

Filipe Sousa (76639), Hugo Xavier (108180), Lucas Matos (93245), Tiago Fonseca (107266)

Versão deste relatório: **2023-05-23**, v4.0

RELATÓRIO – *ELABORATION & CONSTRUCTION*

Construção

Conteúdos

Construção.....	1
1 Introdução	3
1.1 Sumário executivo.....	3
1.2 Controlo de versões	3
1.3 Referências e recursos suplementares	4
2 Arquitetura do sistema	4
2.1 Objetivos gerais	4
2.2 Requisitos com impacto na arquitetura	5
2.3 Decisões e justificação.....	5
2.4 Arquitetura do software	6
2.5 Arquitetura física de instalação	7
3 Incremento 1	8
3.1 Casos de utilização no Incremento 1	8
3.2 Histórias de utilização selecionadas	9
3.3 Estratégia e estado da implementação	10
Apêndice	11
4 Especificação dos casos de utilização	11
4.1 Pacote: Autenticação	11
4.1.1 CaU 1 Iniciar Sessão.....	11
4.2 Pacote: Interação com Utilizadores	12
4.2.1 CaU 2 Iniciar Conversa	12
4.3 Pacote: Personalização.....	13
4.3.1 CaU 3 Alterar dados da conta.....	13
4.4 Pacote: Ferramentas Financeiras	14
4.4.1 CaU 4 Associar extratos bancários.....	14
4.4.2 CaU 5 Consultar carteira	15
4.4.3 CaU 6 Adicionar/Retirar fundos da carteira	15
4.4.4 CaU 7 Analisar Extratos	16

1 Introdução

1.1 Sumário executivo

Este documento apresenta o plano técnico para o desenvolvimento do sistema da nossa plataforma de aconselhamento financeiro. Com base nas necessidades dos clientes e nas metas estratégicas da organização, a equipa procurou criar uma plataforma acessível, segura e eficiente, capaz de atender às demandas do mercado atual. O principal objetivo da arquitetura do novo sistema é garantir a acessibilidade e a qualidade da experiência do cliente, independentemente do dispositivo utilizado.

Os clientes poderão aceder à nossa plataforma por meio de um navegador, sem a necessidade de instalar software específico.

Uma das funcionalidades-chave do novo sistema é a capacidade de fazer o upload e o processamento dos extratos bancários diretamente na plataforma. Isso proporcionará aos clientes uma visão abrangente de suas finanças e facilitará a análise e o aconselhamento personalizado.

Além disso, a plataforma será integrada com um recurso de chat para facilitar a comunicação entre especialistas e clientes. Isso permitirá uma interação mais ágil e efetiva, garantindo um atendimento personalizado e de qualidade.

Para garantir a segurança dos dados sensíveis tratados na plataforma, será implementada uma autenticação de dois fatores. Esse recurso adicional de segurança garantirá a proteção das informações e tornará o sistema mais robusto e seguro.

No decorrer deste documento, detalharemos as escolhas de arquitetura e as soluções técnicas adotadas para atender a esses objetivos. Cada funcionalidade será analisada em detalhes, considerando os requisitos específicos e as necessidades dos clientes e da organização.

1.2 Controlo de versões

Quando?	Responsável	Alterações significativas
<data>	<quem alterou>?	<explicação das principais alterações/secções introduzidas. Não vale a pena registar pequenas edições, mas sim revisões importantes no documento que devem ficar registadas no histórico>

1.3 Referências e recursos suplementares

Durante o processo de construção para o desenvolvimento do novo sistema, A equipe recorreu a várias fontes para basear as decisões e estratégias do projeto. Alguns dos documentos e fontes relevantes incluem:

- Estudos de mercado: A equipe realizou análises de mercado para identificar as necessidades dos clientes e as tendências do setor de serviços financeiros. Isso ajudou a orientar as decisões relacionadas ao desenvolvimento da plataforma.
- Pesquisas de satisfação do cliente: Feedback e pesquisas realizadas com os clientes atuais foram considerados para compreender melhor suas expectativas e requisitos. Isso permitiu que a equipe desenvolvesse recursos que atendessem às necessidades dos clientes de forma eficaz, como formas de comunicação direta (“chat”).
- Documentos de requisitos do sistema: Documentação python, flask, csv, html, que descrevem os requisitos específicos do sistema e as funcionalidades necessárias foram utilizados como base para o planejamento e implementação do projeto.
- Melhores práticas e padrões da indústria: A equipe pesquisou e considerou as melhores práticas e padrões estabelecidos na indústria de serviços financeiros, garantindo a conformidade com as normas e requisitos regulatórios aplicáveis.

Essas fontes de informação contribuíram para a motivação do desenvolvimento do novo sistema e ajudaram a equipe a tomar decisões fundamentadas em relação aos objetivos específicos do projeto.

2 Arquitetura do sistema

2.1 Objetivos gerais

1. Os clientes devem poder aceder à nossa plataforma em qualquer lado, a partir de um browser, sem necessidade de instalar software específico. A qualidade da experiência de utilização em ambientes *desktop* e *mobile* deve ser comparável.
2. Os clientes devem ser capazes de fazer o upload e processamento dos extratos bancários na nossa plataforma.
3. A plataforma web deverá integrar um “chat” que facilitará as comunicações entre o especialista e o cliente.
4. A plataforma web deverá integrar uma autenticação de dois fatores, como forma de segurança, para tornar o sistema mais viável e seguro, uma vez que a nossa plataforma integra assuntos de elevada importância.
5. Os clientes devem ter acesso ao seu portfolio, onde deverão ser capazes de visualizar o estado da sua carteira.
6. Os clientes deverão ainda ser capazes de criar uma conta, onde poderão usar uma foto de perfil à escolha e um “username”.

2.2 Requisitos com impacto na arquitetura

Requisitos	Descrição
RI-3	A plataforma deve ser acedida através de qualquer dispositivo na Internet
RD-4	É imperativo que a leitura e escrita na base de dados seja feita de forma rápida e de forma redundante
RS-5	Deve ser utilizada autenticação de dois fatores no “Login” e no “Sign Up”
RS-1	O utilizador deve ter um tempo restrito de utilização, sendo este tempo alargado caso seja verificado que o mesmo está a utilizar a plataforma

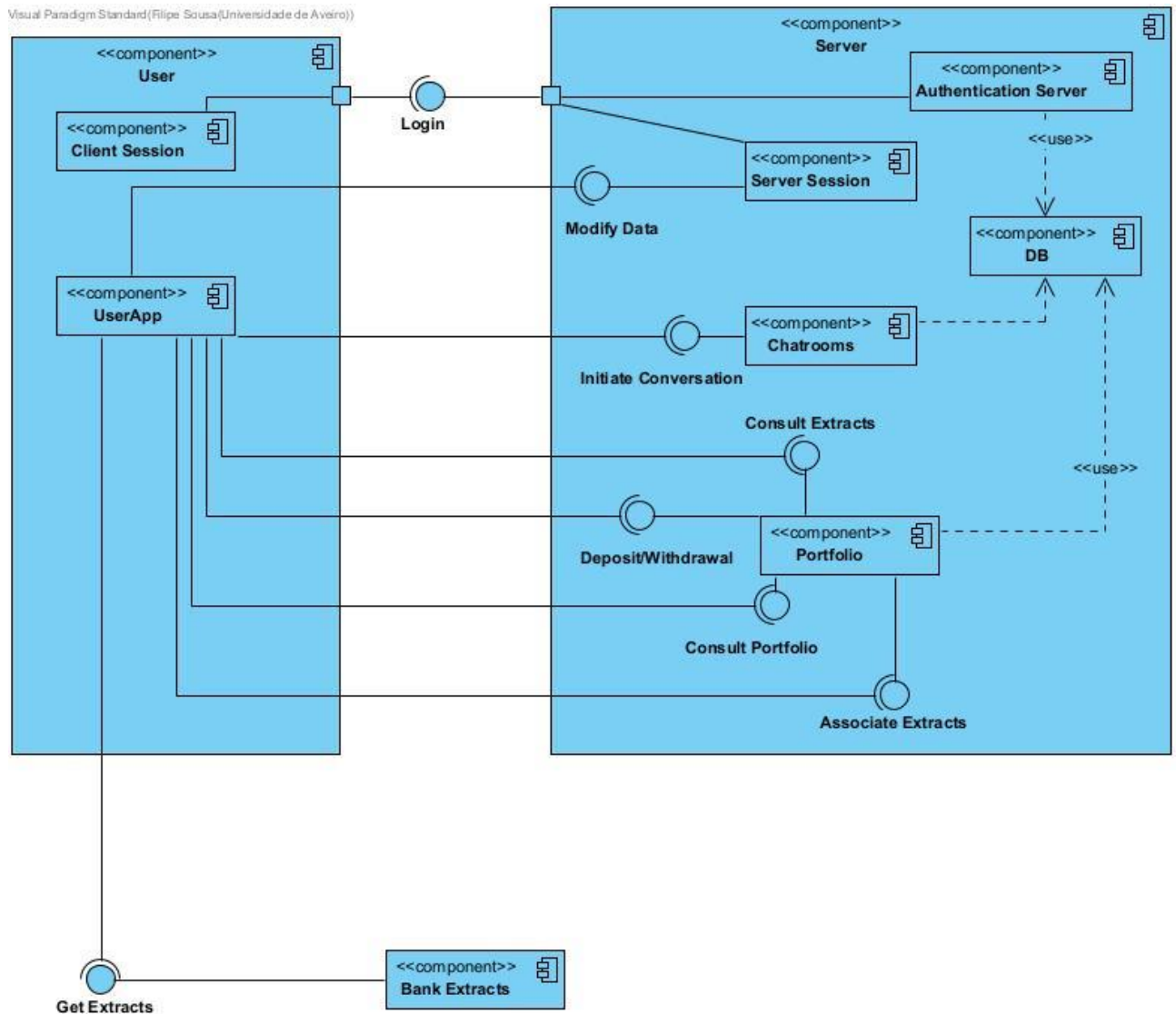
2.3 Decisões e justificação

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

- Frontend – Implementado com recurso a HTML, CSS e JS. Permite um elevado grau de versatilidade e rápida reutilização de código;
- Backend (Linguagem) – Como linguagem de backend foi escolhido o Python, devido à sua simplicidade, legibilidade e vasta biblioteca de “frameworks” que facilitam o desenvolvimento WEB;
- Backend (Framework) – Foi escolhido o “Flask” como “framework”, devido à sua facilidade de uso, permitindo o desenvolvimento rápido e flexível;
- Base de Dados – De forma a manter uma base de dados consistente e adequada à arquitetura, foram escolhidos CSV e JSON como formatos de dados.

2.4 Arquitetura do software

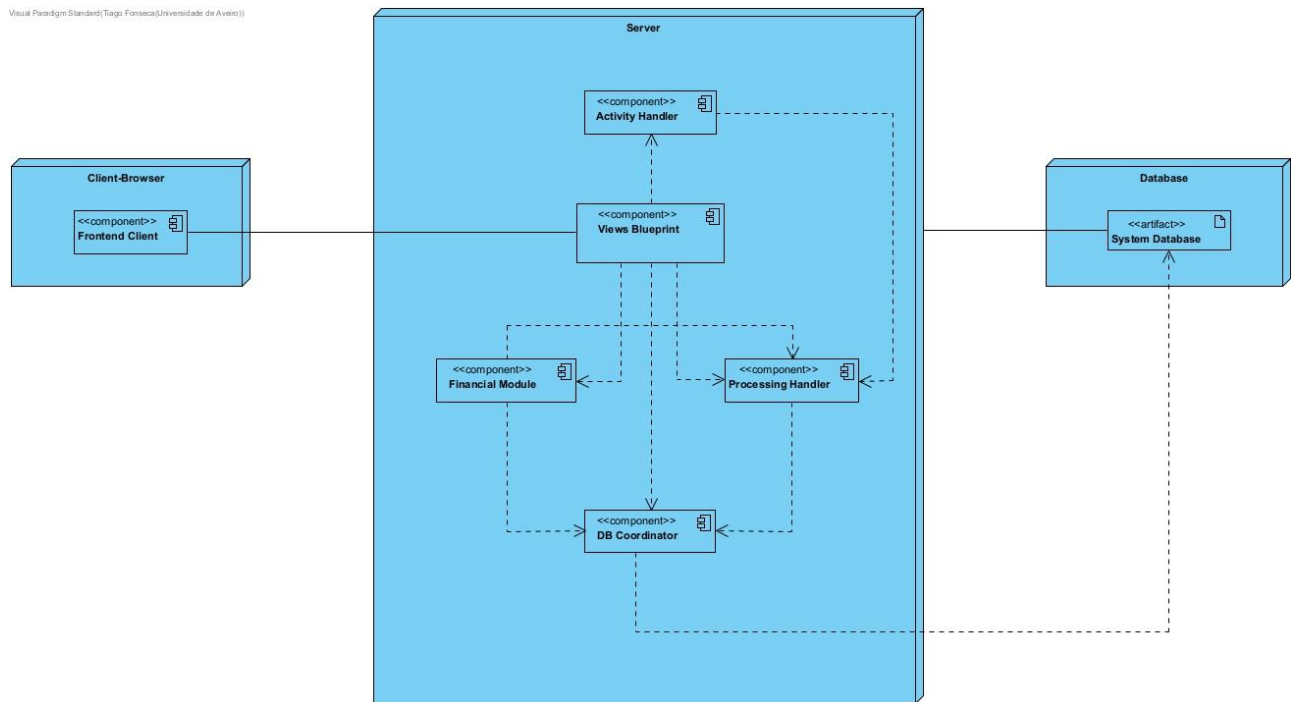
O software está dividido entre cliente e servidor. A parte do cliente, com recurso a um *browser*, apresenta uma página HTML, onde o cliente pode selecionar várias ações. Ações essas que estão implementadas no servidor. Para além da implementação dessas ações, o lado do servidor também tem uma base de dados que guarda as informações dos clientes.



A articulação entre os módulos decorre da seguinte forma:

A sessão do utilizador inicializa-se na sessão do servidor, sendo que o servidor realiza a autenticação, verificando na base de dados se este está presente. Depois, a partir da aplicação do cliente (*browser*), o utilizador pode selecionar a opção de inicializar conversação, em que o servidor o redirecionará aos *chatrooms* e associar os diferentes extratos bancários à sua conta. Ambos os utilizadores precisam de estar na base de dados para a conversação se iniciar. O utilizador pode, também, aceder à sua carteira, realizando operações de consulta desta, ou depósito de dinheiro. Também poderá retirar dinheiro desta.

2.5 Arquitetura física de instalação



- Os componentes contidos no “Server” são instalados no servidor que irá hospedar o serviço;
- Os utilizadores acedem à plataforma através de uma página WEB, representada pelo componente “Fontend Client”, este interage com o componente “Views Blueprint”, para que o utilizador seja redirecionado para a página desejada;
- O componente “Activity Handler” regista a atividade do utilizador, de forma a garantir os objetivos de segurança;
- O componente “Processing Handler” ajuda no processamento da informação a ser apresentada e retirada da página WEB;
- O componente “Financial Module” é utilizado para as operações financeiras, sendo o mesmo responsável por organizar a informação a ser lida/escrita na base de dados, e de apresentar as informações atualizadas quanto ao estado financeiro do utilizador;
- O componente “DB Coordinator” é responsável pela leitura e escrita na base de dados;
- A Base de dados é instalada no servidor que irá hospedar o serviço, acedida apenas pelo componente “DB Coordinator”.

3 Incremento 1

3.1 Casos de utilização no Incremento 1

[Explicar as prioridades no projeto e a seleção de casos de utilização trabalhados no Incremento 1. Pode-se incluir um diagrama parcial ou sinalizar num diagrama global o foco escolhido para implementar 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 operações básicas para o funcionamento da nossa “carteira”, assim como pedir um aconselhamento, fazer upload de um extrato, pedir mediação de crédito e pedir um relatório detalhado. <explicar os casos de utilização seleccionados como representativos.>

[As **narrativas** com a especificação do sub-conjunto de casos de utilização incluídos neste incremento devem ser desenvolvidas e apresentadas na secção 4. Não é pedido o detalhe de todos os casos de uso.]

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

[Listar as **users stories** identificadas para este incremento, com o objetivo de serem implementadas. As **users stories** devem constar também do backlog do projeto.]

As histórias (*user stories*) incluídas nesta interação fazem parte do *backlog* do projeto, acessíveis em [ECO - Quadro ágil - Jira \(atlassian.net\)](#)

Histórias incluídas nesta interação:

História/ <i>use case slice</i>	Critérios de aceitação
O João pede um aconselhamento financeiro Sendo o João, um cliente da nossa plataforma, quer usufruir do serviço de aconselhamento presente na webapp.	Cenário 1: O utilizador não tem ainda um especialista atribuído. O utilizador cria um pedido de aconselhamento através de uma sala de “chat” com o cliente, que irá aguardar pela atribuição de especialista para que o aconselhamento seja realizado. Cenário 2: O utilizador já tem um especialista atribuído. O utilizador cria uma sala de “chat” com o seu especialista já atribuído e pede o aconselhamento.
O João faz upload de um extrato da Caixa Geral de Depósitos Sendo o João, um cliente da nossa plataforma e em simultâneo da Caixa Geral de Depósitos, quer importar o seu extrato da sua conta no banco para a nossa plataforma.	O utilizador, estando no nosso menu de “statement”, faz upload do ficheiro CSV (ou Excel) que obteve através do banco da sua conta bancária. Após isso, o extrato da webapp já apresentará os valores que tinha anteriormente (na conta da ECO) juntamente com o extrato que fez upload.
O João pede mediação para um crédito pessoal Sendo o João, um cliente da nossa plataforma, deseja usufruir do nosso serviço de mediação de crédito.	A mediação de créditos pessoais é realizada na reunião semestral realizada entre o cliente e o especialista atribuído, sendo que o cliente faz o pedido e o especialista analisa o pedido e procura a melhor opção para o cliente.
O João pede o relatório Eco para avaliar as suas contas Sendo o João, um cliente da nossa plataforma, deseja pedir o relatório de despesas/receitas fornecido pela ECO.	Na mesma zona em que o cliente faz o upload do extrato, o mesmo pode pedir um relatório detalhado, com uma disposição em coluna e um gráfico de queijo, tanto da receita como da despesa, com detalhes das transações (se é transferência, compra de saúde, etc)

3.3 Estratégia e estado da implementação

Para a plataforma funcionar dentro do esperado, foi implementada uma interface capaz de :

- Análise de extratos bancários
- Aconselhamento financeiro
- Controlo e gestão da carteira ECO
- Chat com Especialistas financeiros ou até mesmo outros clientes.

Como a segurança é algo importante para a nossa plataforma, implementámos as seguintes medidas:

- Autenticação de 2 fatores (tanto a criar conta como a fazer log in) através do e-mail
- Detecção de inatividade (após 10 minutos sem nenhuma ação realizada, o utilizador faz logout automaticamente).

Para o desenvolvimento da ECO, utilizámos o Jira para a organização e distribuição de tarefas dentro do projeto, pois é uma ferramenta útil para coordenação de equipas. Além disso, para desenvolver a nossa webapp utilizámos:

- Python
- JavaScript
- HTML
- Json
- CSS
- Flask

Todas estas ferramentas foram utilizadas simultaneamente para garantir o funcionamento da webapp, assim como garantir que temos o necessário para as tarefas principais, apenas faltando uma diferenciação entre salas de chat (chat diferente para aconselhamentos e/ou problemas técnicos).

Apêndice

4 Especificação dos casos de utilização

4.1 Pacote: Autenticação

4.1.1 CaU 1 Iniciar Sessão

Casos de utilização	#1 Iniciar sessão
Versão:	Iteração 3, v2023-05-16
Breve descrição:	O utilizador inicializa a sessão na plataforma.
Pré-condições:	O utilizador precisa de ter uma conta ativa na plataforma.
Pós-condições:	O utilizador pode agora usar a plataforma.
Fluxo Base:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder à página da plataforma O utilizador acede à plataforma a partir do seu <i>browser</i>. 2. Inserir dados do login O utilizador insere os seus dados de login, assim como o código de 2FA.
Fluxos Alternativos:	<p>Passo 1: O utilizador não tem conta na plataforma O sistema verifica que o utilizador não está registado na plataforma, redireccionando-o para a página de registo.</p> <p>FA1: Dados de login inválidos Os dados de login da conta estão inválidos, sendo mostrado uma mensagem do sistema. O utilizador poderá recuperar estes dados, ou tentar novamente.</p>
Exceções:	<p>Ex1: O utilizador não tem conta na plataforma.</p> <p>Ex2: Sistema de autenticação indisponível.</p>
Requisitos Especiais:	
Aspetos em aberto:	

4.2 Pacote: Interação com Utilizadores

4.2.1 CaU 2 Iniciar Conversa

Casos de utilização	#2 Iniciar conversa
Versão:	Iteração 3, v2023-05-16
Breve descrição:	O utilizador inicializa uma conversa com outro utilizador.
Pré-condições:	O utilizador precisa de ter uma conta ativa na plataforma. A conversa terá de ser com outro utilizador com conta ativa na plataforma.
Pós-condições:	O utilizador conversa com outros utilizadores da plataforma.
Fluxo Base:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder à janela de conversa O utilizador acede ao <i>chatroom</i>. 2. Troca de mensagens O utilizador pode trocar mensagens com outro utilizador.
Fluxos Alternativos:	FA1: O utilizador não está <i>online</i> O utilizador com o qual se iniciou a conversa não está online, sendo a mensagem enviada para esse utilizador, que mais tarde a irá receber.
Exceções:	Ex1: Um dos utilizadores não tem conta na plataforma. Ex2: <i>Chatroom</i> indisponível.
Requisitos Especiais:	
Aspetos em aberto:	

4.3 Pacote: Personalização

4.3.1 CaU 3 Alterar dados da conta

Casos de utilização	#3 Alterar dados da conta
Versão:	Iteração 3, v2023-05-16
Breve descrição:	O utilizador altera dados da sua conta.
Pré-condições:	O utilizador precisa de ter uma conta ativa na plataforma.
Pós-condições:	A conta do utilizador tem agora dados atualizados ao gosto do utilizador.
Fluxo Base:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder à página do perfil O utilizador acede à página do seu perfil. 2. Alterar os dados desejados O utilizador altera os dados que pretende, como palavra-passe ou nome de utilizador. O utilizador poderá também alterar a sua foto, fazendo <i>upload</i> de um ficheiro de imagem.
Fluxos Alternativos:	<p>FA1: Palavra-passe inválida</p> <p>Quando procede à alteração do seu perfil, o utilizador terá de confirmar usando os seus dados de <i>login</i>. Estando estes incorretos, o sistema avisa o utilizador, sendo que nenhuma das alterações tenha sido guardada.</p>
Exceções:	Ex1: Dados inválidos.
Requisitos Especiais:	[Usabilidade] É necessário que a plataforma receba imagens do computador pessoal do utilizador.
Aspetos em aberto:	

4.4 Pacote: Ferramentas Financeiras

4.4.1 CaU 4 Associar extratos bancários

Casos de utilização	#4 Associar extratos bancários
Versão:	Iteração 3, v2023-05-16
Breve descrição:	O utilizador associa extratos bancários.
Pré-condições:	O utilizador necessita de ter acesso aos extratos bancários que quer associar.
Pós-condições:	O utilizador pode agora consultar os extratos bancários de diferentes contas bancárias.
Fluxo Base:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Associar extratos bancários O utilizador seleciona a opção de associar extratos bancários. 2. Atualizar extratos bancários no sistema O utilizador faz <i>upload</i> dos ficheiros relativos aos seus extratos bancários, em ficheiros do tipo CSV.
Fluxos Alternativos:	FA1: Ficheiro inválido Os ficheiros submetidos pelo utilizador não são válidos, ou o sistema não os consegue ler. O sistema não altera a informação dos extratos do utilizador
Exceções:	Ex1: Ficheiro inválido
Requisitos Especiais:	[Usabilidade] O sistema tem de receber e ler ficheiros no formato CSV
Aspetos em aberto:	

4.4.2 CaU 5 Consultar carteira

Casos de utilização	#5 Consultar carteira
Versão:	Iteração 3, v2023-05-16
Breve descrição:	O utilizador consulta a sua carteira associada na plataforma.
Pré-condições:	O utilizador tem de ter uma carteira com os extratos bancários das suas contas.
Pós-condições:	O utilizador pode consultar mais facilmente os seus extratos bancários.
Fluxo Base:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder à página da carteira O utilizador acede à página da sua carteira. 2. Consultar carteira O utilizador consulta todas as operações efetuadas nas suas contas bancárias.
Fluxos Alternativos:	FA1: Sem carteira O utilizador não tem uma carteira na plataforma. O sistema apresenta a sua carteira vazia, com a opção de associar extratos bancários ou adicionar fundos
Exceções:	Ex1: O utilizador não tem carteira.
Requisitos Especiais:	
Aspetos em aberto:	

4.4.3 CaU 6 Adicionar/Retirar fundos da carteira

Casos de utilização	#6 Adicionar/Retirar fundos da carteira
Versão:	Iteração 3, v2023-05-16
Breve descrição:	O utilizador adiciona ou retira fundos da sua carteira que podem (ou não) estar associados às suas contas bancárias.
Pré-condições:	O utilizador necessita de ter os fundos que pretende adicionar ou retirar.
Pós-condições:	O utilizador agora tem uma maior perspetiva dos fundos que tem ao seu dispor.
Fluxo Base:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder à página da carteira O utilizador acede à sua carteira 2. Adicionar ou Retirar fundos O utilizador adiciona ou retira da carteira capital que adquiriu que não estão presentes no extrato.
Fluxos Alternativos:	FA1: Sem carteira O utilizador não tem carteira na plataforma. O sistema apresenta a sua carteira vazia, com a opção de associar extratos bancários ou adicionar fundos.
Exceções:	Ex1: O utilizador não tem fundos suficientes na sua carteira a serem retirados.
Requisitos Especiais:	
Aspetos em aberto:	

4.4.4 CaU 7 Analisar Extratos

Casos de utilização	#7 Analisar Extratos
Versão:	Iteração 3, v2023-05-23
Breve descrição:	O utilizador consulta os extratos associados à sua conta.
Pré-condições:	O utilizador necessita de ter um ou mais extratos na plataforma
Pós-condições:	O utilizador agora pode visualizar as suas despesas e receitas
Fluxo Base:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aceder à página de extratos bancários O utilizador acede aos seus extratos 2. Consultar extratos O utilizador visualiza as suas despesas e receitas nos extratos associados
Fluxos Alternativos:	FA1: Sem extratos O utilizador não tem extratos na plataforma. O sistema apresenta o extrato vazio, com a opção de associar extratos bancários.
Exceções:	Ex1: O utilizador não tem extratos bancários associados à sua conta na plataforma.
Requisitos Especiais:	
Aspetos em aberto:	