



Universidade do Minho



EuroTripsFinder

Relatório do Projeto Integrado

Análise e Concepção de Software

Fase 2 - Etapa 1

Diagramas de Use Cases

Hugo Frade	pg21492
Miguel Costa	pg21488
Milton Nunes	pg22797
Paulo Maia	pg23206

Grupo 2

Resumo

Este documento é o primeiro relatório da segunda fase do desenvolvimento do *EuroTripsFinder* e incide essencialmente sobre a especificação de requisitos através dos diagramas de Use Cases.

Apresentamos os diversos diagramas, bem como as respectivas descrições textuais

Índice

Introdução	1
Contextualização	1
Descrição do Problema	1
Use Cases	3
Atores	3
Diagrama de Use Cases	4
<i>Package de Criação de Viagens</i>	<i>5</i>
<i>Package Gestão de Viagens</i>	<i>6</i>
<i>Package de Administração do Sistema</i>	<i>7</i>
Descrição textual de Use Cases	8
Conclusão	16
Anexo A	17

Introdução

Depois de na etapa anterior ter sido feito o levantamento de requisitos que definem o que é pretendido pelo conjunto de pessoas interessadas no projecto, o passo seguinte é apresentar detalhadamente todas as funcionalidades que resultam da análise dos requisitos levantados.

Para tal foi desenvolvido um Diagrama de Use Cases e a respectiva descrição textual de todos os Use Cases que compõem o diagrama. Um Diagrama de Use Cases é um diagrama usado na linguagem UML e pretende representar as funcionalidades que fazem parte do sistema, a relação entre Uses Cases e sua interação com o utilizador. Depois de definido o Diagrama, segue-se a descrição textual dos Use Cases. Através desta técnica é possível descrever passo a passo todo o fluxo de um Use Case bem como as suas alternativas e excepções. Desta forma é possível apresentar em detalhe todas as funcionalidades que se pretende que o projecto apresente no final da fase de implementação.

Contextualização

Vivemos numa época em que o conceito “Tempo” está frequentemente associado ao conceito “Dinheiro”. Vivemos também numa época em que ouvimos muito o conceito “Globalização”. Deste modo as pessoas sentem a necessidade de se deslocarem de lugar para lugar, por razões pessoais, negócio ou ainda de lazer, com o menor custo possível. Assim o *EuroTripsFinder* visa ajudar as pessoas a fazer percursos para as suas deslocações, de uma forma organizada e de acordo com as condições impostas pela pessoa sejam elas monetárias, temporais ou ainda geográficas.

Descrição do Problema

O problema a resolver reside no desenvolvimento e implementação de uma aplicação web, disponível tanto através de um browser como de um dispositivo móvel, que permita a cada cliente escolher uma viagem pela Europa baseando-se na informação disponibilizada e sujeita a vários condicionalismos definidos pelo próprio. O sistema deve oferecer a possibilidade de o cliente realizar essa viagem por vários meios de transporte, podendo inclusivamente ser escolhido mais do que um meio de transporte para a mesma viagem.

Para além disso, e como já foi referido, o sistema deve suportar a possibilidade de o cliente, ao escolher a sua viagem, poder definir uma série de condicionalismos que podem ser de ordem geográfica, temporal, financeira entre outros.

Podem ser adicionadas funcionalidades extra, como por exemplo sugerir aos viajantes pontos de interesse ou até alguns percursos.

O sistema desenvolvido deverá permitir também que um utilizador possa guardar, consultar e gerir todos os seus percursos de viagem.

Use Cases

Um diagrama de Use Cases tem como principal objectivo descrever as funcionalidades que o sistema deve possuir. Estas funcionalidades estão divididas de acordo com os diferentes tipos de utilizador (ao qual chamamos ator) que as acede. Para além disto, os diagramas de use cases servem também como meio de comunicação entre o cliente e o gestor de projecto, sendo geralmente criados após o levantamento de requisitos, e podem ser refinados ao longo do projecto.

Atores

Em todos os sistemas existem diversos utilizadores que diferem nas permissões de acesso às diferentes funcionalidades, neste caso temos os seguintes atores:

- Utilizador Não Registrado
- Utilizador Registrado
- Administrador

Os diferentes atores estão representados na figura abaixo. Foram utilizadas diferentes cores para rápida distinção no diagrama de Use Cases.

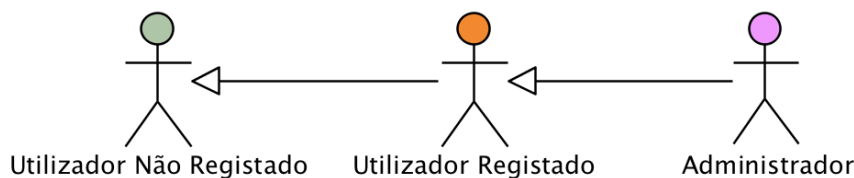


Figura 1 - Utilizadores do Sistema

Na Figura 1, para além dos atores, é também apresentada a hierarquia dos mesmos.

Quando um determinado ator A realiza tarefas comuns aos atores B e C, dizemos que A é uma generalização de B e C, representando esta ligação com uma seta de B e/ou C para A.

Assim no exemplo em questão o **Utilizador Não Registrado** é uma generalização do **Utilizador Registrado**, uma vez que este último efetua tarefas que o primeiro não pode realizar. Vemos também que o **Utilizador Registrado** é por sua vez uma generalização do **Administrador**.

Um **Utilizador Não Registrado** é o utilizador comum que acede ao sistema e consegue efetuar as operações mais básicas, sem qualquer regalia de salvaguardar os seus dados. Um **Utilizador Registrado**, efetua as operações básicas e ainda consegue manter um registo de dados das suas procuras no sistema. Por fim o **Administrador** consegue

efetuar tudo que os outros dois tipos de utilizador realizam e ainda consegue gerir os utilizadores, contratos e ainda adicionar publicidade.

Diagrama de Use Cases

Nesta secção é apresentado o diagrama de Use Cases elaborado a partir do levantamento de requisitos, efetuado na fase anterior.

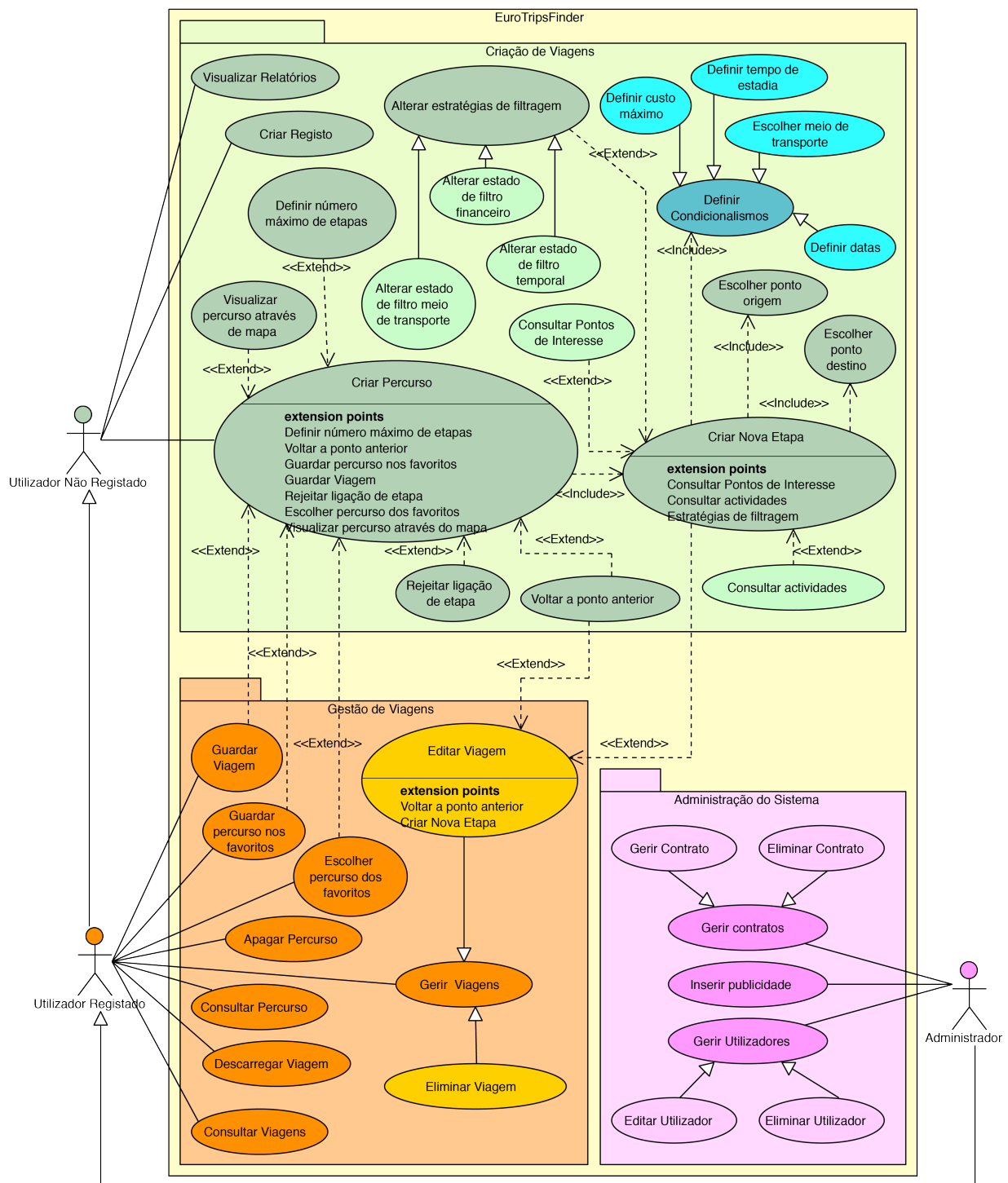


Figura 2 - Diagramas de Use Cases

Este diagrama de Use Cases foi já estruturado em três grandes *packages*:

- Criação de Viagens
- Gestão de Viagens
- Administração do Sistema

Estes *packages* foram divididos com base no utilizador das funcionalidades nele presente, mas também foi tido em conta essas mesmas funcionalidades.

Nas subsecções que se seguem são explicados com maior detalhe os três *packages* vistos anteriormente.

Package de Criação de Viagens

O *package* de Criação de Viagens, dada a hierarquia de utilizadores, é o único que pode ser acedido pelos três tipos de utilizadores, uma vez que não é necessária nenhuma autenticação.

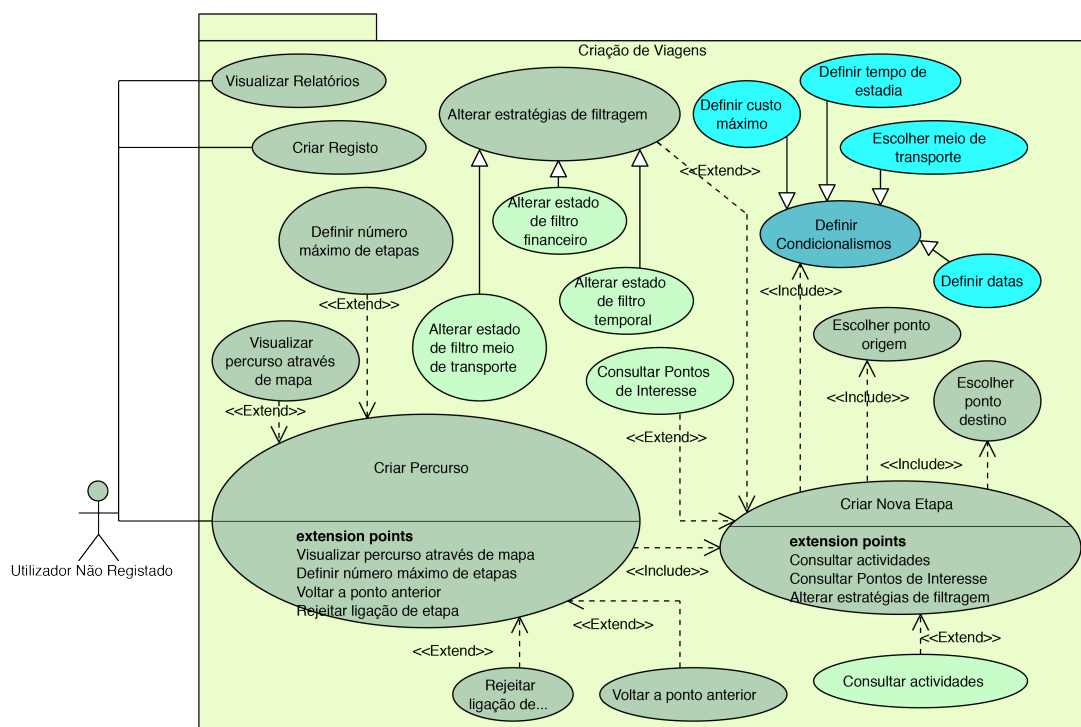


Figura 3 - Package Criação de Viagens

Analisando-o agora com mais pormenor, conseguimos ter uma maior percepção de como o sistema vai funcionar.

Quando um utilizador acede ao *web site* é-lhe mostrada a opção de criar um percurso, e ainda, se este quiser, poder registar-se. Um percurso é um conjunto de etapas, como tal podemos definir um número limite para as mesmas. É também possível após a conclusão de um percurso visualizá-lo num mapa geo-referenciado, visualizar os relatórios criados, ou

voltar a um ponto anterior. Aquando a criação de uma etapa, é-nos permitido escolher de entre várias opções de caminhos quais queremos guardar e quais queremos rejeitar. A este ato de rejeição está associada a funcionalidade descrita no diagrama como Rejeitar ligação de etapa. Existe também a possibilidade de quando já temos um conjunto de etapas definidas, e uma vez que estas são dependentes umas das outras (devido aos seus pontos iniciais e finais), voltar a um determinado ponto no percurso, eliminando todas as etapas posteriores a esses pontos. Esta funcionalidade é descrita no diagrama como Voltar ao ponto anterior.

Como referido acima, um percurso é um conjunto de etapas, portanto se o utilizador quando acedeu ao web site pretende elaborar um percurso, o passo lógico seguinte será criar as várias etapas. Cada etapa é definida singularmente, e conta com um número de fatores que influenciam os resultados finais obtidos. As duas primeiras funcionalidades lógicas é definir o ponto de origem e de chegada de uma dada etapa, para isso é possível o utilizador consultar vários tipos de informação sobre cada ponto, como atividades e pontos de interesse da área. Definidos estes pontos é possível definir os diferentes condicionalismos subjacentes à viagem, como as datas, custo, transportes e tempo de estadia. Quando tudo estiver definido o utilizador pode ainda escolher de que maneira pretende que seja feita a filtragem de informação, ou seja, se pretende que seja feita pelo fator financeiro, temporal e/ou ainda de transporte.

Package Gestão de Viagens

O *package* Gestão de Viagens está relacionado com o Utilizador Registrado.

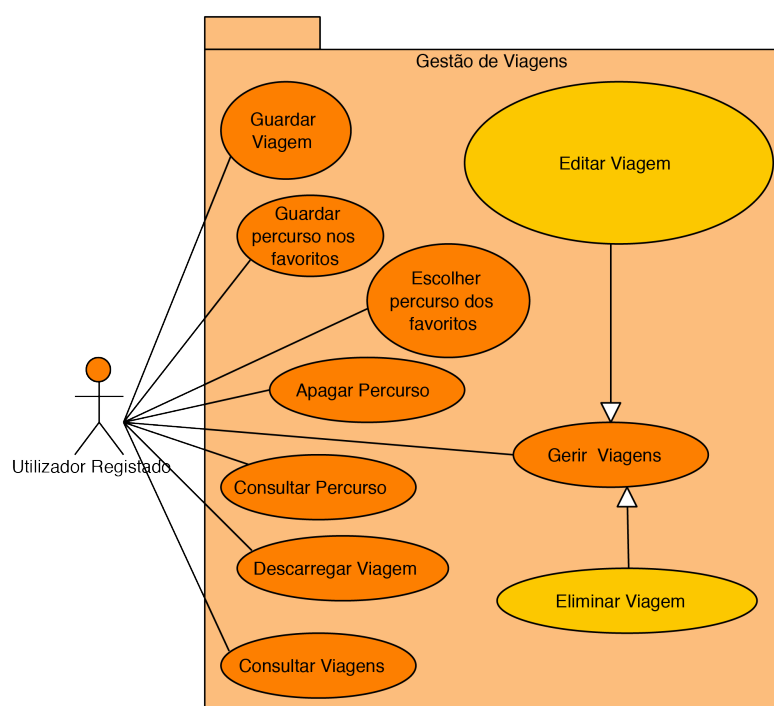


Figura 4 - Package Gestão de Viagens

Quando um utilizador está autenticado e finaliza a criação de um percurso é-lhe fornecida a oportunidade de guardá-lo como uma viagem na sua lista de viagens. Esta viagem pode ser posteriormente editada ou eliminada na área pessoal de cada utilizador. Caso o utilizador possua um dispositivo móvel, este pode descarregar as suas viagens e consultá-las à posteriori a partir daí.

Exista ainda uma outra opção que se encontra disponível para um utilizador registado no sistema. Esta está disponível ao longo de todo o processo de criação de um percurso e denomina-se Guardar Percurso nos Favoritos. Aqui pode guardar um percurso que não se encontre finalizado (ao contrário do que acontece com as viagens), porque considera que lhe poderá ser útil no futuro para a criação de uma viagem. Portanto, depois de guardado pode consultá-lo, apagá-lo, ou ainda incorporá-lo na criação de uma nova viagem.

Package de Administração do Sistema

O *package* Administração do Sistema tem como ator o Administrador.

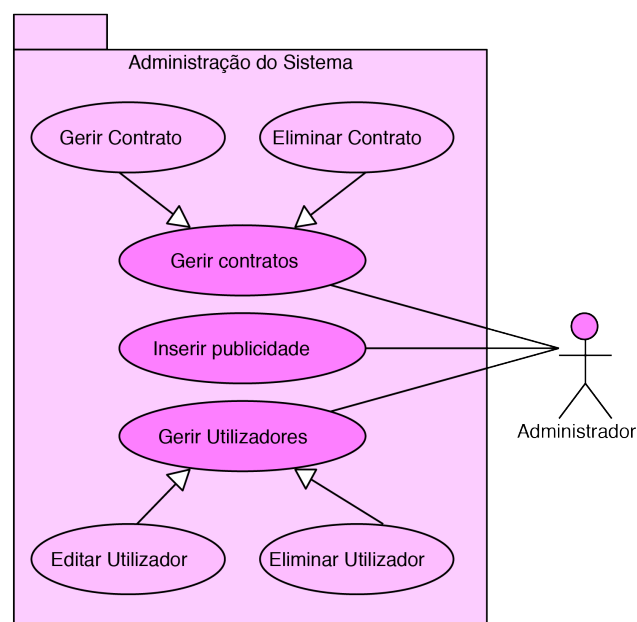


Figura 5 - Package Administração do Sistema

As funcionalidades nele descritas permitem fazer a gestão de utilizadores que se encontram no sistema, ou seja, a sua edição e remoção. Estas funcionalidades contemplam também a gestão de contratos, bem como a inserção de publicidade no *web site*.

Descrição textual de Use Cases

Um Use Case, por definição, não é apenas um diagrama gráfico com base num círculo que representa a função do sistema e um boneco representativo do ator que a executa. Um Use Case inclui também uma descrição detalhada dos passos que o ator e o sistema efectuem, bem como pré e pós condições de execução. Neste caso foram escolhidos 5 Use Cases representativos do sistema, para a apresentação da sua descrição nesta secção do relatório. As restantes descrições podem ser encontradas no **Anexo A - Descrições de textuais de Use Cases**.

Os Use Cases descritos a seguir são:

- Criar Percurso;
- Criar Etapa;
- Editar Viagem;
- Apagar Percurso;
- Editar Utilizador.

Use Case: Criar percurso.
Actor: Utilizador Não Registrado
Descrição: Utilizador cria um novo percurso para a sua viagem.
Pré-Condição: Nenhum.
Pós-Condição: Um novo percurso composto por etapas é criado.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de criar novo percurso.		T1
	OUT	2	Apresenta opções disponíveis para criação de um percurso.		
	OUT	3	Informa utilizador que deve inserir etapas no seu percurso.		
	<<include>>	4	include: Criar nova etapa.		T2
	OUT	5	Apresenta o percurso ao utilizador.		
	OUT	6	Apresenta opções disponíveis relacionadas com o percurso.		
	UD	7	Selecciona opção de conclusão do percurso.		T3
	SR	8	Criação do percurso é concluída.		
		9	Fim do Use Case (Sucesso)		
Alt. 2a	ALT	Extension point: Escolher percurso dos favoritos.			
	<<extend>>	1	extended by: Escolher percurso dos favoritos.		A1
		2	Volta ao passo 5.		
Alt. 2b	ALT	Extension point: Definir número máximo de etapas.			
	<<extend>>	1	extended by: Definir número máximo de etapas.		A2
		2	volta ao passo 3.		
Alt. 6a	ALT	Extension point: Guardar percurso nos favoritos.			
	<<extend>>	1	extended by: Guardar percurso nos favoritos.		A3
		2	Volta ao passo 7.		
Alt. 6b	ALT	Extension point: Voltar a ponto anterior.			
	<<extend>>	1	extended by: Voltar a ponto anterior.		A4
		2	Volta ao passo 7.		

Alt. 6c	ALT	Extension point: Rejeitar ligação de etapa.	
	<<extend>>	1	extended by: Rejeitar ligação de etapa.
		2	Volta ao passo 7.
Alt. 6d	ALT	Extension point: Visualizar percurso através do mapa.	
	<<extend>>	1	extended by: Visualizar percurso através do mapa.
		2	Volta ao passo 7.
Alt. 7a	ALT	Pretende inserir nova etapa.	
	UD	1	Selecciona opção de criar nova etapa.
		2	Volta ao passo 4.
Alt. 7b	ALT	Extension point: Guardar viagem.	
	<<extend>>	1	extended by: Guardar viagem.
		2	Volta ao passo 8.
Alt. 4a	ALT	Número de etapas existentes atingiu limite definido pelo utilizador.	
	OUT	1	Informa que número de etapas atingiu limite definido pelo utilizador.
		2	Volta ao passo 5.
Exc. 4a	EXC	Cancela operação.	
	UD	1	Selecciona Cancelar Operação
		2	Fim do Use Case (Insucesso)

Use Case: Criar nova etapa.
Actor: Utilizador Não Registrado
Descrição: Utilizador cria uma nova etapa no seu percurso.
Pré-Condição: Iniciar criação de percurso.
Pós-Condição: Uma nova etapa é adicionado ao percurso.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de criar nova etapa.		T1
	OUT	2		Informa que é necessário introduzir ponto de origem e de destino.	
	<<include>>	3	include: Escolher ponto origem.		T2
	<<include>>	4	include: Escolher ponto destino.		T3
	OUT	5		Informa que é necessário definir condicionalismos da etapa.	
	<<include>>	6	include: Definir condicionalismos.		T4
	OUT	7		Apresenta estratégias de filtragem de pesquisa	
	UD	8	Selecciona opção de pesquisa de ligações.		T5
	SR	9		Procura ligações possíveis para a etapa.	
	OUT	10		Apresenta ligações encontradas.	
	OUT	11		Apresenta opções de visualização relacionadas com ligações.	
	UD	12	Conclui operação.		T6
	SR	13		Guarda ligações e adiciona etapa à viagem.	
		14		Fim do Use Case (Sucesso)	

Alt. 10a	ALT	Não existem ligações para as condições definidas.		
	OUT	1	Informa utilizador que não é possível encontrar ligações nas condições definidas.	A1
	OUT	2	Sugere que utilizador altere estratégias de filtragem ou condicionalismos.	
		3	Volta ao passo 6.	
Alt. 11a	ALT	Extension point: Visualizar actividades.		
	<<extend>>	1	extended by: Visualizar actividades.	A2
		2	Voltar a passo 10.	
Alt. 11a	ALT	Extension point: Visualizar pontos de interesse.		
	<<extend>>	1	extended by: Visualizar pontos de interesse.	A3
		2	Voltar a passo 9.	
Alt. 7a	ALT	Extension point: Alterar estratégias de filtragem.		
	<<extend>>	1	extend by: Alterar estratégias de filtragem.	A4
		2	Volta ao passo 8.	
Exc 8a	EXC	Cancela operação.		
	UD	1	Selecciona Cancelar Operação	E1
		2	Fim do Use Case (Insucesso)	

Use Case: Editar viagem.
Actor: Utilizador Registado
Descrição: Utilizador edita viagem guardada anteriormente.
Pré-Condição: Existem viagens guardadas.
Pós-Condição: Viagem é editada e alterações são guardadas.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona opção de editar viagem.		T1
	SR	2	Carrega lista de viagens guardadas pelo utilizador.		
	OUT	3	Apresenta lista de viagens.		
	UD	4	Selecciona uma viagem.		T2
	SR	5	Carrega dados da viagem escolhida.		
	OUT	6	Apresenta percurso da viagem.		
	OUT	7	Apresenta opções de edição da viagem.		
	UD	8	Selecciona uma opção.		T3
	OUT	9	Apresenta percurso actualizado.		
	UD	10	Selecciona opção de conclusão da edição.		T4
	SR	11	Guarda alterações feitas na viagem.		
	SR	12	Edição da viagem é concluída.		
		13	Fim do Use Case (Sucesso)		
Alt. 8a	ALT	Extension point: Voltar a ponto anterior.			
	<<extend>>	1	extended by: Voltar a ponto anterior.		A1
		2	Volta ao passo 9.		
Alt. 8b	ALT	Extension point: Criar nova etapa.			
	<<extend>>	1	extended by: Criar nova etapa.		A2
		2	Volta ao passo 8.		

Exc 4a	EXC Cancela operação.			
	UD	1	Selecciona Cancelar Operação	E1
		2	Fim do Use Case (Insucesso)	
Exc 8a	EXC Cancela operação.			
	UD	1	Selecciona Cancelar Operação	E2
		2	Fim do Use Case (Insucesso)	

Use Case: Apagar Percurso
Actor: Utilizador Registado
Descrição: O utilizador apaga um percurso de guardado.
Pré-Condição: O utilizador encontra-se autenticado.
Pós-Condição: O percurso seleccionado é apagado do sistema.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecionar a opção de apagar percurso.		T1
	OUT	2		Lista todos os percursos guardados pelo utilizador.	
	UD	3	Seleciona o percurso pretendido.		T2
	OUT	4		Pergunta ao utilizador se realmente pretende eliminar o percurso seleccionado.	
	UD	5	Confirma que pretende eliminar.		T3
	SR	6		Elimina Percurso de Viagem.	
		7		Fim do Use Case (Sucesso)	
Alt. 5.	ALT Cancela pedido.				
		1	Seleciona Cancelar Pedido		A1
		2	Volta ao passo 2.		

Use Case: Editar Utilizador
Actor: Administrador
Descrição: Alterar dados de perfil de um utilizador
Pré-Condição: Existirem utilizadores e administrador estar autenticado.
Pós-Condição: Novos dados registados.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona opção de editar utilizador.		T1
	OUT	2	Apresenta lista de utilizadores.		
	OUT	3	Pede para seleccionar utilizador.		
	UD	4	Selecciona utilizador a editar.		T2
	OUT	5	Mostra dados do perfil de utilizador.		
	INP	6	Edita dados do utilizador.		T3
	IVAL	7	Verifica validade de dados editados.		
	SR	8	Regista novos dados de utilizador.		
	OUT	9	Informa que dados foram alterados com sucesso.		
		10	Fim do Use Case (Sucesso)		
Alt. 7a	ALT	Email inserido inválido.			
	OUT	1	Informa que email inserido não é valido.		A1
		2	Volta ao passo 5 do Main Flow.		
Alt. 7b	ALT	Nova Password não tem o número mínimo de caracteres necessários.			
	OUT	1	Informa que <i>password</i> não é suficientemente segura.		A2
		2	Volta ao passo 5 do Main Flow.		
Exc. 7a	EXC	Nenhum dado foi alterado.			
	OUT	1	Informa que nenhum dado foi alterado.		E1
		2	Fim do Use Case (Insucesso)		

Conclusão

Quando estamos perante um projecto com várias condicionantes e com várias funcionalidades a implementar, torna-se extremamente importante usar diagramas e formas de representar e especificar as funcionalidades que, após analisar os requisitos do sistema, se pretende implementar. Isto permite que exista um menor número de erros na forma como vamos estruturar e desenvolver o sistema.

Foi isso que foi feito nesta etapa, ou seja, criámos um Diagrama de Use Cases que representa todas as funcionalidades que o nosso sistema apresentará. Para chegar ao diagrama final apresentado foi necessário analisar muito bem os requisitos, bem como discutir as funcionalidades que o sistema irá suportar, os consequentes Use Cases que compõem o diagrama e a sua descrição textual.

Concluída esta fase é possível olhar para o Diagrama de Use Cases, bem como a descrição textual dos mesmos e ter uma percepção clara do que será possível a um utilizador, seja de que tipo for, efectuar no nosso produto final.

Anexo A

Descrições de textuais de Use Cases.

Use Case: Inserir Publicidade
Actor: Administrador
Descrição: Administrador pretende inserir nova publicidade no sistema.
Pré-Condição: Administrador encontrar-se autenticado.
Pós-Condição: Nova publicidade é adicionada e está disponível no sistema

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona opção de inserir nova publicidade.		T1
	OUT	2		Pede dados da nova publicidade.	
	INP	3	Inserre dados da nova publicidade.		T2
	SR	4		Regista dados inseridos.	
	OUT	5		Pergunta se pretende associar publicidade a determinada cidade/ estação.	
	UD	6	Pretende associar publicidade.		T3
	INP	7	Inserre cidades/ estações.		T4
	SR	8		Associa publicidade a cidades/estações inseridas.	
	OUT	9		Informa que inserção de publicidade foi concluída com sucesso.	
		10		Fim do Use Case(Sucesso)	
Alt. 6a	ALT	Não pretende associar a cidades/estações.			
	SR	1	Regista nova publicidade como geral.	A1	
		2	Volta ao passo 9 do Main Flow.		

Use Case: Eliminar Utilizador
Actor: Administrador
Descrição: Eliminar utilizador existente no sistema.
Pré-Condição: Existirem utilizadores e administrador estar autenticado.
Pós-Condição: Utilizador é eliminado do sistema.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona opção de eliminar utilizador.		T1
	OUT	2	Apresenta lista de utilizadores.		
	OUT	3	Pede para seleccionar utilizador.		
	INP	4	Selecciona utilizador a eliminar.		T2
	OUT	5	Pede para confirmar se pretende eliminar utilizador.		
	UD	6	Confirma que pretende eliminar utilizador.		T3
	SR	7	Utilizador é eliminado do sistema.		
	OUT	8	Informa que utilizador foi eliminado.		
		9	Fim do Use Case (Sucesso)		
Exc. 6a	EXC	Cancela Operação			
	OUT	1	Informa que utilizador não será eliminado.		E1
		2	Fim do Use Case (Insucesso)		

Use Case: Descarregar Viagem
Actor: Utilizador Registrado
Descrição: O utilizador descarrega uma das suas viagens guardadas.
Pré-Condição: Utilizador estar autenticado.
Pós-Condição: A viagem escolhida pelo utilizador é descarregada.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de descarregar viagem.		T1
	OUT	2		Mostra lista de viagens do utilizador.	
	UD	3	Escolhe uma das viagens.		T2
	OUT	4		Descarrega a viagem escolhida pelo utilizador.	
		5		Fim do Use Case(Sucesso)	
Exc 2a	EXC		Utilizador não tem viagens guardadas.		
	OUT	1		Informa que utilizador não tem viagens guardadas.	E1
		2		Fim do Use Case (Insucesso)	
Exc 3a	EXC		Cancela operação.		
	UD	1	Selecciona Cancelar Operação		E2
		2		Fim do Use Case (Insucesso)	

Use Case: Guardar Viagem
Actor: Utilizador Registado
Descrição: O utilizador guarda a sua viagem.
Pré-Condição: Utilizador estar autenticado.
Pós-Condição: A viagem escolhida pelo utilizador é guardada.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de guardar viagem.		T1
	OUT	2		Pede para confirmar se pretende guardar viagem.	
	UD	3	Confirma que pretende guardar viagem.		T2
	SR	4		Guarda todas as informações relativas à viagem.	
	OUT	5		Informa que viagem foi guardada com sucesso.	
		6		Fim do Use Case(Sucesso)	
Exc 3a	EXC	Cancela operação.			
	UD	1	Selecciona Cancelar Operação		E1
		2		Fim do Use Case (Insucesso)	

Use Case: Definir custo máximo
Actor: Utilizador Não Registrado
Descrição: O utilizador define um valor máximo do custo que a etapa poderá ter.
Pré-Condição: Utilizador estar autenticado.
Pós-Condição: As etapas apresentadas terão valor igual ou inferior ao definido.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de definir custo máximo de uma etapa.		T1
	OUT	2	Pede ao utilizador que insira valor para o custo máximo.		
	INP	3	Inserir valor para o custo máximo.		T2
	IVAL	4	Verifica se caracteres inseridos são válidos.		
	SR	5	Guarda valor inserido como condicionalismo da etapa.		
		6	Fim do Use Case(Sucesso)		
Alt 4a	ALT	Caracteres inseridos não são válidos.			
	OUT	1	Informa utilizador para inserir um valor monetário.		A1
		2	Volta ao passo 3.		

Use Case: Escolher meio de transporte
Actor: Utilizador Não Registrado
Descrição: O utilizador escolhe quais os meios de transporte para a etapa.
Pré-Condição: Utilizador estar autenticado.
Pós-Condição: As etapas apresentadas serão apenas efectuadas pelos meios de transporte escolhidos.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de escolher meios de transporte.		T1
	OUT	2	Apresenta lista de meios de transporte existentes.		
	UD	3	Escolhe os meios de transporte que pretende.		T2
	SC	4	Verifica meios de transporte escolhidos.		
	SR	5	Guarda os meios de transporte escolhidos como condicionalismo da etapa.		
		6	Fim do Use Case(Sucesso)		
Alt 4a	ALT	Não foi escolhido nenhum meio de transporte.			
	OUT	1	Informa que utilizador tem que escolher um meio de transporte.		A1
		2	Volta ao passo 2.		

Use Case: Visualizar percurso através do mapa
Actor: Utilizador Não Registrado
Descrição: É fornecida uma visualização do percurso através de um mapa geo-referenciado.
Pré-Condição: Utilizador escolheu um percurso.
Pós-Condição: O percurso é mostrado através do mapa geo-referenciado.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação	
Fluxo de Sucesso	UD	1	Selecciona a opção de visualizar percurso através de mapa geo-referenciado.			T1
	SR	2	Carrega pontos o percurso.			
	SR	3	Insere pontos no mapa geo-referenciado.			
	OUT	4	Mostra mapa geo-referenciado.			
		5	Fim do Use Case (Sucesso)			
Exc 4a	EXC	Não é possível gerar mapa geo-referenciado.				
	OUT	1	Sistema informa que não é possível gerar mapa geo-referenciado.			E1
		2	Fim do Use Case (Insucesso)			

Use Case: Escolher ponto no mapa
Actor: Utilizador Não Registrado
Descrição: O utilizador selecciona a cidade pretendida através da localização no mapa.
Pré-Condição: Seleccionar a opção "Criar Nova Etapa"
Pós-Condição: Um ponto é seleccionado através do mapa.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de escolher um ponto através do mapa.		T1
	OUT	2	Mostra mapa geo-referenciado.		
	UD	3	Selecciona ponto a partir do mapa.		T2
	SC	4	Verifica coordenadas do ponto escolhido.		
	SR	5	Guarda ponto escolhido.		
	6		Fim do Use Case (Sucesso)		
Alt 4a	ALT	Na Zona pretendida não existem pontos disponíveis.			
	OUT	1	Informa que ponto inserido não é válido e sugere que escolha outro ponto.		A1
	2		Volta a passo 2.		
Exc 2a	EXC	Erro da Base de Dados. Não é possível apresentar o mapa			
	OUT	1	Informa que não é possível apresentar o mapa.		E1
	2		Fim do Use Case (Insucesso)		

Use Case: Definir número máximo de etapas

Actor: Utilizador Não Registrado

Descrição: O utilizador define o número máximo de etapas que a viagem poderá ter.

Pré-Condição: Seleccionar a opção "Criar Percurso"

Pós-Condição: A viagem final não terá um número de etapas superior ao definido.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de definir um número máximo de etapas.		T1
	OUT	2		Pede ao utilizador que insira o número máximo de etapas.	
	INP	3	Insere número máximo pretendido.		T2
	IVAL	4		Verifica se os caracteres inseridos são válidos.	
	SR	5		Guarda valor inserido como condicionalismo da viagem.	
		6		Fim do Use Case (Sucesso)	
Alt 4a	ALT	Caracteres inseridos não são válidos			
	OUT	1		Informa utilizador para voltar a inserir caracteres numéricos superiores a 0.	A1
		2		Volta ao passo 3.	

Use Case: Visualizar Actividades

Actor: Utilizador Não Registrado

Descrição: O utilizador pode visualizar todo o tipo de actividades regionais ou locais relativas à cidade pretendida.

Pré-Condição: Não Existe.

Pós-Condição: O utilizador ficará informado acerca das actividades previstas para as cidades que pretende visitar.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de visualizar actividades.		T1
	OUT	2	Pede para escolher uma cidade.		
	UD	3	Selecciona uma cidade.		T2
	OUT	4	Mostra actividades previstas a realizar na cidade pretendida.		
		5	Fim do Use Case (Sucesso)		
Alt 4a	ALT	Não existem actividades previstas na cidade pretendida.			
	OUT	1	Informa que não existem actividades previstas na cidade pretendida.		A1
		2	Volta ao passo 2.		
Exc 4a	EXC	Erro da Base de Dados. Não é possível apresentar a informação pretendida.			
	OUT	1	Informa que ocorreu um erro na base de dados.		E1
		2	Fim do Use Case (Insucesso)		
Exc 3a	EXC	Cancela operação.			
	UD	1	Selecciona Cancelar Operação		E2
		2	Fim do Use Case (Insucesso)		

Use Case: Visualizar Pontos de Interesse
Actor: Utilizador Não Registrado
Descrição: O utilizador pode visualizar todo o tipo de pontos de interesse regionais ou locais relativas à cidade pretendida.
Pré-Condição: Não Existe.
Pós-Condição: O utilizador ficará informado acerca dos pontos de interesse das cidades que pretende visitar.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de visualizar pontos de interesse.		T1
	OUT	2	Pede para escolher uma cidade.		
	UD	3	Selecciona uma cidade.		T2
	OUT	4	Mostra pontos de interesse da cidade seleccionada.		
		5	Fim do Use Case (Sucesso)		
Alt 4a	ALT	Não existem pontos de interesse na cidade pretendida.			
	OUT	1	Informa que não existem pontos de interesse nessa cidade e sugere que escolha outra cidade.		A1
		2	Volta ao passo 2.		
Exc 4a	EXC	Erro da Base de Dados.			
	OUT	1	Informa que não é possível apresentar a informação pretendida.		E1
		2	Fim do Use Case (Insucesso)		
Exc 3a	EXC	Cancela operação.			
	UD	1	Selecciona Cancelar Operação		E2
		2	Fim do Use Case (Insucesso)		

Use Case: Escolher ponto de origem
Actor: Utilizador Não Registrado
Descrição: O utilizador define qual o ponto de partida da sua etapa.
Pré-Condição: Iniciar criação de nova etapa.
Pós-Condição: O ponto de partida da etapa é o definido pelo utilizador.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de escolher ponto de origem.		T1
	SC	2		Verifica se se trata da primeira etapa da viagem.	
	OUT	3		Pede para inserir ponto de origem.	
	INP	4	Insere um ponto de origem.		T2
	IVAL	5		Verifica se ponto de origem inserido existe.	
	SR	6		Guarda ponto como local de origem da etapa.	
		7		Fim do Use Case (Sucesso)	
Alt 5a	ALT	Ponto inserido não existe.			
	OUT	1		Informa utilizador que ponto não existe e sugere que insira outro ponto.	A1
		2		Volta ao passo 4.	
Alt 2a	ALT	Não se trata da primeira etapa.			
	SR	1		Selecciona ponto de destino de etapa anterior como ponto de origem da etapa.	A2
		2		Volta ao passo 6.	

Use Case: Rejeitar ligação de etapa
Actor: Utilizador Não Registrado
Descrição: O utilizador rejeita uma das ligações para a etapa proposta pelo sistema.
Pré-Condição: Existir lista com ligações para a etapa.
Pós-Condição: Opção escolhida é eliminada da lista de ligações fornecida ao utilizador.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Escolhe ligação a eliminar.		T1
	SR	2	Elimina ligação escolhida pelo utilizador.		
	SR	3	Actualiza lista de ligações para a etapa.		
		4	Fim do Use Case (Sucesso)		

Use Case: Escolher ponto destino
Actor: Utilizador Não Registrado
Descrição: O utilizador escolhe o ponto de destino da sua etapa.
Pré-Condição: Iniciar criação de nova etapa.
Pós-Condição: O ponto de destino da etapa é o definido pelo utilizador.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona opção de escolher ponto de destino.		T1
	OUT	2	Pede para inserir ponto de destino da etapa.		
	INP	3	Insere ponto de destino pretendido.		T2
	IVAL	4	Verifica se ponto inserido existe.		
	SR	5	Guarda ponto inserido como ponto de destino da etapa.		
		6	Fim do Use Case (Sucesso)		
Alt 4a	ALT	Ponto inserido não existe			
	OUT	1	Informa que ponto inserido não existe e sugere que escolha outro ponto.		A1
		2	Volta ao passo 3.		

Use Case: Guardar percurso nos favoritos
Actor: Utilizador Registrado
Descrição: O utilizador guarda um percurso de que goste nos favoritos para consultar posteriormente.
Pré-Condição: Existir um percurso criado.
Pós-Condição: O percurso é guardado e está disponível nos favoritos.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona opção de guardar percurso nos favoritos.		T1
	OUT	2	Pede para inserir um nome para o percurso.		
	INP	3	Insere nome do percurso		T2
	IVAL	4	Verifica se nome inserido não é repetido.		
	SR	5	Guarda dados do percurso.		
	OUT	6	Informa que percurso foi guardado com sucesso.		
		7	Fim do Use Case (Sucesso)		
Alt 4a.	ALT	Nome inserido já existe.			
	OUT	1	Informa que nome inserido já existe e sugere que insira outro nome.		A1
		2	Volta ao passo 3.		
Exc 3a	EXC	Cancela operação.			
	UD	1	Selecciona Cancelar Operação		E1
		2	Fim do Use Case (Insucesso)		

Use Case: Escolher percurso dos favoritos
Actor: Utilizador Registrado
Descrição: Utilizador carrega um dos seus percursos guardados nos favoritos
Pré-Condição: Iniciar criação de percurso.
Pós-Condição: O percurso é carregado e o utilizador pode criar uma viagem a partir dele.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de carregar um percurso dos favoritos.		T1
	OUT	2	Apresenta lista de percursos do utilizador.		
	UD	3	Escolhe um percurso.		T2
	SR	4	Carrega dados do percurso escolhido.		
		5	Fim do Use Case (Sucesso)		
Exc 3a	EXC	Cancela operação.			
	UD	1	Selecciona Cancelar Operação		E1
		2	Fim do Use Case (Insucesso)		
Exc 2a	EXC	Utilizador não tem percursos guardados.			
	OUT	1	Informa que utilizador não tem percursos guardados.		E2
		2	Fim do Use Case(Insucesso)		

Use Case: Definir tempo de estadia
Actor: Utilizador Não Registrado
Descrição: O utilizador define o tempo de estadia numa cidade.
Pré-Condição: Seleccionar a opção "Criar Nova Etapa"
Pós-Condição: O tempo de estadia numa cidade será o escolhido pelo utilizador.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de definir um tempo de estadia.		T1
	OUT	2		Pede a utilizador que insira número de dias de estadia pretendidos.	
	INP	3	Insero número de dias pretendido.		T2
	IVAL	4		Verifica se os caracteres inseridos são válidos.	
	SR	5		Guarda valor inserido como condicionalismo da etapa.	
		6		Fim do Use Case (Sucesso)	
Alt 4a	ALT	Caracteres inseridos não são válidos.			
	OUT	1		Informa utilizador para voltar a inserir caracteres numéricos superiores a 0.	A1
		2		Volta ao passo 3.	

Use Case: Voltar ao Ponto Anterior
Actor: Utilizador Não Registrado
Descrição: O utilizador retrocede para um ponto anterior.
Pré-Condição: Existir mais do que uma etapa no percurso.
Pós-Condição: O final do percurso do utilizador volta para o ponto anterior escolhido.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Escolhe a opção de voltar ao ponto anterior.		T1
	UD	2	Selecciona ponto para onde pretende voltar.		
	SR	3		Elimina todas as etapas posteriores ao ponto inserido.	
		4		Fim do Use Case (Sucesso)	

Use Case: Consultar Percurso
Actor: Utilizador Registrado
Descrição: O utilizador consulta um percurso de viagem anteriormente elaborado.
Pré-Condição: O utilizador encontra-se autenticado.
Pós-Condição: O utilizador visualiza o percurso anteriormente elaborado.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecionar a opção de consulta de percurso.		
	OUT	2	Lista todos os percursos guardados pelo utilizador.		
	UD	3	Seleciona o percurso pretendido.		
	OUT	4	Apresenta percurso pretendido pelo utilizador.		
		5	Fim do Use Case (Sucesso)		
Exc 2a	EXC	Não existem percursos guardados.			
	OUT	2	Informa que não existem percursos elaborados.		
		3	Fim do Use Case (Insucesso)		
					E1

Use Case:	Criar Registo de Utilizador
Actor:	Utilizador Não Registado
Descrição:	O utilizador efectua o registo na aplicação.
Pré-Condição:	O utilizador não está registado.
Pós-Condição:	O utilizador está registado e tem acesso a novas funcionalidades.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Escolhe a opção "Registar-se no EuroTripFinder".		T1
	OUT	2		Solicita dados de registo do utilizador.	
	INP	3	Inseres os seus dados.		T2
	UD	4	Efectua a submissão do registo de utilizador.		T3
	IVAL	5		Verifica a dados inseridos.	
	SR	6		Adiciona registo de novo utilizador.	
		7		Fim do Use Case (Sucesso)	
Alt 5a	ALT		Endereço de email inválido.		
	OUT	1		Informa utilizador que endereço de email não é valido.	A1
		2		Volta ao passo 3.	
Alt 5b	ALT		Nome de utilizador já existe.		
	OUT	1		Informa utilizador que terá de escolher outro nome pois o inserido já existe.	A2
		2		Volta ao passo 3.	
Alt 5c	ALT		Password não é suficientemente segura.		
	OUT	1		Informa utilizador que password não é suficientemente segura.	A3
		2		Volta ao passo 3.	
Exc 3a	EXC		Cancela operação.		
	UD	1	Selecciona Cancelar Operação		E1
		2		Fim do Use Case (Insucesso)	

Use Case: Criar Contracto
Actor: Administrador
Descrição: Administrador encontrar-se autenticado.
Pré-Condição: O utilizador não está registado.
Pós-Condição: Novo contracto é adicionado e está disponível no sistema

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Seleciona a opção de criar novo contracto.		T1
	OUT	2		Sistema pede dados do novo contracto.	
	INP	3	Insere dados do novo contracto.		T2
	IVAL	4		Verifica validade de dados inseridos.	
	SR	5		Regista novo contracto na aplicação.	
		6		Fim do Use Case (Sucesso)	
Alt 5a.	ALT	Dados inválidos			
	OUT	1		Informa o utilizador da existência de dados inválidos ou campos por preencher.	A1
		2		Volta ao passo 3.	

Use Case:	Eliminar Contracto
Actor:	Administrador
Descrição:	O administrador elimina um contracto anteriormente inserido.
Pré-Condição:	O administrador encontra-se autenticado e existirem contractos.
Pós-Condição:	O contracto seleccionado deixa de existir no sistema.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecionar a opção de eliminar contracto.		
	OUT	2		Lista todos os contractos inseridos pelo administrador .	T1
	UD	3	Selecciona o contracto pretendido.		
	OUT	4		Pergunta ao Administrador se realmente pretende eliminar o contracto seleccionado.	T2
	UD	5	Confirma que pretende eliminar.		
	SR	6		Elimina contracto.	T3
		7		Fim do Use Case (Sucesso)	
Alt 5a	ALT	Cancela Pedido			
	UD	1	Selecciona Cancelar		A1
		2		Volta ao passo 2.	

Use Case: Visualizar Relatório
Actor: Utilizador Não Registrado
Descrição: É gerado o relatório completo de uma viagem do utilizador.
Pré-Condição: Existir viagem criada pelo utilizador
Pós-Condição: Visualização do relatório detalhado da viagem.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de visualizar relatório.		
	SR	2		Compila todos os dados das etapas da viagem criada.	T1
	OUT	3		Mostra relatório detalhado da viagem.	
	OUT	4		Pergunta ao utilizador se deseja imprimir o relatório.	
	UD	5	Pretende imprimir relatório.		
	SR	6		Imprime relatório.	T2
		7		Fim do Use Case (Sucesso)	
Alt. 5a	ALT Não pretende imprimir relatório.				
	UD	1	Não pretende imprimir relatório.		A1
		2	volta ao passo 7		

Use Case:	Definir Datas
Actor:	Utilizador Não Registrado
Descrição:	O utilizador define datas de chegada e partida de uma etapa em particular.
Pré-Condição:	Seleccionar a opção "Criar Nova Etapa".
Pós-Condição:	As etapas definidas terão uma duração de acordo com o intervalo de tempo definido nas datas de partida e chegada.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação	
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de definir datas da etapa.			T1
	OUT	2	Pede para inserir o intervalo de datas.			
	OUT	3	Apresenta o calendário.			
	INP	4	Insere datas pretendidas.			T2
	IVAL	5	Verifica se datas inseridas são válidas.			
	SR	6	Guarda datas inseridas como condicionalismo da etapa.			
		7	Fim do Use Case (Sucesso)			
Alt 5a.	ALT	Não é possível definir a etapa na data pretendida.				
	OUT	2	Informa utilizador para inserir uma data diferente.			A1
		3	Volta ao passo 3.			

Use Case:	Alterar Estado do filtro temporal.
Actor:	Utilizador Não Registrado
Descrição:	O utilizador define um filtro temporal para que possa obter resultados apenas definidos pela condição temporal desejada.
Pré-Condição:	Selecionar a opção "Criar Nova Etapa".
Pós-Condição:	Os resultados obtidos na escolha de opções de criação de nova etapa, são filtrados pelas condições introduzidas.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de alterar estado do filtro temporal		T1
	OUT	2		Apresenta estado do filtro ao utilizador.	
	UD	3	Selecciona activar.		T2
	SR	4		Guarda estado do filtro temporal como condicionalismo de filtragem de resultados.	
		5		Fim do Use Case (Sucesso)	
Alt 3	ALT		Desactiva Filtro		
	UD	1	Selecciona desactivar.		A1
		2		Volta ao passo 4.	
Exc 3a	EXC		Cancela operação.		
	UD	1	Selecciona Cancelar Operação		E1
		2		Fim do Use Case (Insucesso)	

Use Case:	Alterar Estado do filtro financeiro.
Actor:	Utilizador Não Registrado
Descrição:	O utilizador define um filtro financeiro para que possa obter resultados apenas definidos pela condição financeira desejada.
Pré-Condição:	Selecionar a opção "Criar Nova Etapa".
Pós-Condição:	Os resultados obtidos na escolha de opções de criação de nova etapa, são filtrados pelas condições introduzidas.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de alterar estado do filtro financeiro		T1
	OUT	2		Apresenta estado do filtro ao utilizador.	
	UD	3	Selecciona activar.		T2
	SR	4		Guarda estado do filtro financeiro como condicionalismo de filtragem de resultados.	
		5		Fim do Use Case (Sucesso)	
Alt 3	ALT		Desactiva Filtro		
	UD	1	Selecciona desactivar.		A1
		2		Volta ao passo 4.	
Exc 3a	EXC		Cancela operação.		
	UD	1	Selecciona Cancelar Operação		E1
		2		Fim do Use Case (Insucesso)	

Use Case:	Alterar Estado do filtro de Meios de Transporte.
Actor:	Utilizador Não Registrado
Descrição:	O utilizador define um filtro de meios de transporte para que possa obter resultados apenas definidos pela condição de transporte desejada.
Pré-Condição:	Selecionar a opção "Criar Nova Etapa".
Pós-Condição:	Os resultados obtidos na escolha de opções de criação de nova etapa, são filtrados pelas condições introduzidas.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Selecciona a opção de alterar estado do filtro de meios de transporte		T1
	OUT	2	Apresenta estado do filtro ao utilizador.		
	UD	3	Selecciona activar.		T2
	SR	4	Guarda estado do filtro de meios de transporte como condicionalismo de filtragem de resultados.		
		5	Fim do Use Case (Sucesso)		
Alt 3	ALT	Desactiva Filtro			
	UD	1	Selecciona desactivar.		A1
		2	Volta ao passo 4.		
Exc 3a	EXC	Cancela operação.			
	UD	1	Selecciona Cancelar Operação		E1
		2	Fim do Use Case (Insucesso)		

Use Case: Consultar Viagem
Actor: Utilizador Registrado
Descrição: O utilizador consulta uma viagem guardada anteriormente.
Pré-Condição: O utilizador encontra-se autenticado.
Pós-Condição: O utilizador visualiza o viagem anteriormente elaborada.

	Action Steps	ID	Ator	Sistema	Transação
Main Flow	UD	1	Seleccionar a opção de consultar viagem.		T1
	OUT	2	Lista todas as viagens guardadas pelo utilizador.		
	UD	3	Selecciona a viagem pretendida.		T2
	OUT	4	Apresenta viagem seleccionada pelo utilizador.		
		5	Fim do Use Case (Sucesso)		
Exc 2a	EXC	Não existe nenhuma viagem guardada.			
	OUT	2	Informa que utilizador não tem nenhuma viagem guardada.		E1
		2	Fim do Use Case (Insucesso)		