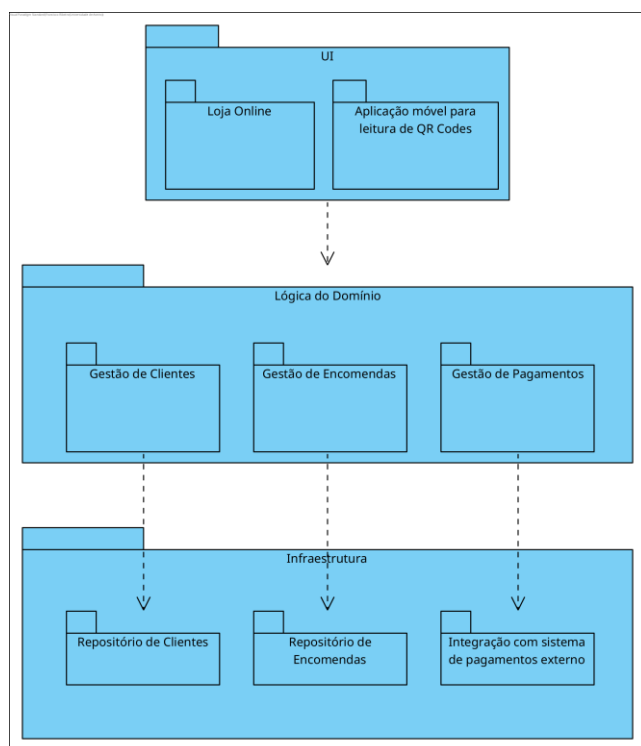
2.3. Decisões e justificação

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

O Frontend foi implementado com o uso das ferramentas HTML, CSS e JavaScript, visto que foram as linguagens que fomos aprendendo no curso e foram também as ferramentas escolhidas nas primeiras fases do projeto devido à facilidade e acessibilidade que todos os membros tinham a estas ferramentas. A comunidade que utiliza estas ferramentas é muito ativa, tornando fácil todo e qualquer esclarecimento de dúvidas que eventualmente aparecessem.

O Backend foi implementado com suporte a TypeScript, utilizando Node.js e Express para a criação da REST API, e utilizando SQLite3 para a base de dados. Estas tecnologias foram utilizadas devido à experiência anterior que alguns membros do grupo já tinham.

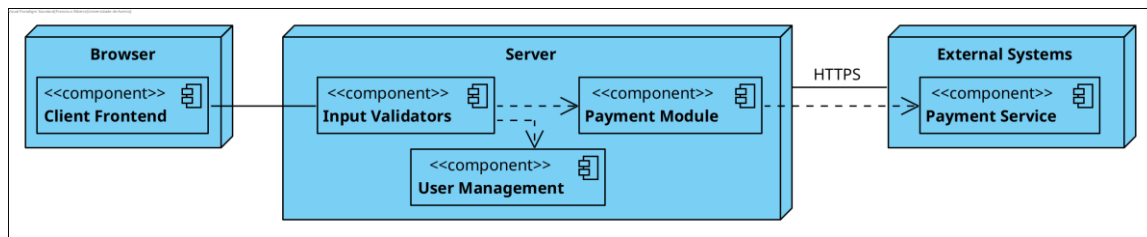
2.4. Arquitetura do software



A articulação entre os módulos decorre da seguinte forma:

- A interface do utilizador comunica com o servidor de lógica, com os módulos de gestão de clientes, encomendas e pagamentos;
- O módulo de clientes acede à base de dados, à tabela relacionada com os registos de clientes;
- O módulo de encomendas acede à base de dados, à tabela relacionada com as encomendas;
- O módulo de pagamentos comunica com o sistema de pagamentos externo para garantir um pagamento rápido e seguro.

2.5. Arquitetura física de instalação



O cliente vai aceder à frontend a partir do seu browser. A frontend vai comunicar com o servidor backend, escrito em Node.js, para validar os dados introduzidos e efetuar as ações necessárias: login e registo de clientes, interação com o serviço de pagamentos, ...

O módulo de pagamentos no servidor também vai comunicar, através de pedidos HTTPS, com o serviço externo de pagamentos, como por exemplo o Stripe.

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, seleccionámos os casos de uso “Participar num Leilão” e “Encomendar uma impressão 3D” para serem implementados, uma vez que são as principais funções da plataforma 3DWorld.

Casos de Utilização	Sinopse
1- Participar num Leilão	O utilizador participa num leilão de um determinado item único fornecido pela 3DWorld, após entrar na página do leilão, terá de carregar o seu saldo mostrado nesta página (carteira diigital) com um dos métodos pagamentos fornecidos pela 3DWorld, para poder participar no leilão. Caso perca o leilão o valor que investido será retornado a carteira digital e se ganhar o leilão receberá um mail com a data prevista de entrega do produto ganho.
2-Encomendar uma impressão 3D	O utilizador especifica o que quer encomendar para ser impresso preenchendo os campos de personalização fornecidos pela 3DWorld. Após fazer a sua encomenda será redirecionado para uma página de pagamento onde poderá um dos métodos de pagamento fornecidos pela 3DWorld. Após o pagamento for feito irá receber um email com as informações do seu pedido.

3.2. Histórias de utilização seleccionadas

As histórias (*user stories*) incluídas nesta interação fazem parte do *backlog* do projeto, acessíveis em <https://3dworld.atlassian.net/jira/software/projects/W3D/boards/2/backlog>

Histórias incluídas nesta interação:

- Carlota Sousa, após o falecimento do seu pai herdou uma loja que vende peças colecionáveis raríssimas. Com isto pretende participar em leilões de peças colecionáveis raras, para obtê-las e poder vender na sua loja.
- João Silva, necessita de comprar uma prenda para o 10º aniversário do seu filho, que seja da sua franquia favorita de entretenimento. Assim pretende que a prenda que irá oferecer seja de estrutura metálica e que seja de uma personagem específica e a um preço acessível.

História/use case slice	CrITÉRIOS de aceitação
<p>A Carlota participa num Leilão</p> <p>Sendo a Carlota, uma visitante do site da 3D World, ela quer paticipar num leilão para puder ganhar um peça colécionável única e rara.</p>	<p>Cenário 1: Leilão com Sucesso</p> <p>Dado que estou na página de leilões da 3dWorld Escolho participar no leilão do anel de esmeralda Clico no botão que diz “Click Here to Bid” para participar no Leilão que se econtra abaixo da imagem do anel. Após estar na página do item que está a ser leiloado seleciono a opção “Update Balance” para atualizar o meu saldo. Seliciono o métdo de pagamento para atualizar o meu saldo. Após a transação estiver concluída, sou rediricionado para a página do item leiloado, insiro o montante que pretendo leiloar(em euros). Após o tempo do leilão acabar, fui o utilizador que leilou a quantia mais alta, logo ganhei o leilão. Recebo um email com a data prevista em que o anel chegue a minha casa</p> <p>Cenário 2: Leilão sem sucesso</p> <p>Cenário 2.1: Fundos Insuficientes</p> <p>Dado que estou na página de leilões da 3dWorld Escolho participar no leilão do anel de esmeralda Clico no botão que diz “Click Here to Bid” para participar no Leilão que se econtra abaixo da imagem do anel. Após estar na página do item que está a ser leiloado seleciono a opção “Update Balance” para atualizar o meu saldo. Tendo em conta que na imagem do anel dizia que no leilão começava aos 100 €, e não consigo depositar um montante igual ou superior a esse, não vou conseguir participar no leilão.</p> <p>Cenário 2.2: Perda num Leilão</p> <p>Dado que estou na página de leilões da 3dWorld Escolho participar no leilão do anel de esmeralda Clico no botão que diz “Click Here to Bid” para participar no Leilão que se econtra abaixo da imagem do anel. Após estar na página do item que está a ser leiloado seleciono a opção “Update Balance” para atualizar o meu saldo. Seliciono o métdo de pagamento para atualizar o meu saldo. Após a transação estiver concluída, sou rediricionado para a página do item leiloado, insiro o montante que pretendo leiloar(em euros).</p>

	<p>Após o tempo do leilão acabar, não fui o utilizador que leilou a quantia mais alta, logo perdi o leilão, mas o valor que eu leiloei foi me retornado.</p>
<p>João Silva encomenda uma peça personalizada</p> <p>Sendo o João, um visitante da 3DWorld, decide então encomendar no site uma impressão 3D para prenda do aniversário do seu filho .</p>	<p>Cenário 1: Encomenda com sucesso</p> <p>Cenário 1.1: Encomenda sem serviços personalizados extras.</p> <p>Dado que estou na página de encomendas da 3DWorld. Tenho de preencher os campos necessários para minha encomenda , que é uma estatueta Metálica do Darth Vader). Para isso, tenho de indicar o que quero imprimir(Estatueta do Darth Vader), o tamanho da impressão (mínimo 1 cm máximo 50cm), escolher o tipo de material(metálico), indicar a quantidade de impressões(1 unidade) e seleccionar a opção se quero ou não quero serviço personalizado extra.</p> <p>No meu caso não quero um serviço personalizado extra então seleciono a opção que não quero.</p> <p>Após isto tou carregado no botão “submit” e sou redirecionado para a página de pagamento.</p> <p>Após realizar o pagamento recebo um email com os dados da encomenda e com a data prevista da entrega.</p> <p>Cenário 1.2: Encomenda com serviços personalizados extras.</p> <p>Dado que estou na página de encomendas da 3DWorld. Tenho de preencher os campos necessários para minha encomenda(Uma estatueta Metálica do Darth Vader). Para isso, tenho de indicar o que quero imprimir(Estatueta do Darth Vader), o tamanho da impressão (mínimo 1 cm máximo 50cm), escolher o tipo de material(metálico), indicar a quantidade de impressões(1 unidade) e seleccionar a opção se quero ou não quero serviço personalizado extra.</p> <p>No meu caso quero um serviço personalizado extra então seleciono a opção que quero.</p>

	<p>A seguir tenho de indicar os detalhes extras no campo onde diz “Details” por exemplo indico que quero a estatueta do Darth Vader toda vermelha e com um sabre de luz na mão direita</p> <p>Após isto tou carregado no botão “submit” e sou redirecionado para a página de pagamento.</p> <p>Após realizar o pagamento recebo um email com os dados da encomenda e com a data prevista da entrega.</p> <p>Cenário 2: Encomenda com dados inválidos</p> <p>Dado que estou na página de encomendas da 3DWorld.</p> <p>Prencho os campos necessários para uma encomenda, referidos anteriormente, mas no campo que tenho de indicar o que gostava de imprimir, escrevo por exemplo, egbjniebgjnjobegojebg, ou seja algo que não existe.</p> <p>Sou redirecionado para a página de pagamento na mesma, realizo-o e recebo o email com os dados da encomenda.</p> <p>Após um período até 24 horas recebo um email vindo da staff da 3D World a informar que a encomenda que realizei é inválida e que foi retornado o valor anteriormente pago.</p>

3.3. Estratégia e estado da implementação

No final deste incremento foi implementado com sucesso as seguintes etapas:

1-Páginas de Login e Sign Up e os seus códigos para registo e login de utilizadores.

2- Página principal, onde escolhemos se. queremos encomendar uma impressão 3D ou participar num leilão de um dos produtos da 3DWorld.

3-Página de Leilão mostra os itens disponíveis da 3DWorld para leilão.

4-Página do item leilado mostra o saldo do utilizador (Carteira digital) com uma opção atualizar este saldo, o histórico de leilão, uma opção para leiloar e uma opção para adicionar o item leilado a página dos favoritos.

5-Página dos favoritos mostra os itens que utilizador adicionou aos favoritos.

6-Página para realizar encomendas, mostra os diversos de campos de personalização que o cliente tem de preencher e uma opção para realizar o pagamento.

7-Página do método de pagamento permite o utilizador selecionar o método de pagamento.

8-Página de agradecimento agradece ao cliente pela encomenda que realizou indicando que recebeu um email com os dados do seu pedido.

9-Página com informações do utilizador (email, nome, morada, etc.).

Nestas implementações foram utilizadas as seguintes ferramentas:

- **HTML**-Para a criação das estruturas das páginas webs criadas.
- **CSS**- Para o design das páginas webs criadas.
- **JavaScript**-Linguagem de programação utilizada para implementar funções nas páginas webs, tais como por exemplo, para mostrar o montante que leiloamos.
- **TypeScript**-Linguagem de programação utilizada para permitir o registo e o login de utilizadores na plataforma.
- **Node.js e Express.js**- Foram utilizados para os ficheiros de back-end(registo e login de utilizadores).
- **SQLite3**- Motor de base de dados utilizado para a criação de base dados da nossa plataforma.
- **GitHub**- Plataforma de desenvolvimento de software online usada para controlo de versões e para facilitar a gestão de projeto, colaboração e rastreamento de problemas de forma remota e eficiente.

Nesta iteração não foi implementada a API para a plataforma 3DWorld nem uma correta utilização da base de dados.

Apêndice

4. Especificação dos casos de utilização

4.1. Pacote: Encomenda online

4.1.1. CaU 1 Encomenda sem personalização extra

Caso de Utilização:	#1 Encomenda online
Atores	Primário: Utilizador do serviço de Encomenda Secundário: Serviço de Pagamento e Serviço de Transporte.
Breve Introdução	O utilizador escolhe a opção de Encomendar um produto e personaliza o seu pedido pelo artigo, tamanho, quantidade e material
Pré-Condição	O site online da plataforma terá de estar disponível e a secção de Encomenda selecionada.
Pós-Condição	O pagamento do(s) artigo(s) terá de ser concluído de forma à encomenda ser processada.
Gatilho	O utilizador seleciona a opção de Encomenda, quer seja na página principal ou na barra de navegação
Fluxo típico	1.0 - Encomendar Artigo 1 - O utilizador cria uma conta, usando o botão de Sign Up. 2 - O utilizador dá login na conta com as

	<p>suas credenciais.</p> <p>3 - O utilizador escolhe a opção de Encomendar.</p> <p>4 - O utilizador escolhe as opções de personalização do seu artigo(s) com os seguintes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Artigo -Material -Quantidade -Tamanho <p>5 -O utilizador escolhe o método de pagamento e efetua-o.</p> <p>6 - O utilizador recebe uma mensagem de conclusão de encomenda e recebe um email de confirmação.</p>
Fluxo alternativo	O utilizador pode a qualquer momento selecionar a opção de Encomenda na barra de navegação, não sendo necessário ir ao menu principal selecionar a opção.

4.1.2. CaU 1 Encomenda com personalização extra

Caso o utilizador escolhe a opção de personalização extra detalhada, o preço final terá um incremento de 10 euros.

Caso de Utilização:	#1 Encomenda online
Atores	<p>Primário: Utilizador do serviço de Encomenda</p> <p>Secundário: Serviço de Pagamento e Serviço de Transporte.</p>
Breve Introdução	O utilizador escolhe a opção de Encomendar um produto e personaliza o seu pedido pelo artigo, tamanho, quantidade e material e com a personalização extra detalhada
Pré-Condição	O site online da plataforma terá de estar disponível e a secção de Encomenda selecionada.
Pós-Condição	O pagamento do(s) artigo(s) terá de ser concluído de forma à encomenda ser processada.
Gatilho	O utilizador seleciona a opção de Encomenda, quer seja na página principal ou na barra de navegação
Fluxo típico	<p>1.0 - Encomendar Artigo</p> <p>1 - O utilizador cria uma conta, usando o botão de Sign Up.</p> <p>2 - O utilizador dá login na conta com as suas credenciais.</p>

	<p>3 - O utilizador escolhe a opção de Encomendar.</p> <p>4 – O utilizador escolhe as opções de personalização do seu artigo(s) com os seguintes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Artigo -Material -Quantidade -Tamanho -Personalização extra detalhada <p>5 -O utilizador escolhe o método de pagamento e efetua-o.</p> <p>6 - O utilizador recebe uma mensagem de conclusão de encomenda e recebe um email de confirmação.</p>
Fluxo alternativo	<p>O utilizador pode a qualquer momento selecionar a opção de Encomenda na barra de navegação, não sendo necessário ir ao menu principal selecionar a opção.</p>

4.2. Pacote: Leilão Online

4.2.1. CaU 2 Leilão

Caso de utilização	#2 Leilão online
Atores	Primário: Utilizador do serviço de Leilão. Secundário: Serviço de Pagamento e Serviço de Transporte
Breve Introdução	O utilizador escolhe a opção de Leiloar um produto raro, competido contra outros utilizadores da plataforma. O utilizador que leiloar o valor monetário de maior valor ganha o artigo raro em questão.
Pré-Condição	O site online da plataforma terá de estar disponível e a secção de Leilão selecionada. É também necessário para o utilizador poder leiloar, ter saldo disponível na sua carteira digital.
Pós-Condição	Caso não tenha saldo na carteira digital, deve carregá-la, usando um dos diversos métodos de pagamentos possíveis.
Gatilho	O utilizador seleciona a opção de Leilão, quer na página principal ou na barra de navegação.
Fluxo típico	2.0 - Leiloar Artigo

	<p>1 - O utilizador cria uma conta, usando o botão de Sign Up</p> <p>2 - O utilizador dá login na conta com as suas credenciais.</p> <p>3 - O utilizador escolhe a opção de Leilão.</p> <p>4 - O utilizador escolhe o artigo raro pelo qual pretende competir em Leilão.</p> <p>5 - O utilizador entra na página de Leilão do artigo escolhido. Nesta página consegue consultar o seu saldo digital de Leilão, carregar a carteira digital, analisar o histórico de Leilão e escolher uma quantia que pretende depositar no Leilão.</p> <p>6 – Após escolher o montante e competir em Leilão. O utilizador terá de esperar até o prazo do Leilão terminar. Se tiver o valor mais alto, o artigo será entregue à morada do vencedor entre 1-2 semanas. Caso perca, o valor investido será retornado à carteira digital.</p>
Fluxo alternativo	<p>O utilizador pode a qualquer momento selecionar a opção de Leilão na barra de navegação, não sendo necessário ir ao menu principal selecionar a opção.</p>