



Métodos Desenvolvidos de Software

Magellan's Race - 500 years

Turno P6

Ana Catarina Gralha de Almeida



Henrique Ribeiro, 52765

Ronaldo Abreu, 53371

Rodrigo Sales, 52858

Teresa Monteiro, 52597

Ano Letivo 2019/2020

Índice

Introdução	3
Interpretação do trabalho.....	4
Use Case Especificações	6
Regras de gestão da corrida	6
Logística	8
Monitorização	12
Comunicação.....	14
Use case escolhido por nós	16
Análise	18
Diagramas Atividades	18
Regras de gestão da corrida	18
Logística	19
Monitorização	20
Comunicação.....	21
Use case extra	24
Diagrama de Classes	25
Conclusão.....	26

Introdução

Numa primeira fase deste trabalho, vamos modelar o sistema Magellan's Race que suporta as atividades de celebração dos seus 500 anos. Sistema este que, através do que nos é dado nas aulas de Métodos de Desenvolvimento de Software, descreve alguns dos momentos de atividades que decorrerão durante a corrida, desde o momento de partida até ao final.

Assim, este relatório contém diagramas de atividades, que nos mostra quais atores e use cases vamos ter e a forma como se relacionam. Vamos ter também especificações de alguns use cases, onde os iremos detalhar.

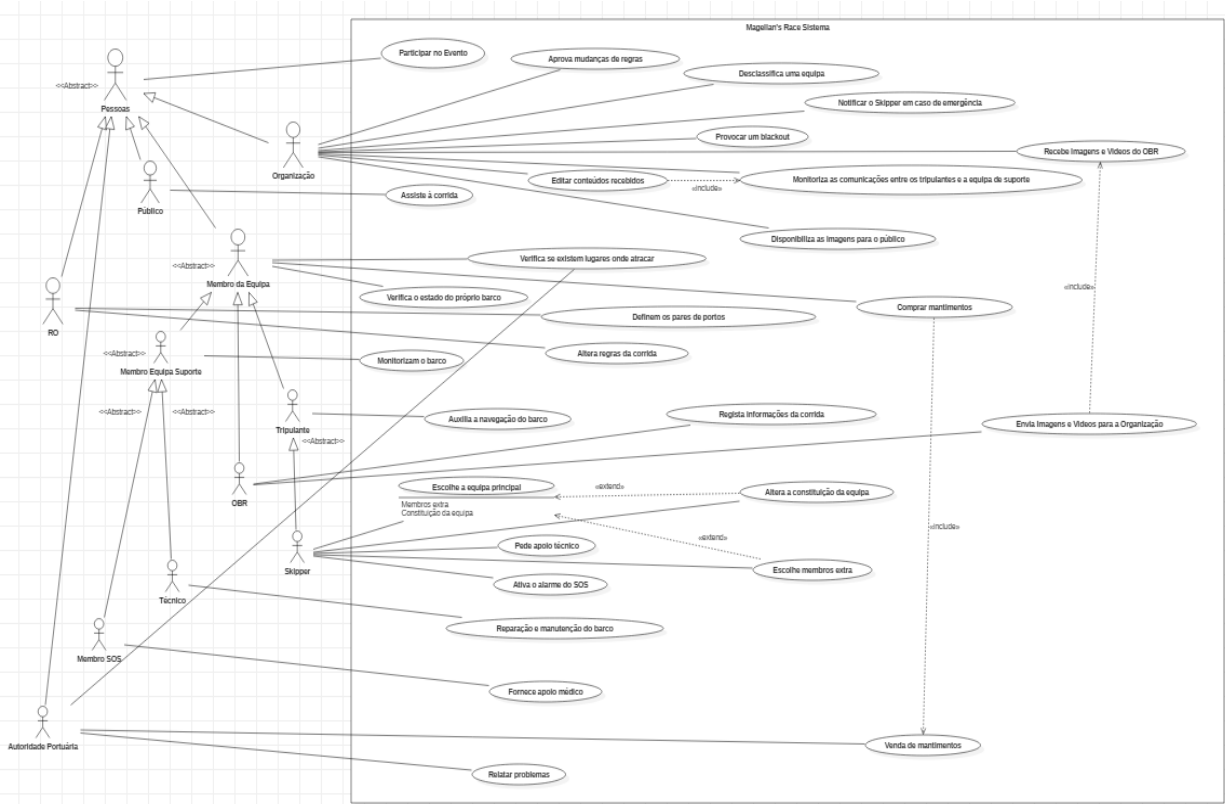
Para além disso, teremos os diagramas de atividades que refletem as ações de cada ator e use cases e finalmente, um diagrama de classes que nos mostram as ligações entre as classes do sistema.

Interpretação do trabalho

Decorrente da nossa interpretação do enunciado, consideramos algumas interpretações de modo a resolver algumas ambiguidades, tais como:

- Os Organizadores da Corrida (RO) são diferentes da Organização.
- O Use Case da Organização “Recebe imagens e vídeos do OBR” inclui poder aceder a todas as câmaras em tempo real (permite detetar uma emergência e consequentemente alertar o Skipper).
- Consideramos que a “Race Management” é a Organização.
- Antes do evento começar cada equipa já tem o Skipper escolhido.
- Definimos que o blackout dura um dia.
- Implícito que precisa de aceder a um meio de comunicação quando acede às imagens.
- O ambiente é característico e perceptível de uma emergência quando o blackout é desencadeado.
- O membro da equipa de suporte monitoriza o barco, mas não é este que faz o alerta ao Sistema. (O Skipper é que o faz).

Use Case Diagrama



Use Case Especificações

Regras de gestão da corrida

Nome: Definem os pares de portos.
Id: 1
Descrição: O RO define em que portos as legs acontecem
Atores: Principais: RO Secundário: Nenhum
Pré-Condições: - Sistema notifica lista de portos disponíveis
Cenário Principal: <ol style="list-style-type: none">1. O use case começa quando o RO recebe a notificação da lista de portos disponíveis.2. O RO pede a lista de portos disponíveis ao Sistema.3. Sistema devolve a lista de portos disponíveis.4. O RO recebe a lista de portos disponíveis.5. O RO verifica a lista de portos disponíveis.6. O RO define e envia os locais que vão ser escolhidos.7. O Sistema recebe os locais.8. O Sistema regista os locais.9. O RO verifica quais as regiões mais exigentes.10. O RO envia a lista de regiões mais exigentes para o Sistema.11. O Sistema recebe a lista.12. O Sistema guarda a lista e o use case acaba.
Cenário Alternativo: <ol style="list-style-type: none">1. Não há regiões exigentes.2. A lista de portos disponíveis é demasiado curta.
Pós Condições: <ol style="list-style-type: none">1. Sistema guardou as informações dos portos.

Cenários Alternativo: Não há regiões exigentes.
Id: 1.1
Descrição: Não há regiões onde os caminhos são difíceis.
Atores Principais: RO
Atores secundários: Nenhum
Pré- condições : O Sistema não tem informação das regiões exigentes.
Cenário alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cenário alternativo começa a partir do passo 9 do cenário principal. 2. O RO verifica que não existem regiões exigentes. 3. O RO notifica o Sistema que não existem regiões exigentes e o use case acaba.
Pós- condições: Nenhuma.

Cenários Alternativo: A lista de portos disponíveis é demasiado curta.
Id: 1.2
Descrição: A lista de portos disponíveis é demasiado curta para a corrida decorrer com segurança.
Atores Principais: RO
Atores secundários: Nenhum
Pré-condições : Sistema notifica lista de portos disponíveis.
Cenário alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cenário alternativo começa a partir do passo 2 do cenário principal. 2. O RO verifica que não há muitos portos. 3. O RO determina que não existem condições para decorrer a corrida. 4. O RO notifica o sistema e o use case acaba.
Pós- condições: O Sistema suspende a corrida.

Nome: Escolhe a equipa principal
Id: 2
Descrição: Selecionar quem fará parte da equipa inicialmente.
Atores: Principais: Skipper Secundário: Nenhum
Pré-Condições: - O Sistema notifica o Skipper de uma lista de candidatos
Cenário Principal: <ol style="list-style-type: none">1. O use case começa quando o Skipper recebe a notificação da lista de candidatos2. O Skipper pede ao sistema a lista.3. O Sistema devolve a lista de candidatos4. O Skipper recebe a lista de candidatos do Sistema5. O Skipper escolhe a equipa6. Se o Skipper perguntar ao sistema<ol style="list-style-type: none">6.1 Se se aproxima um caminho exigente<ol style="list-style-type: none">6.1.1 Se o sistema responder<ol style="list-style-type: none">6.1.1.1 Sim, então o Skipper pode então estender o número de membros da equipa<ol style="list-style-type: none">6.1.1.1.1 Ponto de extensão (Escolhe membros extra)6.1.1.2 Não, então não estende o número de membros da equipa e use case acaba, mas parcialmente6.2 Se aproxima se um porto<ol style="list-style-type: none">6.2.1 Se o Sistema responder<ol style="list-style-type: none">6.2.1.1 Sim, O Skipper pode alterar a constituição da equipa<ol style="list-style-type: none">6.2.1.1.1 Ponto de extensão (Altera a constituição da equipa)6.2.1.2 Não, então não altera membros da equipa e o use case acaba, mas parcialmente7. Senão, O Skipper guarda a equipa final e o use case acaba.
Cenário Alternativo: <ol style="list-style-type: none">8. Distinção da equipa ser mista ou só de um género.9. Não existe membros suficientes para formar uma equipa
Pós Condições: <ol style="list-style-type: none">10. A equipa é guardada no Sistema

Nome: Altera constituição da equipa
Id: 3
Descrição: Skipper altera membros a tripulação
Atores: Principais: Skipper Secundário: Nenhum
Pré-Condições: - Sistema notifica a chegada a um porto
Cenário Principal: <ol style="list-style-type: none"> O use case começa a partir do passo 6.2.1.1.1 do cenário principal do use case escolhe a equipa principal <ol style="list-style-type: none"> Skipper troca alguns membros da equipa Skipper guarda alteração da equipa no Sistema.
Cenário Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> Nenhuma
Pós Condições: <ol style="list-style-type: none"> O Sistema regista a alteração da equipa.

Nome: Escolhe membros extra
Id: 4
Descrição: Skipper acrescenta à equipa novos membros da tripulação
Atores: Principais: Skipper Secundário: Nenhum
Pré-Condições: - Sistema notifica que o futuro caminho é exigente
Cenário Principal: <ol style="list-style-type: none"> 1. O use case começa no passo 6.1.1.1.1 do cenário principal do use case escolhe a equipa principal <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Caso a equipa é para ser composta por 7 homens. 1.2 O Skipper acrescentar uma ou duas mulheres 2. Caso a equipa é para ser composta por 7 mulheres: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 O Skipper acrescentar um ou dois homens 3. Caso a equipa é para ser composta por 5 homens: <ol style="list-style-type: none"> 3.1 O Skipper acrescentar à equipa 5 mulheres. 4. Caso a equipa seja formada por 5 mulheres: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 O Skipper acrescenta à equipa 5 homens. 5. Skipper guarda a alteração da equipa no Sistema.
Cenário alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 6. Nenhuma
Pós Condições: <ol style="list-style-type: none"> 7. O Sistema regista a alteração da equipa.

Cenários Alternativo: Não há membros suficientes para formar uma equipa
Id: 2.1
Descrição: Falta de membros para formação de uma equipa
Atores Principais: Skipper
Atores secundários: Nenhum
Pré-condições: Nenhuma
Cenário alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Use case começa depois do passo 4 do cenário principal 2. O Skipper verifica o número de candidatos. 3. Se forem poucos: <ol style="list-style-type: none"> a. O Skipper notifica o Sistema e o use case acaba 4. Se forem suficientes: <ol style="list-style-type: none"> a. O cenário alternativo retoma ao passo 5 do cenário principal.
Pós- condições: Nenhuma

Cenários Alternativo: Distinção da equipa ser mista ou só de um género.
Id: 2.2
Descrição: Distingue a constituição da equipa se é mista ou de um género apenas
Atores Principais: Skipper
Atores secundários: Nenhum
Pré-condições: <ul style="list-style-type: none"> - Sistema notifica que o futuro caminho é muito exigente e chegada a um porto
Cenário alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. O cenário alternativo começa no passo 5 do Cenário Principal 2. Caso a equipa seja formada por um género: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Se a equipa seja formada por mulheres <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 O Skipper escolhe 10 mulheres 2.2 Se a equipa seja por homens <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 O Skipper escolhe 6 homens 3. Caso a equipa seja mista: <ol style="list-style-type: none"> 3.1 O Skipper escolhe 4/5 homens e 4/5 mulheres 4. O cenário alternativo retoma no passo 7 do Cenário Principal.
Pós- condições: Nenhuma

Monitorização

Nome: Provocar um blackout
Id: 5
Descrição: A organização provoca um blackout.
Atores: Principais: Membro da Equipa Secundário: Organização
Pré-Condições: - O sistema regista que não está a decorrer um Blackout.
Cenário Principal: <ol style="list-style-type: none">1. O use case começa quando membros de uma equipa notificam o sistema de que se encontram em risco2. O sistema notifica a organização de que os membros de uma equipa se encontram em risco.3. A organização é notificada do acontecimento.4. A organização reúne-se para discutir sobre a melhor maneira de resolver o assunto.5. A organização decide se se justifica o blackout.6. Se a organização decide que não se justifica blackout.<ol style="list-style-type: none">6.1. A organização chama através do sistema uma equipa de suporte para resolver o problema.6.2 O sistema notifica a equipa de suporte.6.3 A equipa de suporte é notificada.6.4 A equipa de suporte chega ao local.6.5 A equipa de suporte resolve o problema e o use case acaba.7. Se a organização decide que se justifica o blackout.<ol style="list-style-type: none">7.1 A organização utiliza o sistema para notificar todas as equipas de que vai ser provocado um blackout.7.2 O sistema notifica todas as equipas de que vai ser provocado um blackout.8. A organização carrega no botão do sistema que desencadeia o blackout.9. O sistema desencadeia o blackout e o use case acaba.
Cenários alternativos: <ol style="list-style-type: none">1. O alarme foi acionado sem querer.2. A emissão do blackout falhou.
Pós Condições: <ol style="list-style-type: none">1. O Sistema mantém o blackout ativo durante um dia.

- | |
|---|
| 2. O Sistema suspende todas as atividades do evento durante o blackout. |
|---|

Cenários Alternativo: O alarme foi acionado sem querer.
--

Id: 5.1

Descrição: Um membro da organização ativa o alarme sem querer.

Atores Principais: Organização

Atores secundários: Nenhum

Pré-condições: Nenhuma

Cenário alternativo:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. O cenário alternativo começa em qualquer altura do cenário principal.2. O membro da organização sem querer carrega no botão do sistema que provoca o blackout.3. O sistema desencadeia o blackout.4. O membro da organização desliga imediatamente o botão do sistema que desencadeou o blackout.5. O sistema cancela o blackout.6. O membro da organização utiliza o sistema para notificar todas as equipas de que o alarme foi acionado sem querer.7. O sistema notifica o sucedido.8. O sistema suspende as atividades durante 10 minutos.9. O sistema retoma as atividades do ponto em que se encontravam. |
|--|

Pós- condições: O sistema não regista o blackout.
--

Cenários Alternativo: A emissão do blackout falhou.
--

Id: 5.2

Descrição: A emissão do blackout falha.
--

Atores Principais: Organização

Atores secundários: Membro da equipa de suporte
--

Pré-condições: O botão do sistema sofreu um bug.

Cenário alternativo:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. O cenário alternativo começa depois do passo 8 do cenário principal.2. A organização percebe que o sistema não desencadeia o blackout (perceptível pelo ambiente em volta).3. A organização chama rapidamente um membro da equipa de suporte através do sistema.4. O sistema notifica o membro da equipa de suporte.5. O membro da equipa de suporte é notificado.6. O membro da equipa de suporte chega ao local do problema. |
|--|

7. O membro da equipa de suporte resolve o problema. 8. Retoma o passo 9 do cenário principal.
Pós- condições: Blackout registado no sistema.

Comunicação

Nome: Fornece Apoio Médico
Id: 6
Descrição: A equipa SOS oferece apoio médico aos membros da equipa.
Atores: Principais: Membro SOS Secundário: Skipper
Pré-Condições: - O Sistema foi notificado do pedido de apoio médico feito pelo Skipper
Cenário Principal: <ol style="list-style-type: none"> O use case começa quando o Membro SOS é notificado pelo Sistema. O Membro SOS solicita informação da emergência ao Sistema. O Sistema solicita informação ao Skipper. O Skipper entrega a informação ao Sistema. O Sistema entrega informação ao Membro SOS. O Membro SOS recebe e analisa a informação. Caso o Membro SOS concluir que é necessária sua presença imediata no local de emergência. <ol style="list-style-type: none"> De acordo com as informações o Membro SOS escolhe o seu inventário a transportar. O Membro SOS solicita transporte ao Sistema. O Sistema concede transporte ao Membro SOS. O Membro SOS dirige-se ao local de emergência. Caso o Membro SOS decida que é necessário transportar a vítima para o hospital mais próximo. <ol style="list-style-type: none"> O Membro SOS solicita transporte ao Sistema. O Sistema concede o transporte. O use case acaba quando a vítima é transportada para o hospital. Caso contrário o use case acaba quando o Membro SOS socorre a vítima no local. Caso contrário entrega instruções de como resolver a emergência ao Sistema. O use case acaba quando o Sistema entrega as instruções ao skipper e a emergência é resolvida.

Cenários alternativos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Transporte indisponível. 2. Falsa emergência.
Pós Condições: <ol style="list-style-type: none"> 1. O Sistema regista a emergência como resolvida.

Cenários Alternativo: Falsa Emergência
Id: 6.1
Descrição: O Membro SOS decide que é uma falsa emergência
Atores Principais: Membro SOS
Atores secundários: Membro da equipa
Pré-condições: Nenhuma.
Cenário alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. O cenário alternativo começa no passo 6 do cenário principal. 2. O membro SOS informa o Sistema da falsa emergência. 3. O use case acaba quando o Sistema declara falsa emergência.
Pós- condições: Nenhuma.

Cenários Alternativo: Transporte Indisponível
Id: 6.2
Descrição: O Membro SOS solicita transporte quando este está indisponível
Atores Principais: Membro SOS
Atores secundários: Nenhum
Pré-condições: O Sistema tem o registo de transporte indisponível.
Cenário alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. O cenário alternativo começa nos passos 7.5.2 e 7.3 do cenário principal. 2. O use case acaba quando o transporte fica disponível e é atribuído.
Pós- condições: O Sistema regista o transporte como indisponível.

Use case extra

Nome: Assiste a corrida
Id: 7
Descrição: O Público acompanha a corrida
Atores: Principais: Público Secundário: Nenhum
Pré-Condições: O Sistema tem as imagens para apresentar ao público.
Cenário Principal: <ol style="list-style-type: none">1. O use case começa quando o público pede ao Sistema para disponibilizar as imagens.2. O Sistema disponibiliza as imagens para o Público.3. O Público acede às imagens disponibilizadas pelo Sistema.4. O Público seleciona que parte da Corrida pretende acompanhar.5. O Público acompanha a corrida e o use case acaba.
Cenário Alternativo: <ol style="list-style-type: none">1. Falha de comunicação.2. Não consegue selecionar a parte da corrida que quer ver.
Pós Condições: <ol style="list-style-type: none">1. O sistema disponibilizou as imagens para o público.

Cenários Alternativo: Falha de comunicação

Id: 7.1
Descrição: O meio de comunicação que pretende utilizar não está operacional
Atores Principais: Público
Atores secundários: Nenhum
Pré-condições: O Sistema disponibiliza as imagens ao Público
Cenário alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 2. O cenário alternativo começa no passo 3 do cenário principal. 3. O Público pergunta ao Sistema se o meio de comunicação está operacional. 4. Sistema responde: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Caso não esteja: <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1 O Público tenta assistir às imagens através de um outro meio de comunicação e volta a perguntar ao Sistema se este meio de comunicação está operacional 4.2 Caso esteja operacional: <ol style="list-style-type: none"> 4.2.1 O cenário alternativo retoma no passo 3 do cenário principal.
Pós- condições: O Sistema transmite as imagens, através de um meio de comunicação, com sucesso

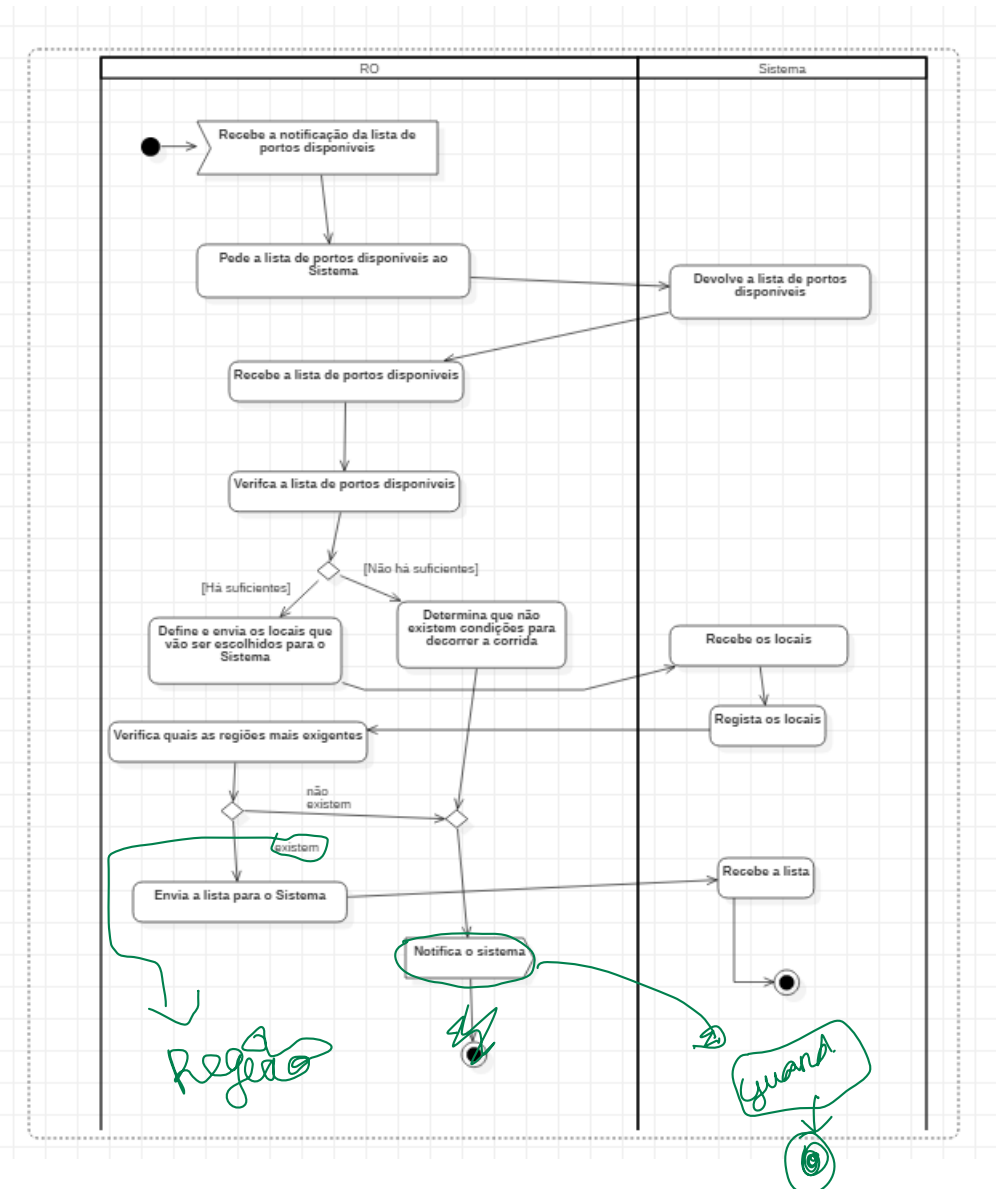
Cenários Alternativo: Não consegue selecionar a parte da corrida que quer ver
Id: 7.2
Descrição: O Público não consegue selecionar a parte da corrida que quer ver
Atores Principais: Público
Atores secundários: Nenhum
Pré-condições: O Sistema disponibiliza as imagens ao Público
Cenário alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cenário alternativo começa no passo 4 do cenário principal 2. O Público pergunta ao Sistema se pode aceder a uma região da corrida: <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Caso não seja possível: <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1.1 O Público seleciona uma nova região e volta a perguntar ao Sistema se pode aceder a essa nova região da corrida 2.2 Se é possível: <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 O cenário alternativo retoma ao passo 5 do cenário principal
Pós- condições: Nenhuma

Análise

Diagramas Atividades

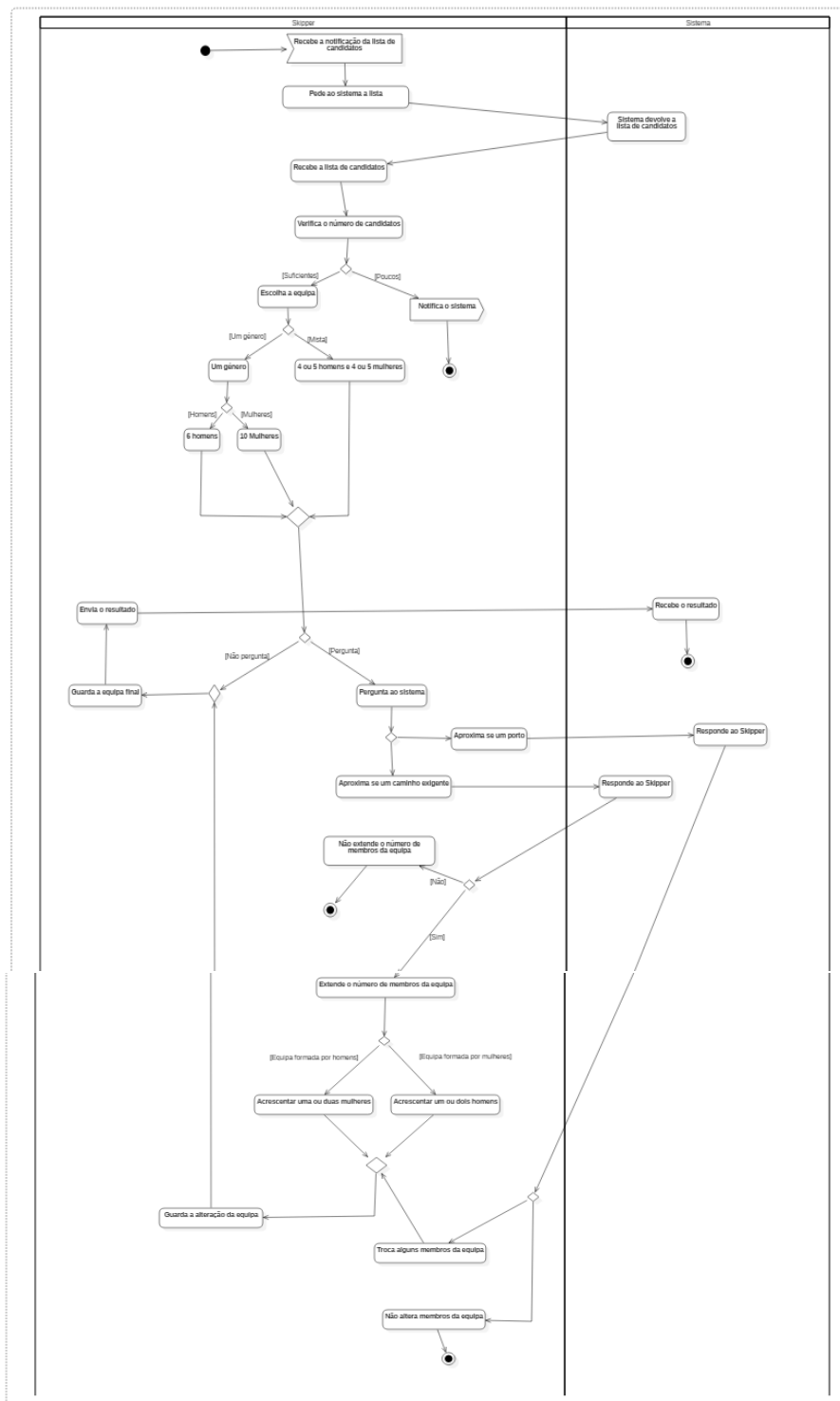
Regras de gestão da corrida

Este diagrama de atividades é referente ao use case “definem os pares de portos” e contém dois cenários alternativos, um em que o número de portos não é suficiente e outro em que não existem regiões mais exigentes.



Logística

Este diagrama de atividades é referente ao use case “escolhe equipa principal” extendido por outros dois denominados “escolhe membros extra” e “altera constituição da equipa” e que contém dois cenários alternativos, um em que não há membros suficientes para formar a equipa e outro em que se distingue se escolhem equipas mistas ou não .

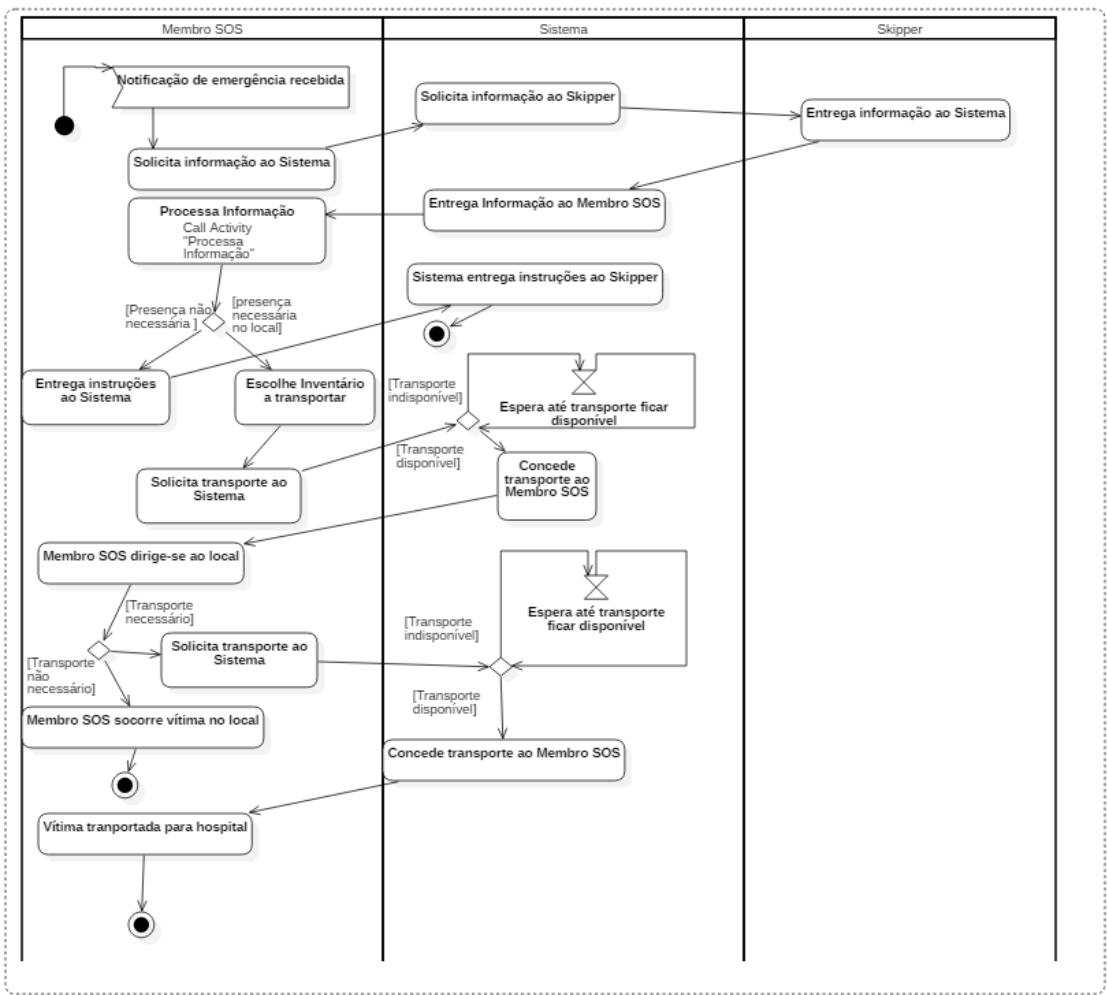


Monitorização

Este diagrama de atividades é referente ao use case “provocar um blackout” e contém dois cenários alternativos, um em que o blackout foi desencadeado sem querer e outro em que o mesmo falha.

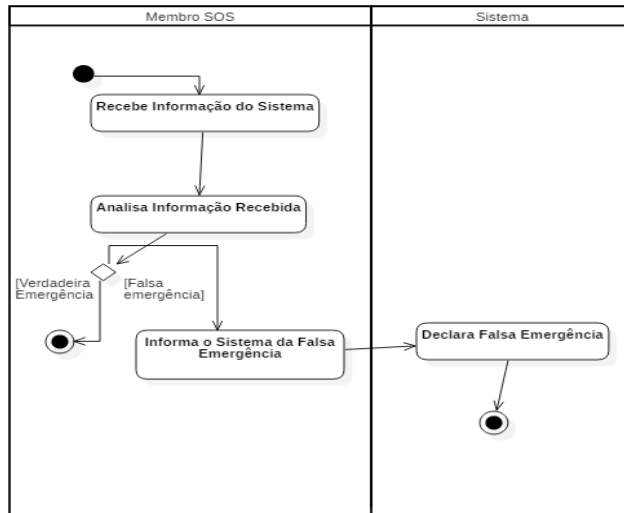


Este diagrama de atividades é referente ao use case “fornece apoio médico” e contém dois cenários alternativos, um em que se dá uma falsa emergência e outro em que o transporte do lesado se encontra indisponível.



Este diagrama de atividades contém a atividade Processa Informação que chama um outro conjunto de atividades seguinte:

Activity "Processa Informação"



Use case extra

Este diagrama de atividades é referente ao use case “assiste à corrida” e contém dois cenários alternativos, um em que a parte da corrida que o público quer ver é negado e outro em que o meio de comunicação usado pelo público falha.

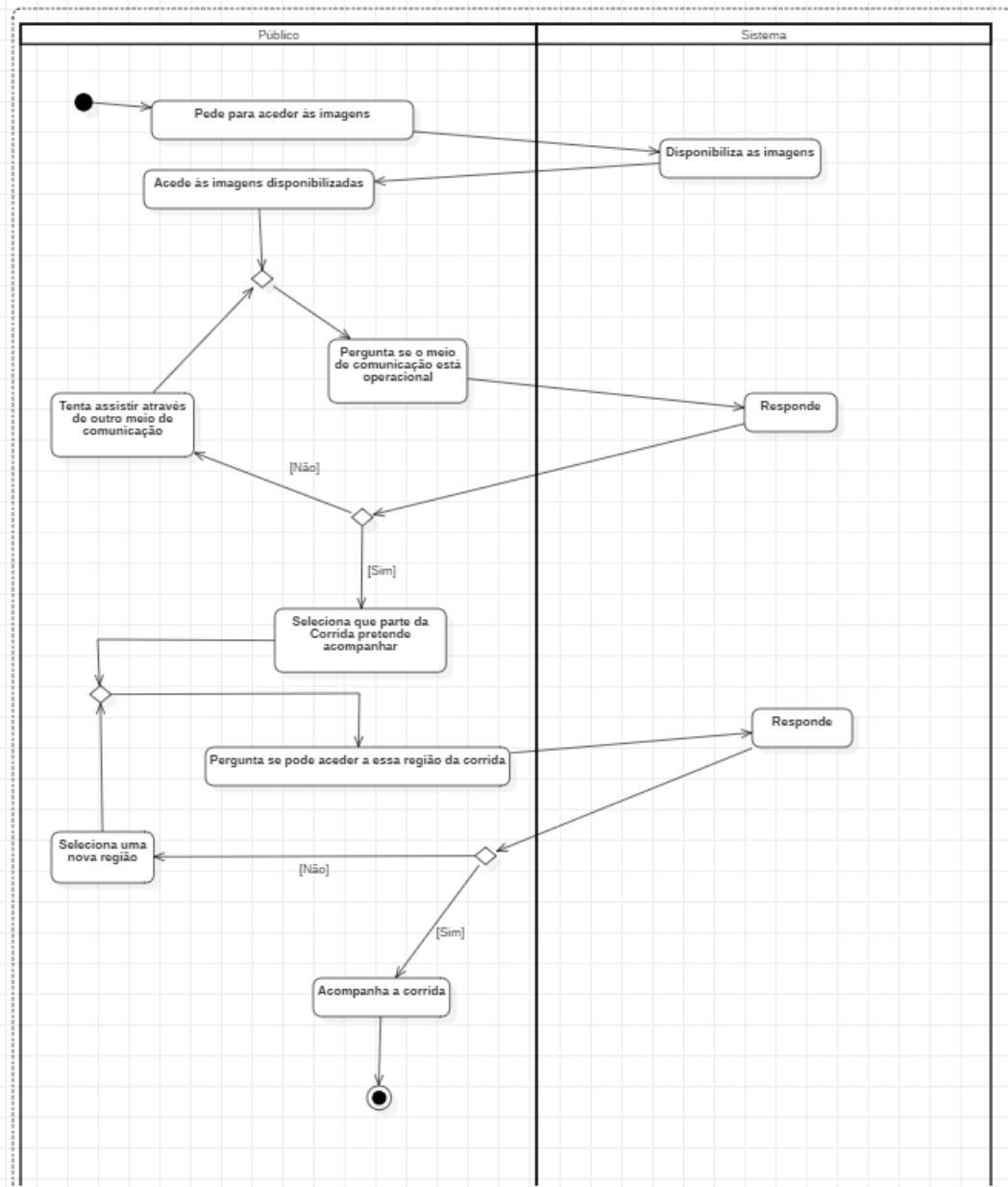
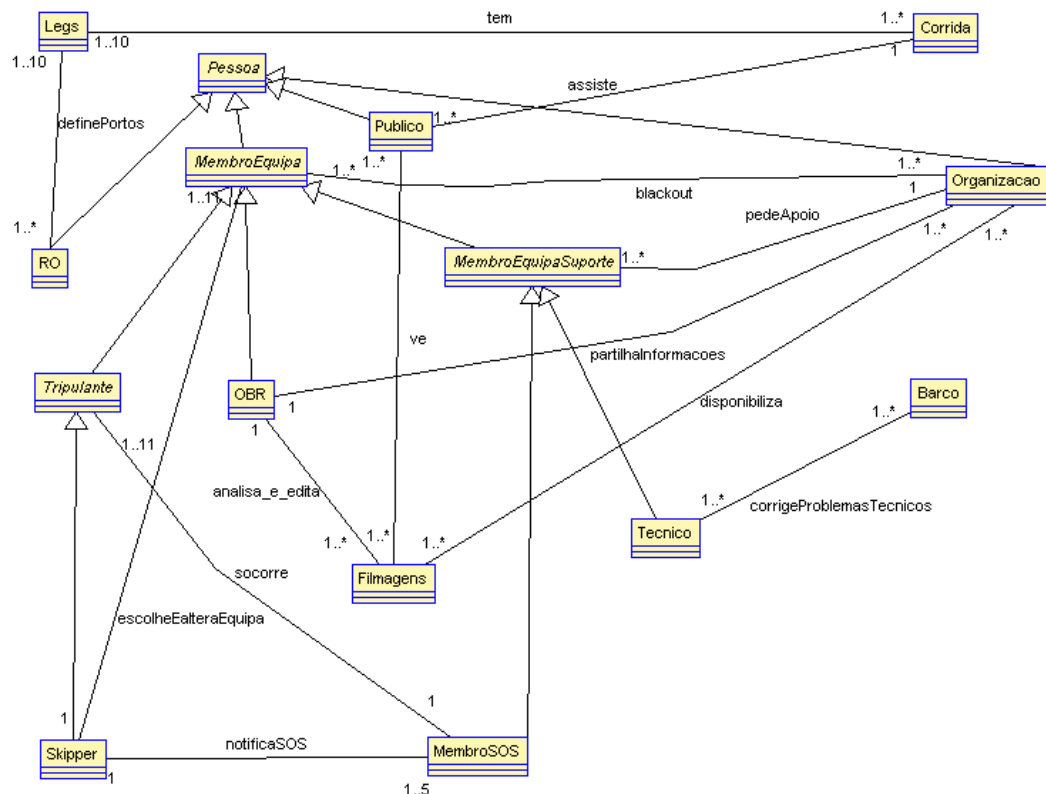


Diagrama de Classes



As classes Público e Organizacao pertencem ao use case extra e têm a associação “assiste”.

As classes Skipper, Tripulante e MembroSOS pertencem ao use case “fornece apoio médico” e têm as associações “notificaSOS” e “socorre”.

As classes MembroEquipa, MembroEquipaSuporte e Organizacao pertencem ao use case “provocar um blackout” e têm as associações “blackout” e “pedeApoio”.

As classes Skipper e MembroEquipa pertencem ao use case “escolhe equipa” e têm a associação “escolheEalteraEquipa”.

As classes RO, Legs e Corrida pertencem ao use case “define pares de portos” e têm as associações “tem” e “definePortos”.

Além disso achámos também pertinente incluir as classes OBR, Filmagens, Tecnico e Barco e respectivas associações “partilhaInformacoes”, “analisa_e_edita”, “disponibiliza” e “corrigeProblemasTecnicos”.

Conclusão

Neste projeto foi-nos apresentada a ideia de modelar a celebração dos 500 anos da Magellan's Race original de uma forma que nos permitisse aplicar os conhecimentos apreendidos ao longo da cadeira de uma forma mais prática.

Apresentámos diferentes conceitos aprendidos nas aulas e aplicamos ao tema, desenvolvendo um projeto completo e minucioso que não só respeita todas as metas estabelecidas pelos critérios de avaliação como também permitirá uma mais fácil e rigorosa aplicação e desenvolvimento deste projeto a um nível mais próximo da programação.

Assim, foi-nos permitida a aprendizagem de estratégias e conceitos que, não só nos ajudarão a sermos profissionais mais completos, mas fará a conexão com outras áreas do curso ajudando ao desenvolvimento de projetos e trabalhos de forma cada vez mais completa.