



IPG

Politécnico
|da|Guarda

Escola Superior
de Tecnologia e Gestão

TRIALS4HEALTH

Curso:	Engenharia Informática
Unidades Curriculares:	Eng. Software II / Programação para a Internet
Ano Letivo:	2017/2018
Docentes:	Maria Clara Silveira / Noel Lopes
Data:	24/11/2017
Coordenador da área disciplinar:	Marco Vieira nº 1011601 João Dinis nº 1011481 Mário Simões nº 1012043

Índice

Descrição do tema do projeto	3
Diagrama de Contexto	4
Padrões de Desenvolvimento	5
Two Tier Review	5
Quitting Time	5
Estado de Arte.....	7
Tabela de Atores, objetivos e respectivos Casos de Uso	8
Casos de Uso	9
Diagrama dos casos de uso	9
Descrição dos casos de uso	10
Diagramas de Sequência.....	24
Diagrama de classes	28
Diagrama de estados	29

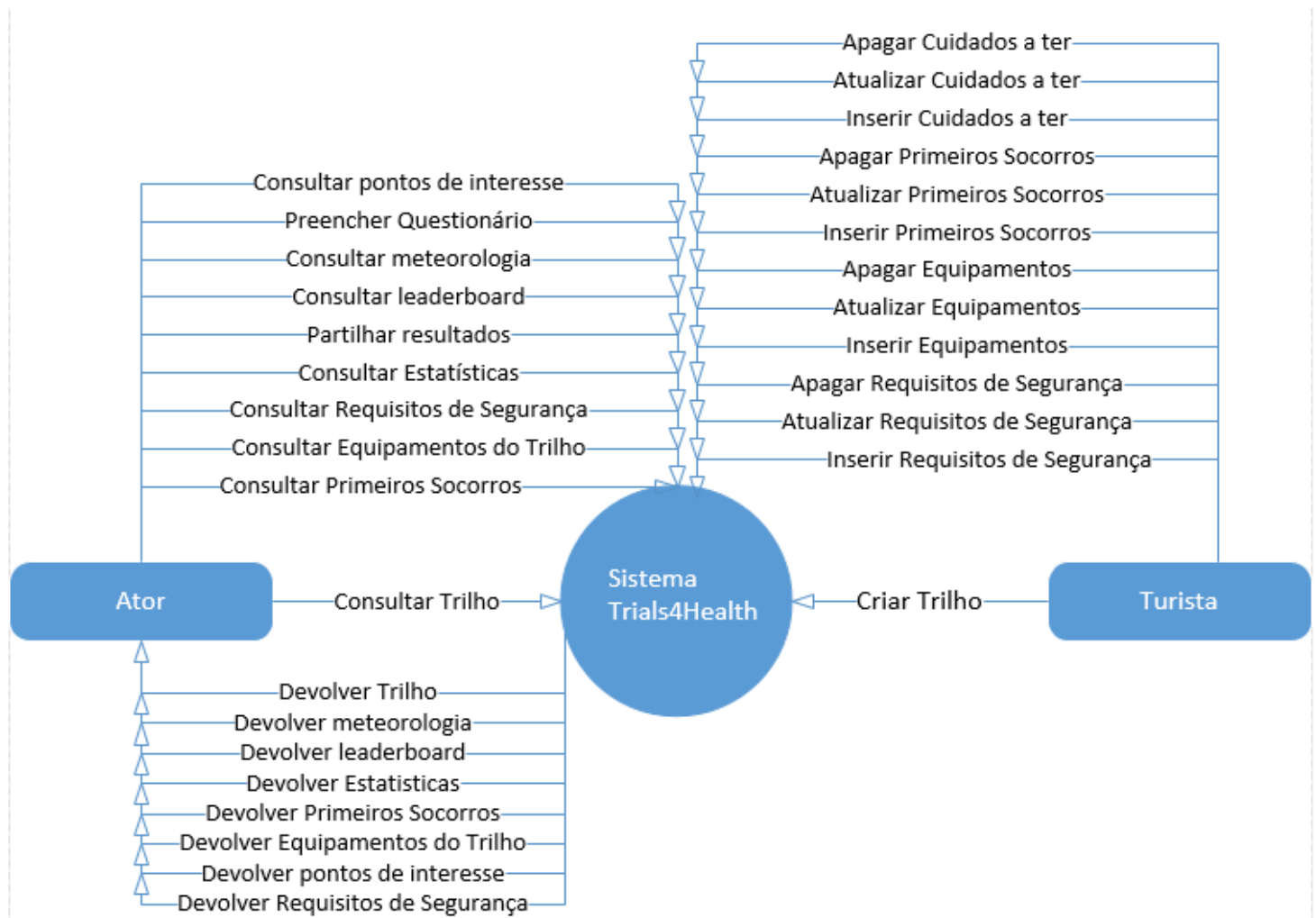
Descrição do tema do projeto

Trials4Health é uma aplicação para o telemóvel desenvolvido pelo Instituto Politécnico da Guarda, Instituto Politécnico de Bragança e a Startup Kinematix Sense, que reúnem uma equipa interdisciplinar constituída por especialistas na área das Ciências da Computação, Ciências do Desporto, Engenharia Biomédica e na prática de desportos outdoor.

Esta Aplicação foi desenvolvida com o objetivo de auxiliar o utilizador a percorrer trilhos na serra da Estrela, tal como a recomendação de trilhos de acordo com a condição física do utilizador, a indicação do esforço cardíaco e gasto energético, o impacto muscular e articular.

Neste trabalho vamos focar nos mais na parte de gerar estatísticas, ou seja, tudo que seja medias, velocidades, resultados, vamos também criar paginas para dar auxilio aos utilizadores como métodos de sobrevivência, manobras de socorrismo cuidados a ter em cada trilho, equipamentos necessários para assim conseguir preencher os requisitos de cada um.

Diagrama de Contexto



Padrões de Desenvolvimento

Two Tier Review

Two Tier Review diz que se tivermos algum problema devemos discutir e debater com os nossos superiores e todas as partes interessadas sem gastar muito tempo e dinheiro para assim rever os casos de uso, as reviews são fundamentais mesmo no processo de desenvolvimento porque os erros são difíceis de detetar, porque para quem os faz eles tornam-se familiares, ou seja, é melhor que uma pessoa de fora reveja o trabalho para assim os identificar mais rapidamente, convém também ser muita gente pois assim conseguem abranger todos os objetivos, áreas e conhecimentos para assim entender e representar um grande projeto.

As reviews são caras, tedias e consomem muito tempo, por isso temos que escolher bem as pessoas que vão e quando são marcadas. Existem dois tipos de reviews que são, pequenas e grandes, as pequenas devem de ser realizadas muitas vezes e só com as pessoas interessadas podem até ser informais até mesmo de secretaria são mais para eliminar ruído e problemas técnicos, enquanto que as grandes devem ser com todos envolvidos e por norma só é feita uma vez.

Quitting Time

Quando observamos que o desenvolvimento dos casos de uso está bastante extenso além do que é pretendido pelos stakeholders, reparamos que os custos associados a esse caso de uso disparam desnecessariamente além de aumentos substancialmente os tempos de desenvolvimento.

Para evitar que isto aconteça devemos:

- Parar de desenvolver os casos de uso assim que estiverem completos e satisfatórios de forma a cumprir os requisitos da audiência.
- Saber quais os objetivos que pretendemos atingir para o caso de uso a desenvolver.
- Comunicar com todos os que estarão envolvidos para esclarecer a razão pela qual quero desenvolver o caso de uso, assim como obter uma visão dos problemas e riscos aos envolvidos.

Os casos de uso serão considerados completos se responderem as questões:

1. Identificaram e documentaram todos atores e objetivos?
2. O cliente, ou representante do cliente, reconheceu que o conjunto de casos de uso estão completos e que cada caso de uso encontra-se legível e correto?
3. Os programadores/desenvolvedores conseguem implementar estes casos de uso?

O foco devesse estar no feedback dos stakeholders e por fim nos programadores assim que os stakeholders se encontrarem de acordo.

Spiral Development

O desenvolvimento de casos de uso à primeira é difícil pode ser complicada a incorporação de nova informação neles, o que pode atrasar a descoberta de fatores de risco. Os requerimentos são frequentemente voláteis e é provável que mudem à medida que são analisados. Se for cometido um erro na análise dos mesmos, o custo será bastante elevado caso que o erro não seja detetado rapidamente. A escrita de casos de uso iterativa dá-nos uma espécie de retrospectiva que nos permite voltar a trás e descartar ou reparar casos de uso que não estejam a funcionar. Pode-se perder algum trabalho a reparar casos de uso, mas não se compara com o trabalho que se iria perder caso fosse escrito de uma só vez e mais importante ainda, pode-se identificar e confrontar os problemas mais rapidamente usando o método iterativo, o que resulta numa maior produtividade.

Estado de Arte

	Trials4Health	Passadiços do Paiva	Arribas do Douro
Ver Trilhos	X	X	X
Login	X		
Registo	X		
Estatísticas	X		
Equipamentos	X		X
Técnicas de Socorrismo	X		
Cuidados a ter	X	X	X
LeaderBoard	X		
Criar Trilhos	X		
Consultar Metereóloga	X		
Consultar Pontos de interesse	X	X	X
Preencher questionário	X		
Partilhar resultado	X		

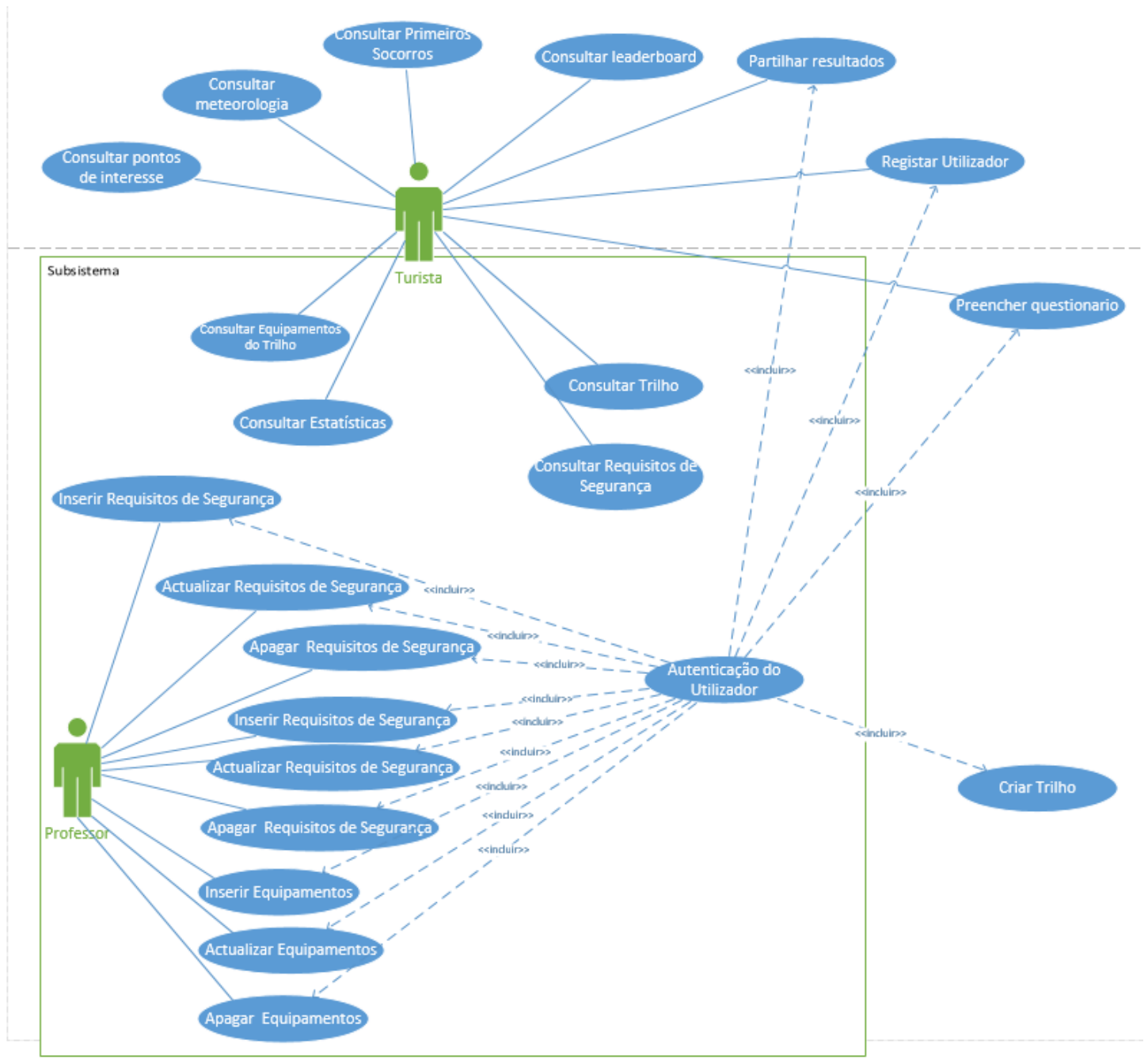
Tabela de Atores, objetivos e respectivos Casos de Uso

A tabela abaixo serve para definir os atores assim como os respectivos casos de uso que pertencem ao sistema. Os casos de uso definem a maioria dos requisitos que serão ser desenvolvidos.

Ator	Caso de Uso	Objetivo
Turista	Consultar Trilho	O objetivo é o ator conseguir consultar os dados relativos ao trilho.
	Consultar Primeiros Socorros	O objetivo deste caso de uso é dar a conhecer ao utilizador procedimentos que possam ser aplicados em caso de emergência.
	Consultar Equipamentos do Trilho	O objetivo é que o ator possa de antemão saber quais os equipamentos mais adequados ao trilho.
	Consultar Requisitos de Segurança	O objetivo e que o ator saiba quais os requisitos em termos de segurança que o trilho possui.
	Consultar Estatísticas	O objetivo e que o ator possa consultar quais as estatísticas geradas pelo ator ao percorrer um determinado trilho.
	Partilhar resultados	O objetivo e que o ator possa partilhar as suas estatísticas em redes sociais.
	Consultar leaderboard	O objetivo e que o ator possa consultar o ranking dos atores que percorreram um determinado trilho.
	Consultar meteorologia	O objetivo e que o ator possa consultar a meteorologia do trilho.
	Preencher Questionário	O objetivo e que o ator preencha um questionário relevante a sua condição física.
	Consultar pontos de interesse	O objetivo e que o ator possa consultar os pontos de interesse enquanto o mesmo percorre os trilhos.
Professor	Criar Trilho	O objetivo e que o ator crie um trilho que será percorrido pelo turista
	Inserir Requisitos de Segurança	O objetivo e que o ator possa criar e inserir um novo requisito de segurança
	Atualizar Requisitos de Segurança	O objetivo e que o ator possa atualizar um requisito de segurança
	Apagar Requisitos de Segurança	O objetivo e que o ator possa apagar um requisito de segurança
	Inserir Equipamentos	O objetivo e que o ator possa criar e inserir um equipamento
	Atualizar Equipamentos	O objetivo e que o ator possa atualizar um equipamento
	Apagar Equipamentos	O objetivo e que o ator possa apagar um equipamento
	Inserir Primeiros Socorros	O objetivo e que o ator possa criar e inserir uma dica de primeiros socorros
	Atualizar Primeiros Socorros	O objetivo e que o ator possa atualizar uma dica de primeiros socorros
	Apagar Primeiros Socorros	O objetivo e que o ator possa apagar uma dica de primeiros socorros
	Inserir Cuidados a ter	O objetivo e que o ator possa criar e inserir uma dica de cuidados a ter
	Atualizar Cuidados a ter	O objetivo e que o ator possa atualizar um cuidado a ter
	Apagar Cuidados a ter	O objetivo e que o ator possa apagar um cuidado a ter

Casos de Uso

Diagrama dos casos de uso



Consultar Trilhos disponíveis:

Ator Primário:	Utilizador
Nome:	Consultar rotas disponíveis
Descrição:	Consulta de rotas disponíveis próximas do local selecionado no mapa. O Utilizador pode ver mais detalhes nas rotas disponíveis, tal como a trajetória a distancia total e se a mesma se adequa à condição física do utilizador
Pré-Condições:	Autenticação do Utilizador
Fluxo-Primário:	<p>1: O Utilizador escolhe o sitio próximo donde quer começar a rota.</p> <p>2: O Sistema indica ao Utilizador as rotas disponíveis.</p> <p>3: O Utilizador escolhe a rota que está interessado.</p> <p>4: O Sistema indica o utilizador os detalhes mais pormenorizados da rota e pede ao utilizador para confirmar.</p> <p>5: O Utilizador confirma.</p> <p>6: O Sistema dá como iniciada a rota se o utilizador estiver a 50 m do ponto inicial da rota.</p>
Fluxos Alternativos:	<p>1.1: O Utilizador não tem rede.</p> <p>1.2: Não há rotas disponíveis no sitio selecionado.</p> <p>3.1: O Utilizador não tem rede.</p> <p>5.1: O Utilizador não tem rede.</p> <p>6.1: O Sistema não consegue detetar a localização do Utilizador.</p>
Suplementos:	Testar se podemos entrar numa rota onde não estamos.

Atualizar Requisitos de segurança:

Ator Primário:	Professor
Nome:	Atualizar Requisitos de Segurança
Descrição:	O professor vai atualizar ou editar os requisitos de segurança.
Pré-Condições:	Autenticação do Utilizador
Fluxo-Primário:	1: O Utilizador escolhe o trilha. 2: O sistema mostra a lista de requisitos de segurança desse trilha. 3: O Utilizador escolhe qual requisito de segurança quer atualizar. 4: O utilizador atualiza o requisito de segurança. 5: O sistema guarda as alterações feitas pelo utilizador.
Fluxos Alternativos:	1.1: O Utilizador não tem rede. 1.2: Não há rotas disponíveis no sitio selecionado. 2.1: O Utilizador não tem rede. 3.1: Não há nenhum requisito de segurança. 4.1: Não ter os parâmetros obrigatórios completos. 5.1: O Utilizador não tem rede.

Atualizar Equipamentos:

Ator Primário:	Professor
Nome:	Atualizar Equipamentos
Descrição:	O professor vai atualizar ou editar os equipamentos.
Pré-Condições:	Autenticação do Utilizador
Fluxo-Primário:	1: O Utilizador escolhe o trilho. 2: O sistema mostra a lista de Equipamentos desse trilho. 3: O Utilizador escolhe qual Equipamento quer atualizar. 4: O utilizador atualiza o Equipamento. 5: O sistema guarda as alterações feitas pelo utilizador.
Fluxos Alternativos:	1.1: O Utilizador não tem rede. 1.2: Não há rotas disponíveis no sitio selecionado. 2.1: O Utilizador não tem rede. 3.1: Não há nenhum requisito de segurança. 4.1: Não ter os parâmetros obrigatórios completos. 5.1: O Utilizador não tem rede.

Consultar Primeiros Socorros:

Ator Primário:	Turista
Nome:	Consultar Primeiros Socorros
Descrição:	Qualquer utilizador em caso de emergência ou não poderá ver dicas de socorrismo.
Pré-Condições:	Não há qualquer pré-condição.
Fluxo-Primário:	1: O utilizador abre a pagina de primeiros socorros. 2: O sistema devolve a pagina requisitada com uma lista de problemas. 3: O Utilizador escolhe a técnica que achar mais adequada.
Fluxos Alternativos:	1.1: O Utilizador não tem rede. 2.1: O Utilizador não tem rede. 3.1: Pode não haver nenhuma técnica para a situação necessária.

Consultar Requisitos de Segurança:

Ator Primário:	Turista
Nome:	Consultar Requisitos de Segurança
Descrição:	O turista vai poder consultar os requisitos de segurança para um trilho específico.
Pré-Condições:	Não há qualquer pré-condição.
Fluxo-Primário:	1: O Utilizador escolhe o trilho. 2: O sistema mostra a lista de trilhos. 3: O Utilizador escolhe qual trilho quer. 4: O sistema devolve a lista de requisitos de segurança.
Fluxos Alternativos:	1.1: O Utilizador não tem rede. 2.1: O Utilizador não tem rede. 3.1: O Utilizador não tem rede. 4.1: O trilho pode não ter requisitos de segurança.

Consultar Equipamentos de trilho

Ator Primário:	Turista
Nome:	Consultar Equipamentos do trilho
Descrição:	O turista vai poder consultar os equipamentos do trilho específico.
Pré-Condições:	Não há qualquer pré-condição.
Fluxo-Primário:	1: O Utilizador escolhe o trilho. 2: O sistema mostra a lista de trilhos. 3: O Utilizador escolhe qual trilho quer. 4: O sistema devolve a lista de equipamentos do trilho.
Fluxos Alternativos:	1.1: O Utilizador não tem rede. 2.1: O Utilizador não tem rede. 3.1: O Utilizador escolhe qual trilho quer. 4.1: Pode não haver nenhuma técnica para a situação necessária.

Consultar cuidados a ter

Ator Primário:	Turista
Nome:	Consultar cuidados a ter.
Descrição:	O turista vai poder consultar os cuidados a ter para um trilho específico.
Pré-Condições:	Não há qualquer pré-condição.
Fluxo-Primário:	1: O Utilizador escolhe o trilho. 2: O sistema mostra a lista de trilhos. 3: O Utilizador escolhe qual trilho quer. 4: O sistema devolve a lista de cuidados a ter.
Fluxos Alternativos:	1.1: O Utilizador não tem rede. 2.1: O Utilizador não tem rede. 3.1: O Utilizador não tem rede. 4.1: O trilho pode não ter cuidados a ter.

Consultar Estatísticas

Ator Primário	Turista
Nome:	Consultar Estatísticas
Descrição	Consulta de dados estatísticos do turista. O turista pode consultar os dados estatísticos relativos a distancia percorrida, calorias gastas, o tempo total que passou a correr, etc.
Pré-Condições	Autenticação do Utilizador
Fluxo-Primário	1: O turista escolhe a opção de consultar estatísticas. 2: O Sistema indica ao turista os dados estatísticos até a data corrente. 3: O turista escolhe a forma como pretende consultar os dados (por trilha, utilizador,...). 4: O Sistema indica ao turista os dados estatísticos relativamente a opção escolhida.
Fluxos alternativos	1.a: O turista não tem rede. 2.a: O turista ainda não dispõe de quaisquer dados estatísticos. 4.a: O turista ainda não dispõe de quaisquer dados estatísticos.

Inserir Requisitos de Segurança

Ator Primário	Professor
Nome	Inserir Requisitos de Segurança
Descrição	O Professor insere os requisitos de segurança num trilho que um turista deve ter quando estiver a percorrer o mesmo.
Pré-Condições	Autenticação do Utilizador
Fluxo-Primário	1: Selecionar opção Inserir Requisito de Segurança 2: O Sistema mostra a lista dos trilhos ao utilizador 3: O Utilizador escolhe o trilho que quer inserir requisitos de segurança 4: O Sistema mostra a lista de requisitos de segurança ao Utilizador 5: O Utilizador seleciona o requisito que quer inserir no trilho 6: O Sistema pede confirmação 7: O Utilizador confirma 8: O Sistema insere o requisito de segurança ao trilho
Fluxo-Alternativo	1.a : O Utilizador não está autenticado 1.b : O Utilizador não tem privilégios 2.a : Não há trilhos criados 4.a : Não há requisitos de Segurança criados

Inserir Cuidados a Ter

Ator Primário	Professor
Nome	Inserir Cuidados a Ter
Descrição	O Professor insere os cuidados a ter num trilho que um turista deve ter quando estiver a percorrer o mesmo.
Pré-Condições	Autenticação do Utilizador
Fluxo-Primário	1: Selecionar opção Inserir Cuidados a Ter 2: O Sistema mostra a lista dos trilhos ao utilizador 3: O Utilizador escolhe o trilho que quer inserir cuidados a ter 4: O Sistema mostra a lista de cuidados a ter ao Utilizador 5: O Utilizador seleciona o cuidado a ter que quer inserir no trilho 6: O Sistema pede confirmação 7: O Utilizador confirma 8: O Sistema insere o cuidado a ter ao trilho
Fluxo-Alternativo	1.a : O Utilizador não está autenticado 1.b : O Utilizador não tem privilégios 2.a : Não há trilhos criados 4.a : Não há cuidados a ter criados

Inserir Equipamentos de Segurança

Ator Primário	Professor
Nome	Inserir Equipamento de Segurança
Descrição	O Professor insere os equipamentos de segurança num trilho que um turista deve trazer para percorrer o mesmo.
Pré-Condições	Autenticação do Utilizador
Fluxo-Primário	1: Selecionar opção Inserir Equipamento de Segurança 2: O Sistema mostra a lista dos trilhos ao utilizador 3: O Utilizador escolhe o trilho que quer inserir equipamentos de segurança 4: O Sistema mostra a lista de equipamentos de segurança ao Utilizador 5: O Utilizador seleciona o equipamento de segurança que quer inserir no trilho 6: O Sistema pede confirmação 7: O Utilizador confirma 8: O Sistema insere o equipamento de segurança ao trilho
Fluxo-Alternativo	1.a : O Utilizador não está autenticado 1.b : O Utilizador não tem privilégios 2.a : Não há trilhos criados 4.a : Não há equipamentos de segurança criados

Apagar Cuidados a Ter

Ator Primário	Professor
Nome	Apagar Cuidados a Ter
Descrição	O Professor apaga um cuidado a ter existente no sistema assim como todas as suas instâncias nos trilhos.
Pré-Condições	Autenticação do Utilizador
Fluxo-Primário	1: Selecionar opção Apagar Cuidados a Ter 2: O Sistema mostra a lista dos cuidados a ter 3: O Utilizador escolhe o cuidado a ter que quer eliminar 4: O Sistema pede a confirmação ao Utilizador 5: O Utilizador confirma 6: O Sistema procura os trilhos com o cuidado a ter selecionado e remove-o do trilho 7: O Sistema apaga o cuidado a ter na base de dados
Fluxo-Alternativo	1.a : O Utilizador não está autenticado 1.b : O Utilizador não tem privilégios 2.a : Não há cuidados a ter criados 6.a : Não há trilhos criados

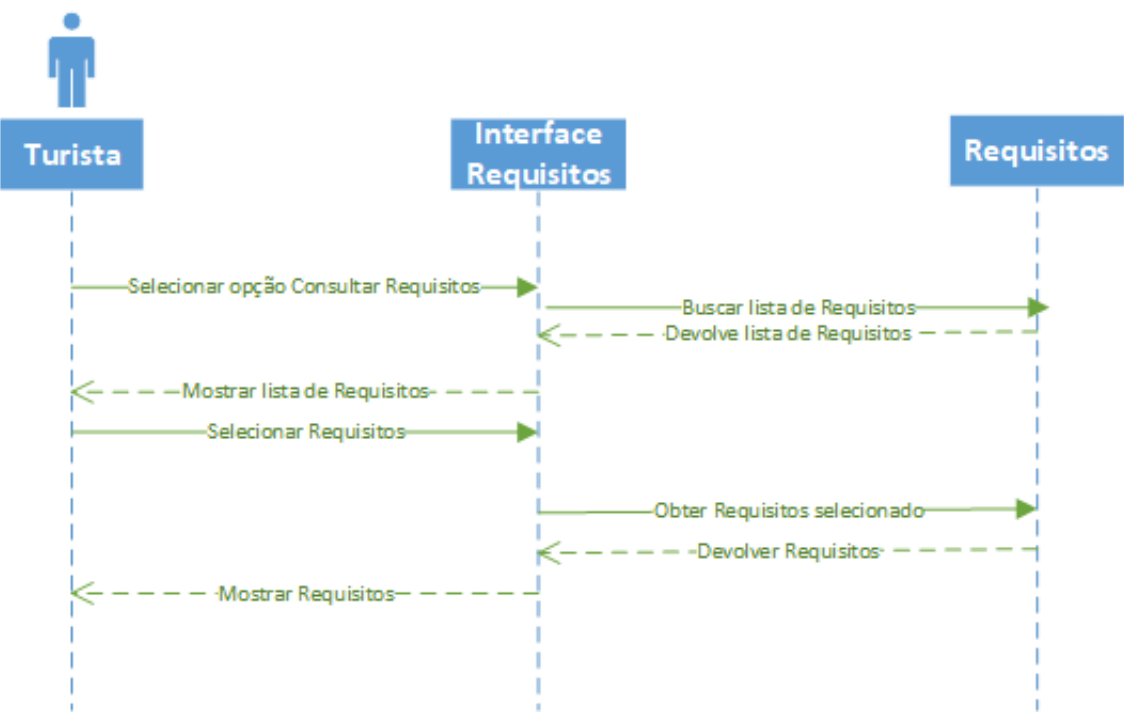
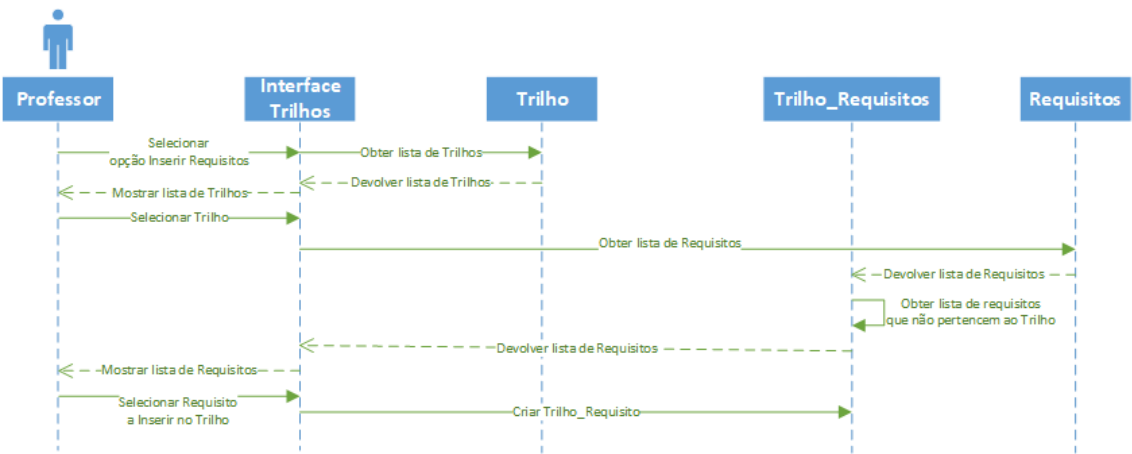
Apagar Equipamento de Segurança

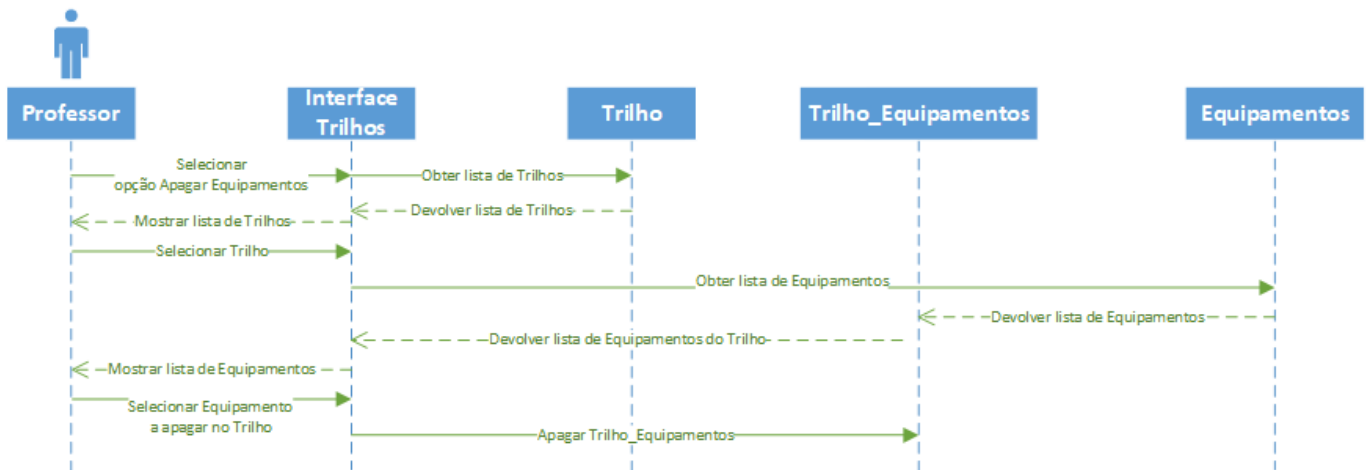
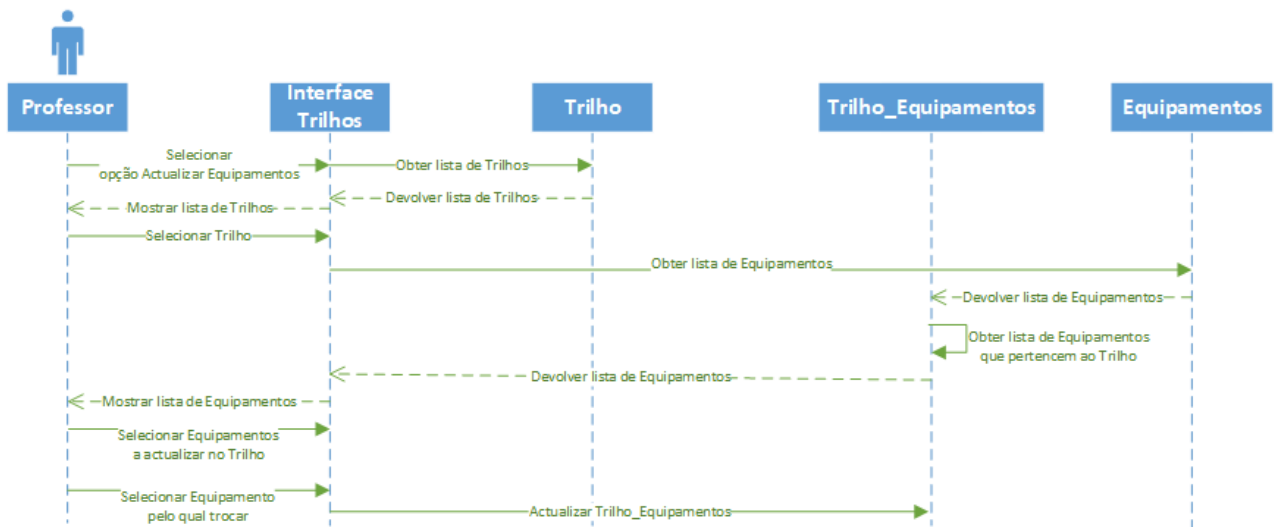
Ator Primário	Professor
Nome	Apagar Equipamentos de Segurança
Descrição	O Professor apaga um equipamento de segurança existente no sistema assim como todas as suas instâncias nos trilhos.
Pré-Condições	Autenticação do Utilizador
Fluxo-Primário	<ol style="list-style-type: none">1: Selecionar opção Apagar Equipamentos de Segurança2: O Sistema mostra a lista dos equipamentos de segurança3: O Utilizador escolhe o equipamento de segurança que quer eliminar4: O Sistema pede a confirmação ao Utilizador5: O Utilizador confirma6: O Sistema procura os trilhos com o equipamento de segurança selecionado e remove-o do trilho7: O Sistema apaga o equipamento de segurança na base de dados
Fluxo-Alternativo	<ol style="list-style-type: none">1.a : O Utilizador não está autenticado1.b : O Utilizador não tem privilégios2.a : Não há equipamentos de segurança a ter criados6.a : Não há trilhos criados

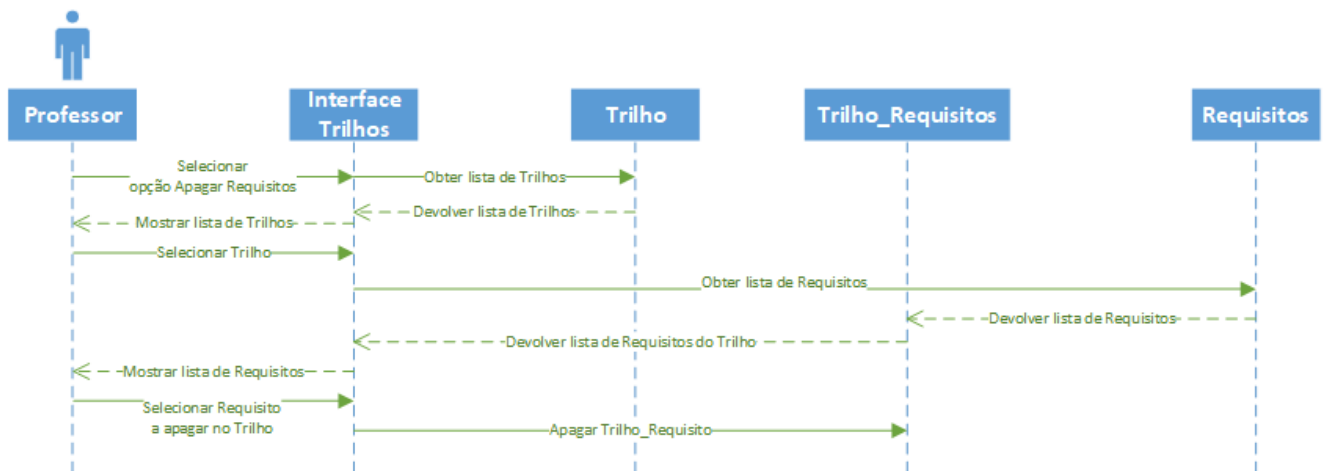
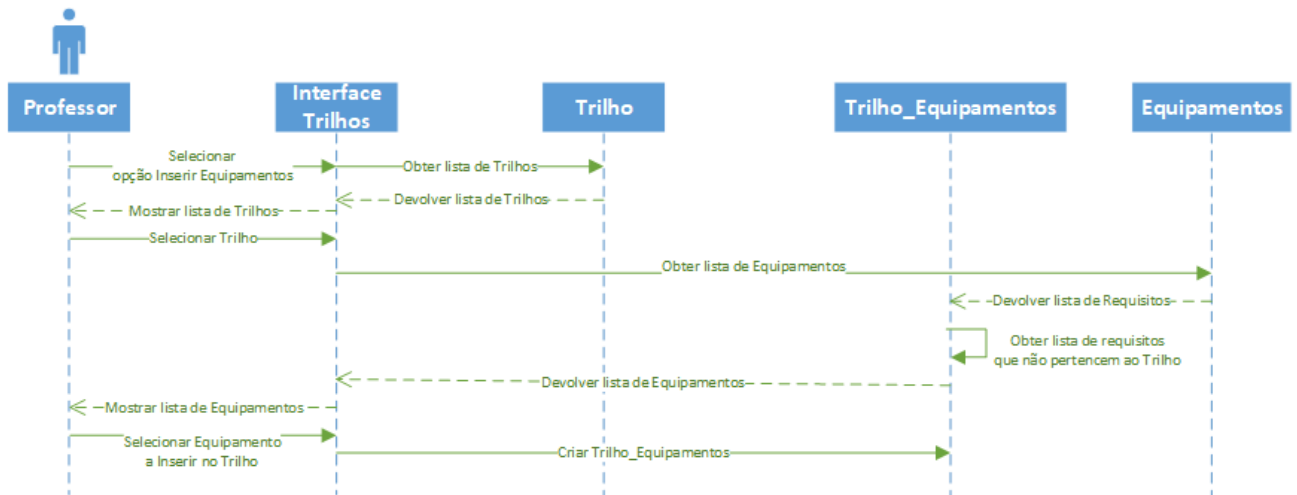
Apagar Requisitos de Segurança

Ator Primário	Professor
Nome	Apagar Requisitos de Segurança
Descrição	O Professor apaga um requisito de segurança existente no sistema assim como todas as suas instâncias nos trilhos.
Pré-Condições	Autenticação do Utilizador
Fluxo-Primário	1: Selecionar opção Apagar Requisitos de Segurança 2: O Sistema mostra a lista dos requisitos de segurança 3: O Utilizador escolhe o requisito de segurança que quer eliminar 4: O Sistema pede a confirmação ao Utilizador 5: O Utilizador confirma 6: O Sistema procura os trilhos com o requisito de segurança selecionado e remove-o do trilho 7: O Sistema apaga o requisito de segurança na base de dados
Fluxo-Alternativo	1.a : O Utilizador não está autenticado 1.b : O Utilizador não tem privilégios 2.a : Não há requisitos de segurança a ter criados 6.a : Não há trilhos criados

Diagramas de Sequência







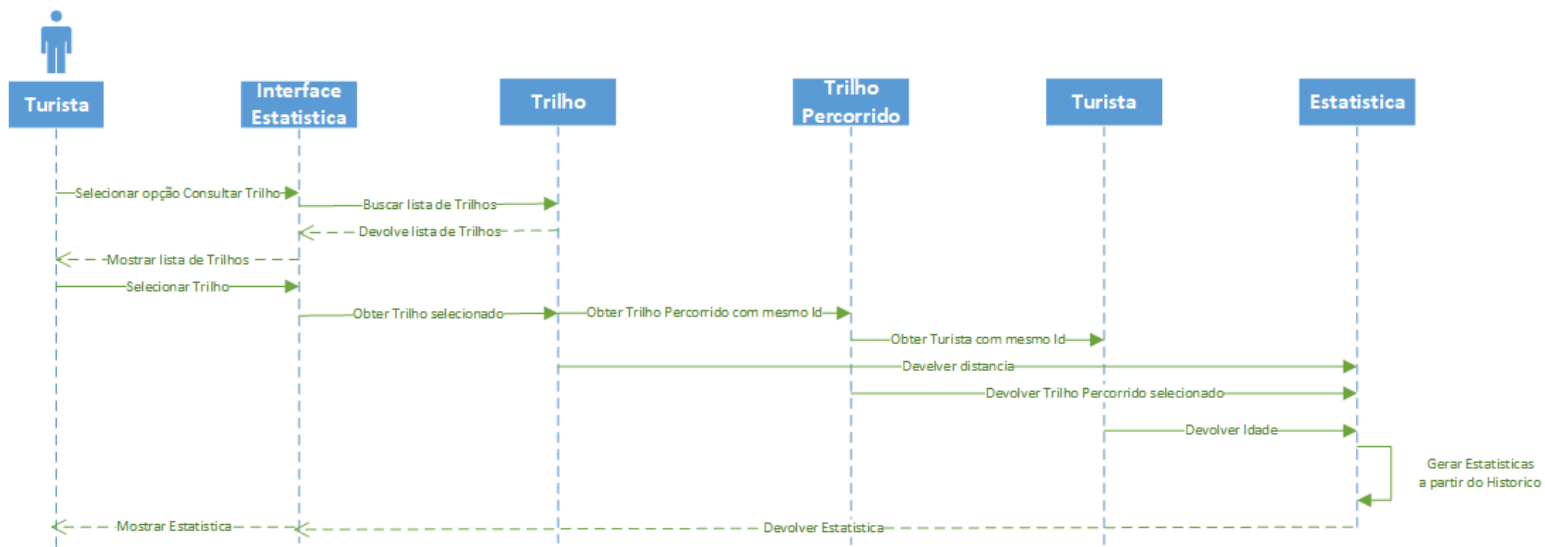
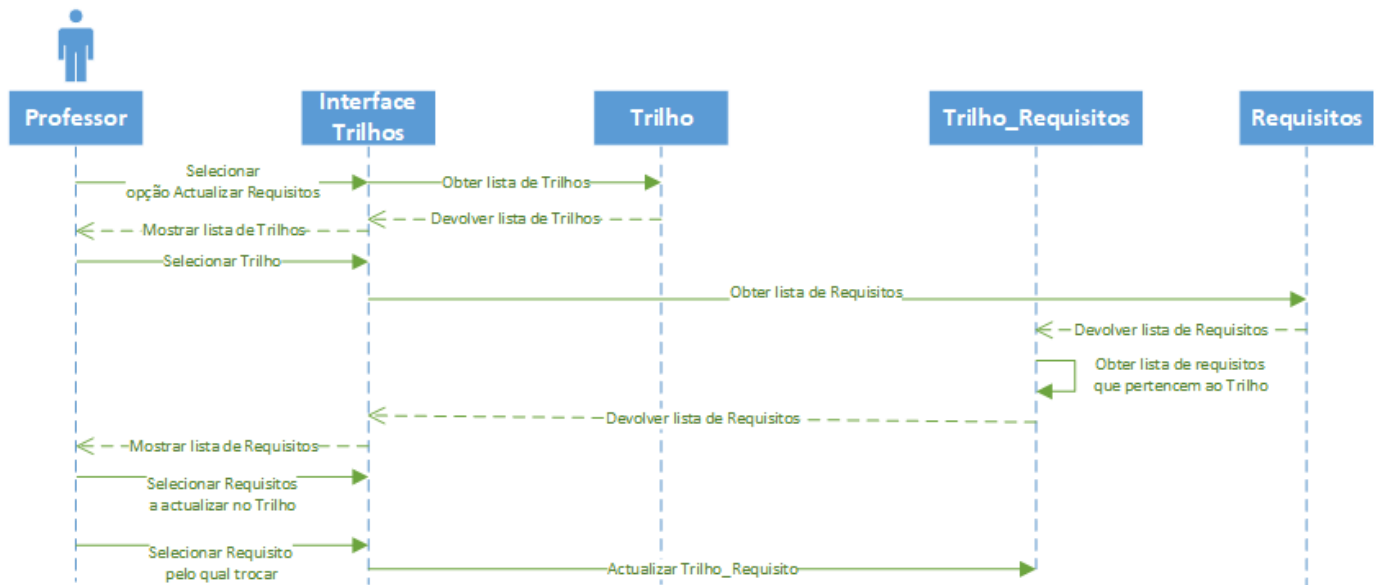


Diagrama de classes

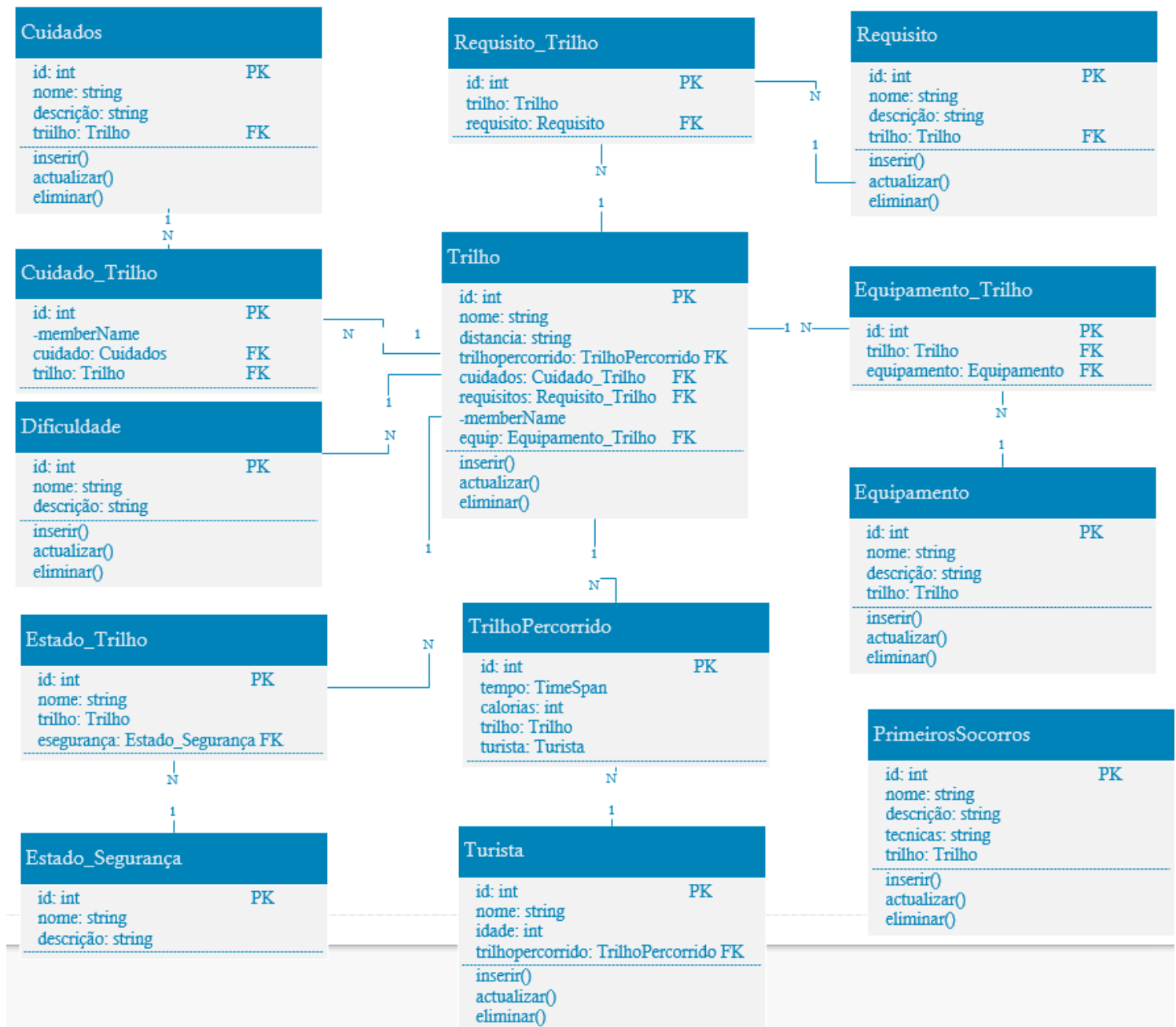


Diagrama de estados

