

## RELATÓRIO – *ELABORATION & CONSTRUCTION*

# Construção

## Conteúdos

<b>Construção.....</b>	<b>1</b>
<b>1 Introdução.....</b>	<b>1</b>
1.1 Sumário executivo .....	1
1.2 Controlo de versões .....	2
1.3 Referências e recursos suplementares .....	2
<b>2 Arquitetura do sistema .....</b>	<b>2</b>
2.1 Objetivos gerais.....	2
2.2 Requisitos com impacto na arquitetura .....	3
2.3 Decisões e justificação.....	3
2.4 Arquitetura do software.....	4
2.5 Arquitetura física de instalação.....	4
<b>3 Incremento 1 .....</b>	<b>5</b>
3.1 Casos de utilização no Incremento 1 .....	5
3.2 Histórias de utilização selecionadas.....	5
3.3 Estratégia e estado da implementação.....	7
<b>4 Incremento 2 .....</b>	<b>7</b>
4.1 Casos de utilização no incremento 2 .....	7
4.2 Histórias de utilização selecionadas.....	7
4.3 Aceitação e garantia de qualidade .....	9
4.4 Estado da implementação .....	9
<b>Apêndice .....</b>	<b>9</b>
<b>5 Especificação dos casos de utilização.....</b>	<b>9</b>
5.1 Pacote: compra online.....	8
5.1.1 CaU 1 Nome do caso aqui .....	8
5.1.2 CaU 7 Outro caso aqui .....	9
5.2 Pacote: gestão de parcerias.....	9
5.2.1 CaU 7 Outro caso aqui .....	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 suportados é detalhada nos casos de utilização apresentados em apêndice (secção 5)

O primeiro incremento, desenvolvido na Iteração 3, foca a validação da arquitetura proposta. Foram considerados sobretudo as funcionalidades relacionadas com a capacidade de criação e acesso a formações, a capacidade de efetuar autenticação e a capacidade de efetuar pagamentos.

## 1.2 Controlo de versões

Quando?	Responsável	Alterações significativas
11/6/2022	Guilherme Craveiro	Referencias e recursos suplementares, estratégia e estado de implementação.
11/6/2022	Henrique Cruz	Definição dos objetivos gerais e dos casos de utilização, user stories.
12/6/2022	Guilherme Craveiro	Casos de utilização no Incremento 1.
12/6/2022	Diogo Mendes	Sumário Executivo
11/6/2022	Ruben Lopes	Requisitos, arquitetura de software, decisões e justificação
24/6/2022	Guilherme Craveiro	Casos de utilização no Incremento 2. Estado de implementação no Incremento 2. Histórias de utilização selecionadas no Incremento 2.
24/6/2022	Diogo Mendes	Sistema de backlog

## 1.3 Referências e recursos suplementares

O grupo utilizou como referência partes de código pertencente à plataforma online *bootstrap*, também foram utilizadas como base plataformas já existentes que suportam geração de formações online e estudos realizados sobre plataformas de ensino de regime online, por último, foi utilizado, como base para o sistema de “chat”, código referenciado no livro “ASP.NET 4.5.1” de Luís Abreu (<http://id.bnportugal.gov.pt/bib/bibnacional/1882857>).

# 2 Arquitetura do sistema

## 2.1 Objetivos gerais

- Existe uma necessidade de integração com sistemas externos que providenciam os seus serviços, nomeadamente o suporte de servidores.

- Uma operação robusta é fundamental no nosso produto. Dessa forma tentar-se-á que falhas quanto a delays, ou erros que prejudiquem a visualização das formações, o acesso ao website e o sistema de pagamentos, sejam quase nulos. É de extrema importância que estes erros não ocorram devido a diferentes fatores:

1. Adquirir novas clientes quando há uma grande concorrência é complicado, assim quando um novo cliente tenta adquirir os nossos serviços ou aceder ao website, se este falhar irá criar uma má primeira impressão, podendo levar a que este procure o mesmo serviço noutra plataforma que não o nosso website.

2. O nosso sistema de pagamentos inclui um pagamento periódico, mensal ou anual, sendo que se o utilizador não tiver erros durante a visualização da formação este terá mais um incentivo para adquirir os nossos serviços novamente.

- O sistema será oferecido em diferentes plataformas, no website e no futuro através de uma aplicação disponível para Windows, android e IOS.

- Será também oferecida a possibilidade de fazer o download das formações adquiridas através da nossa aplicação. Estas formações poderão ser visualizadas online somente na nossa aplicação.

- O sistema de pagamentos será feito somente de forma eletrónica.

- O website irá providenciar diversas recomendações de formações tendo em conta as formações visualizadas anteriormente pelo utilizador, assim como, irá enviar notificações, no caso de o cliente tiver instalado a nossa aplicação, com possíveis descontos ou formações que o utilizador poderá querer adquirir.

## 2.2 Requisitos com impacto na arquitetura

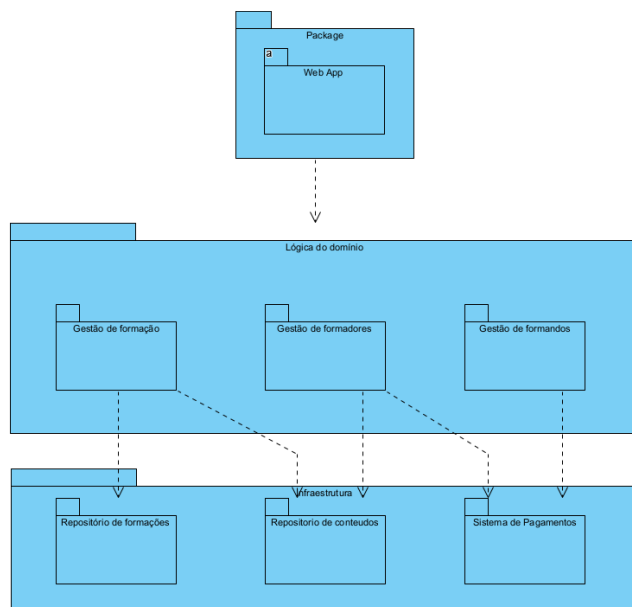
Requisitos	Descrição
RD-4	Garantir que todas as transacções MB demoram menos de 1 minuto
RS-1	Interface com POS actuais (modelo 234, interface SOC543): MB
RS-2	Utilização do motor de base de dados Oracle 9i
RI-1	Usar fontes e cores que facilitem a legibilidade da informação. O texto deve ser legível a 1m do ecrã.

## 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 a biblioteca Bootstrap, html, css e js.
- O framework do sistema de pagamento será o Stripe. Este serviço possui um plano que permite pagamentos de teste, sem ser necessário a transação de dinheiro real, sendo possível assim testar intensivamente uma das partes principais do projeto.
- Backend implementado com js, no caso da validação de dados do registo, e C no caso do chat.

## Arquitetura do software



A lógica de domínio está dividida em 3 grandes módulos:

Uma camada web que sabe lidar com pedidos HTTP e preparar as páginas HTML,

Outra camada que é responsável pelas regras, algoritmos e validações dos pedidos, é responsável pela gestão de formandos, formadores e formações

E uma camada final de acesso aos dados do website, que assegura a gerência dos dados de forma persistente em duas bases de dados, uma com os conteúdos da formação e outra com a lista das formações e a informação associada e também a integração com um sistema de pagamentos

A articulação entre os módulos decorre da seguinte forma:

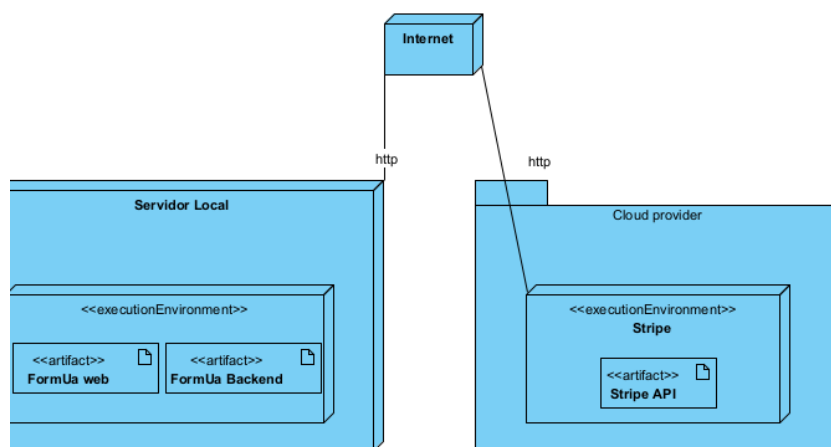
A web app cria pedidos que vão diretamente para a segunda camada, onde são possíveis várias opções:

A gestão de formação acessa ao repositório de formações assim como ao repositório de conteúdo de forma que este seja apresentado na web app.

A gestão de formandos acessa ao conteúdo das formações, não sendo possível editá-las devido à falta de permissão, sendo só possível a apresentação do conteúdo. Acessa também ao sistema de pagamento para ser possível o pagamento pelo acesso ao conteúdo das formações anteriormente referido.

A gestão de formadores acessa ao conteúdo do repositório de conteúdo, permitindo a edição do repositório assim como a apresentação, ao cliente com as credenciais certas. Assim como o sistema de pagamentos para que seja possível apresentar ao formador todas as informações na web app relativamente aos pagamentos por fazer.

## 2.4 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, seleccionámos casos de utilização de modo a demonstrar as funcionalidades implementadas e também os modelos de funcionalidades parcialmente completos, tal como o sistema de registo/login e de pagamentos que necessitam de um serviço de base de dados.

Com isto em mente, os casos de utilização focaram-se em demonstrar a pesquisa por formações, utilizar a funcionalidade do chat de formações, aceder ao serviço de pagamentos online desenvolvido e por final testar o “log out”, detalhes destes casos de utilização apresentam-se no capítulo 3.2, incluído os “backlogs”.

Não foi feita uma distinção entre os formadores e os formandos nos casos de utilização devido à ausência de uma base de dados.

### 3.2 Histórias de utilização seleccionadas

Como sistema de backlog optamos pelo Zenhub. Escolhemos este sistema devido à sua integração com o GitHub que foi a interface que escolhemos para controlo de versões. O link para aceder ao zenhub é <https://app.zenhub.com/workspaces/as-62b73292392f2d00147e6f72/board?invite=bvsdbBfkKA55JacaEkA97rij> note se que só tem validade de 48h pelo que caso expire por favor contacte-nos que enviaremos um novo link válido.

Histórias incluídas nesta interação:

1	<b>Critérios de aceitação</b> <b>Cenário 1: Pesquisa com sucesso</b>  Accede ao website FormUA Realiza o registo ou o login Após a validação dos dados esta é redirecionada para a home page A home page apresenta as formações disponíveis no website Selecciona a formação “Liderança de Equipa”
---	---

	<p>Tem acesso aos seus conteúdos</p> <p><b>Cenário 2: Pesquisa sem sucesso</b></p> <p>Acede ao website FormUA Realiza o registo ou o login Após a validação dos dados esta é redirecionada para a home page A home page apresenta as formações disponíveis no website Não encontra a formação desejada</p>
<p><b>A Ana quer usar o chat para falar com o seu formador</b></p> <p>Sendo a Ana, uma visitante do website FormUA, a Ana quer falar com o seu formador</p>	<p><b>Cenário 1: Usar o chat</b></p> <p>Acede ao website FormUA Realiza o registo ou o login Após a validação dos dados esta é redirecionada para a home page A home page apresenta as formações disponíveis no website Seleciona a formação “Liderança de Equipa” Seleciona o botão chat Entrar na formação desejada Envia uma mensagem Aguarda pela resposta do formador</p>
<p><b>A Ana quer realizar um pagamento</b></p> <p>Sendo a Ana, uma visitante do website FormUA, a Ana quer realizar um pagamento periódico de modo a obter certas regalias</p>	<p><b>Cenário 1: Realizar o pagamento periódico</b></p> <p>Acede ao Website FormUA Realiza o Registo, no caso de os dados serem válidos Realiza o Login, no caso de o login ser válido Acede à home page onde são apresentadas as formações disponíveis. Pressiona o botão minha conta Pressiona o botão pagamentos Seleciona o pagamento periódico Introduz os seus dados e no caso de estes serem válidos realiza o pagamento</p>
<p><b>A Ana quer realizar o logout</b></p> <p>Sendo a Ana, uma visitante do website FormUA, a Ana quer realizar o logout</p>	<p><b>Cenário 1: Realizar o logout</b></p> <p>Acede ao Website FormUA Realiza o Registo, no caso de os dados serem válidos Realiza o Login, no caso de o login ser válido Acede à home page onde são recomendadas apresentadas as formações disponíveis. Pressiona o botão de logout que a irá redirecionar para a página inicial do website onde terá de realizar novamente o log in se quiser aceder à sua conta</p>

### 3.3 Estratégia e estado da implementação

Nesta versão do projeto, os objetivos eram melhorar o protótipo da plataforma criada através da ferramenta “proto.io”, em termos estéticos, implementar código “JavaScript” na plataforma de forma a melhorar a movimentação entre as páginas da plataforma, criar o sistema de pagamento, estabelecer um sistema de perfis para formadores e formandos, e por final adicionar o sistema de chat que vai ser incluído nas formações.

No primeiro objetivo, foi utilizado a plataforma “bootstrap” onde existem já partes de código existentes para o melhoramento do aspeto de plataformas online. Na criação do sistema de pagamento foi utilizado a linguagem “JavaScript” e o serviço “stripe”. Por último no serviço de chat, em adição às linguagens utilizadas no resto da plataforma, também foi utilizado C# de forma a criar uma conexão para o serviço.

Em termos do que está em falta nesta iteração do que estava planeado, o sistema de perfis não foi completo, só apresentando, por agora, uma opção para escolher o plano e o pagamento deste, e as formações que o formador/formando faz parte, falta também o serviço de conexão do “chatID” com o nome de utilizador, no “chat”, que só pode ser implementado com uma base de dados, e o sistema para guardar os credenciais de utilizadores remotamente, que também só pode ser implementado com a base de dados.

## 4 Incremento 2

### 4.1 Casos de utilização no incremento 2

Na seleção dos casos de utilização para testar esta versão do projeto, escolhemos focar em mostrar as novas funcionalidades adicionadas em comparação à iteração anteriormente demonstrada na apresentação.

Estas funcionalidades sendo o serviço de chat que foi remodelado em termos visuais, mantendo a base de código C#, a adição da “tab” de avaliação da formação por parte do formando que apresenta uma barra para dar uma avaliação de 0 a 10 e outra para apresentar um comentário que é opcional, não sendo necessário para submeter uma classificação da formação.

Outra funcionalidade que seria testada utilizando user stories seria o sistema de adição de formações e atividades de dadas formações, que apesar de, por agora, não adicionar o que é suposto, seria necessário para testar a facilidade dos utilizadores em realizar estas tarefas.

Por último, também seria necessário testar o sistema de pagamento que apesar de já estar presente em iterações anteriores do projeto, foi remodelado, sendo adicionado um servidor de linguagem “python”.

A especificação detalhada dos casos de utilização encontra-se em anexo (secção 5).

### 4.2 Histórias de utilização selecionadas

Como sistema de backlog optamos pelo Zenhub. Escolhemos este sistema devido à sua integração com o GitHub que foi a interface que escolhemos para controlo de versões. O link para aceder ao zenhub é <https://app.zenhub.com/workspaces/as-62b73292392f2d00147e6f72/board?invite=bvsdbBfkKA55JacaEkA97rj> note-se que só tem validade de 48h pelo que caso expire por favor contacte-nos que enviaremos um novo link válido. No entanto, as issues encontram-se visíveis no github do projeto (<https://github.com/MVD99/as/issues>).

Histórias desenvolvidas nesta interação:

<b>História/use case slice</b>	<b>CrITÉrios de aceitação</b>
<p><b>A Ana quer usar o chat para falar com o seu formador</b></p> <p>Sendo a Ana, uma visitante do website FormUA, a Ana quer falar com o seu formador</p>	<p><b>Cenário 1: Usar o chat</b></p> <p>Acede ao website FormUA  Realiza o registo ou o login  Após a validação dos dados esta é redirecionada para a home page  A home page apresenta as formações disponíveis no website  Seleciona a formação “Liderança de Equipa”  Seleciona o botão chat  Entrar na formação desejada  Envia uma mensagem  Aguarda pela resposta do formador</p>
<p><b>A Ana quer criar uma nova formação e adicionar uma nova atividade dentro desta</b></p> <p>Sendo a Ana, uma formadora no website FormUA, a Ana quer criar uma formação e inserir uma nova atividade dentro desta</p>	<p><b>Cenário 1: Criar uma nova formação e uma nova atividade</b></p> <p>Acede ao Website FormUA  Realiza o Registo, no caso de os dados serem válidos  Realiza o Login, no caso de o login ser válido  Acede à home page onde são apresentadas as formações criadas.  Selecionar o botão de criação de nova formação.  Inserir os dados necessários para a criação.  Selecionar o botão de criação de nova atividade.  Inserir os dados necessários, selecionando o nome da nova formação na primeira opção disponibilizada.</p>
<p><b>A Ana quer realizar um pagamento</b></p> <p>Sendo a Ana, uma visitante do website FormUA, a Ana quer realizar um pagamento periódico de modo a obter certas regalias</p>	<p><b>Cenário 1: Realizar o pagamento periódico</b></p> <p>Acede ao Website FormUA  Realiza o Registo, no caso de os dados serem válidos  Realiza o Login, no caso de o login ser válido  Acede à home page onde são apresentadas as formações disponíveis.  Pressiona o botão minha conta  Pressiona o botão pagamentos  Seleciona o pagamento periódico  Introduz os seus dados e no caso de estes serem válidos realiza o pagamento</p>
<p><b>A Ana quer classificar a formação que completou</b></p> <p>Sendo a Ana, uma visitante do website FormUA, a Ana quer avaliar a formação que completou recentemente</p>	<p><b>Cenário 1: Avaliar a formação</b></p> <p>Acede ao website FormUA  Realiza o registo ou o login  Após a validação dos dados esta é redirecionada para a home page  A home page apresenta as formações disponíveis no website  Seleciona a formação “Liderança de Equipa”  Selecionar o botão classificação.  Introduzir uma classificação de 0 a 10.  Introduzir um comentário.</p>



### 4.3 Aceitação e garantia de qualidade

Apesar de não terem sido criados e executados teste de automação, foram feitos testes manuais de modo a garantir o bom funcionamento das funcionalidades criadas, As funcionalidades criadas foram sobretudo de frontend devido às limitações criadas pela não existência de uma base de dados. Assim os testes manuais foram executados de modo a garantir que as funcionalidades criadas, as que precisavam de ser testadas, nomeadamente, o sistema de login e de pagamentos, sendo que estes foram bem sucedidos.

### 4.4 Estado da implementação

Nesta iteração da plataforma, foi melhorado o sistema de chat entre utilizadores, adicionadas imagens que estavam em falta em versões anteriores. Também foi adicionado uma nova página que serve para pesquisa de formações por parte dos formandos, um sistema de criação de formações e atividades (atualmente não funcional devido a ausência de uma base de dados funcional), e uma nova funcionalidade para a avaliação de formações por parte dos formandos.

Por último foi adicionado um pequeno servidor em “python” para servir de base para o serviço de pagamentos do sistema.

Em termos de funcionalidades, em falta do plano inicial, seriam serviços com relação a base de dados, sistemas como o adição de formações e atividades, uma página que dispõe o “profile” do cliente e informações como o nome, email e “rating” em média das formações dadas por este, caso for um formador. A última funcionalidade que não foi completa foi a barra de pesquisa não funcionar como deveria, sendo que devia mostrar as formações dentro dos critérios dados por o formador.

## Apêndice

## 5 Especificação dos casos de utilização

### 5.1 Pacote: Dashboard

#### 5.1.1 CaU 1 Dashboard formando

Caso de utilização:	<b>#1: Dashboard Formador</b>
Breve descrição	O formador preenche as suas credenciais
Pré-condições:	O utilizador tem conta ativa.
Fluxo base:	<b>1. Aceder à página inicial</b> O utilizador acede à página inicial do website <b>2. Aceder à página de log in</b> O utilizador clica no botão “Sign Up/Log In” <b>3. Preencher credenciais</b> O utilizador preenche as suas credenciais na página de registo
Fluxos alternativos:	<b>Passo 1: Utilizador não tem conta ativa</b> O sistema verifica se o utilizador está inscrito no sistema.

Exceções:	<b>Ex1: Sistema de autenticação indisponível</b>
Requisitos especiais:	[Usabilidade] A autenticação deve suportar encriptação dos dados [Desempenho] A autenticação com o IdP tem de responder em menos de 2 segs.
Aspetos em aberto:	As edições de uma UC de semestres passados podem ser editadas?

### 5.1.2 CaU 2 Dashboard formador

Caso de utilização:	<b>#2: Dashboard Formador</b>
Breve descrição	O formador preenche as suas credenciais
Pré-condições:	O utilizador tem conta ativa.
Fluxo base:	<b>1. Aceder à página inicial</b> O utilizador acede à página inicial do website <b>2. Aceder à página de log in</b> O utilizador clica no botão "Sign Up/Log In" <b>3. Preencher credenciais</b> O utilizador preenche as suas credenciais na página de registo
Fluxos alternativos:	<b>Passo 1: Utilizador não tem conta ativa</b> O sistema verifica se o utilizador está inscrito no sistema.
Exceções:	<b>Ex1: Sistema de autenticação indisponível</b>
Requisitos especiais:	[Usabilidade] A autenticação deve suportar encriptação dos dados [Desempenho] A autenticação com o IdP tem de responder em menos de 2 segs.
Aspetos em aberto:	As edições de uma UC de semestres passados podem ser editadas?

## 5.2 Pacote: Funcionalidades

### 5.2.1 CaU 1 Chat

Caso de utilização:	<b>#1: Chat</b>
Breve descrição	O formando acede e utiliza o chat
Pré-condições:	O formando tem conta ativa. O Log In tem que estar feito.

	O formando está associado a uma formação.
Fluxo base:	<b>1. Aceder à página inicial</b> <b>2. Preencher credenciais .</b> <b>3. Aceder a uma formação</b> Na dashboard o formando escolhe a formação que quer aceder <b>4. Aceder ao chat</b> O formando acede ao chat, podendo assim enviar mensagens ao formador da formação
Fluxos alternativos:	<b>Passo 1: Docente não está nesta UC</b> O sistema verifica que o doente não pertence à UC e mostra uma mensagem de erro. A navegação retorna a página de entrada do utilizador.
Requisitos especiais:	[Usabilidade] O campos de texto livre devem suportar texto com hipermedia, inserido com o apoio de um <i>widget</i> com opções para formatar o texto e colocar hiperligações. [Usabilidade] A escolha de ficheiros do sistema de ficheiros deve, em alternativa, suportar <i>drag-and-drop</i> para a página. [Desempenho] A autenticação com o IdP tem de responder em menos de 2 segs.

### 5.2.2 CaU 2 Classificação

Caso de utilização:	#2 : Classificação
Breve descrição	O formando classifica a formação, e o formador consegue ver a sua classificação final
Pré-condições:	O formando e formador tem conta ativa. O Log In tem que estar feito. O formando e formador estão associados a uma formação.
Fluxo base:	<b>1. Aceder à página inicial</b> <b>2. Preencher credenciais .</b> <b>3. Aceder a uma formação</b> Na dashboard o formando escolhe a formação que quer aceder <b>4. Aceder à classificação</b> Colocar a classificação e colocar uma observação(opcional)

### 5.2.3 CaU 3 Pagamento

Caso de utilização:	#3 : Pagamento
Breve descrição	O formador paga um dos planos disponíveis.
Pré-condições:	O utilizador tem conta ativa.
Fluxo base:	<b>1. Aceder à página inicial</b> <b>2. Preencher credenciais</b> <b>3. Clicar em “Minha conta”</b> <b>4. Clicar em “Pagamento”</b>

	<p><b>5. Escolher plano de pagamento</b> O formando deve escolher o plano de pagamento que quer fazer, começando por escolher se quer efetuar um pagamento único ou uma subscrição que pode ser mensal ou anual.</p> <p><b>6. Preencher dados</b> O formando preenche os seus dados bancários de modo a efetuar a compra.</p>
Requisitos especiais:	[Desempenho] O sistema deve seguir a compra do formando, para que qualquer erro não adicione custos adicionais indesejados e indevidos
Aspetos em aberto:	As edições de uma UC de semestres passados podem ser editadas?