

## Documento Arquitetura de Software Banco de Gâmetas - GAM

Trabalho prático nr.2 - iteração 1

### Histórico de Revisão

Versão	Autores	Descrição	Data
1.0	Grupo 1 Ana Barros Daniel Bento Manuel Correia Maria Almeida Tiago Gonçalves		2017-10-22
1.2	Grupo 1 Ana Barros Daniel Bento Manuel Correia Maria Almeida Tiago Gonçalves		2017-11-26
1.3	Grupo 1 Ana Barros Daniel Bento Manuel Correia Maria Almeida Tiago Gonçalves		2017-12-10



## Índice

LABDSOFT .....	0
ISEP - Mestrado em Engenharia Informática .....	0
Banco de Gâmetas - GAM .....	0
Trabalho prático nr.2 - iteração 1 .....	0
Histórico de Revisão .....	0
Índice .....	2
Índice de Ilustrações .....	5
Índice de Tabelas .....	6
1 Introdução .....	7
1.1 Propósito .....	7
1.2 Scope do produto .....	7
1.3 Funcionalidades propostas .....	7
2 Decisões tomadas .....	9
3 Artefactos .....	10
3.1 Diagrama de contexto .....	10
3.2 Modelo de dados .....	11
3.3 Diagrama de arquitetura .....	12
5 Funcionalidades implementadas .....	13
5.1 REQ 1 - Registo inicial do dador .....	13
5.1.1 Análise de requisitos .....	13
5.1.2 Diagrama de sequência .....	14
5.1.3 Ilustração da funcionalidade .....	15
5.2 REQ 2 - Validação dos dados do dador .....	16
5.2.1 Análise de requisitos .....	16
5.2.2 Diagrama de sequência .....	17
5.2.1 Ilustração da funcionalidade .....	18
5.3 REQ 3 - Gestão de perfis de utilizadores .....	19
5.3.1 Análise de requisitos .....	19
5.3.2 Diagrama de sequência .....	20
5.3.3 Ilustração da funcionalidade .....	21
5.4 REQ 4 - Configuração do template de perguntas médicas .....	22
5.4.1 Análise de requisitos .....	22

5.4.2	Diagrama de sequência .....	23
5.4.3	Ilustração da funcionalidade .....	24
5.5	REQ 5 - Consultas médicas via inquérito template .....	25
5.5.1	Análise de requisitos .....	25
5.5.2	Diagrama de sequência .....	26
5.5.3	Ilustração da funcionalidade .....	27
5.6	REQ 6 - Registo de amostras .....	28
5.6.1	Análise de requisitos .....	28
5.6.2	Diagrama de sequência .....	29
5.6.3	Ilustração da funcionalidade .....	30
5.7	REQ 7 - Pedido das análises de sangue iniciais .....	32
5.7.1	Análise de requisitos .....	32
5.7.2	Diagrama de sequência .....	33
5.7.3	Ilustração da funcionalidade .....	34
5.8	REQ 8 - Ciclo da dádiva (abertura e consulta de informação) .....	35
5.8.1	Análise de requisitos .....	35
5.8.2	Diagrama de sequência .....	36
5.8.3	Ilustração da funcionalidade .....	37
5.9	REQ 9 - Marcação de consultas .....	38
5.9.1	Análise de requisitos .....	38
5.9.2	Diagrama de sequência .....	39
5.9.3	Ilustração da funcionalidade .....	40
5.10	REQ 10 - Aprovação/Rejeição do ciclo da dádiva .....	41
5.10.1	Análise de requisitos .....	41
5.10.2	Diagrama de sequência .....	42
5.10.3	Ilustração da funcionalidade .....	43
5.11	REQ 11 - Lista de trabalhos do laboratório .....	44
5.11.1	Análise de requisitos .....	44
5.11.2	Diagrama de sequência .....	44
5.11.3	Ilustração da funcionalidade .....	45
5.12	REQ 12 - Registo de espermograma .....	46
5.12.1	Análise de requisitos .....	46
5.12.2	Diagrama de sequência .....	47
5.12.3	Ilustração da funcionalidade .....	48

5.13	REQ 13 - Validação do espermograma .....	50
5.13.1	Análise de requisitos .....	50
5.13.2	Diagrama de sequência .....	51
5.13.3	Ilustração da funcionalidade.....	52
5.14	REQ 14 - Criopreservação da amostra .....	53
5.14.1	Análise de requisitos .....	53
5.14.2	Diagrama de sequência .....	54
5.14.3	Ilustração da funcionalidade.....	55
5.15	REQ 15 - Visualização da alocação das amostras no Banco de criopreservação .....	57
5.15.1	Análise de requisitos .....	57
5.15.2	Diagrama de sequência .....	58
5.15.3	Ilustração da funcionalidade.....	58
5.16	REQ 17 - Registo de pedidos de gâmetas.....	59
5.16.1	Análise de requisitos .....	59
5.16.2	Diagrama de sequência .....	60
5.16.3	Ilustração da funcionalidade.....	61
5.17	REQ 18 - Registo de materiais usados (sem integração) .....	63
5.17.1	Análise de requisitos .....	63
5.17.2	Diagrama de sequência .....	64
5.17.3	Ilustração da funcionalidade.....	65
4	Funcionalidades não implementadas .....	65
5	Pipeline .....	66
6	Distribuição de tarefas.....	68
7	Tempos.....	69
8	Medidas de qualidade de software.....	70

## Índice de Ilustrações

Figura 1 - Diagrama de Contexto .....	10
Figura 2 - Modelo de dados .....	11
Figura 3 - Diagrama de arquitetura .....	12
Figura 4 - Excerto do ficheiro de resultados (testes) .....	66
Figura 5 - Artefactos criados após stage Archive .....	67
Figura 6 - Stage View Pipeline.....	67
Figura 7 - REQ_1: Página Inicial .....	15
Figura 8 - REQ_1: View de Registo do Dador .....	15
Figura 9 - REQ_2: View Lista de Dadores.....	18
Figura 10 - REQ_2: View da Validação de Dador .....	18
Figura 11 - REQ_3: View da Lista de Perfis .....	21
Figura 12 - REQ_3: View da Criação de um novo perfil .....	21
Figura 13: REQ_3: View de edição de um perfil .....	21
Figura 14 - REQ_4: View de edição de um questionário .....	24
Figura 15 - REQ_5: View da lista de possíveis dadores.....	27
Figura 16 - REQ5: View dos detalhes do dador.....	27
Figura 17: REQ_5: View do preenchimento do formulário.....	27
Figura 18 - REQ_6: View da lista de amostras.....	30
Figura 19 - REQ_6: View de criação de uma amostra .....	30
Figura 20 - REQ_6 - View de detalhes de uma amostra .....	31
Figura 21 - REQ_6: View de edição de uma amostra .....	31
Figura 22 - REQ_7: View da listagem de dadores com amostras pendentes de análise .....	34
Figura 23 - REQ_7: View dos resultados das análises gerados pela API iAnalysis.....	34
Figura 24 - REQ_8: View dos processos pendentes e abertos .....	37
Figura 25 - REQ_8: View de abertura do processo.....	37
Figura 26 - REQ_9: View da lista de consultas .....	40
Figura 27 - REQ_9: View da marcação de uma consulta .....	40
Figura 28 - REQ_10: View da lista de processos pendentes de aprovação .....	43
Figura 29 - REQ_10: View da aprovação/rejeição de um processo.....	43
Figura 30 - REQ_11: View da lista de amostras por analisar .....	45
Figura 31 -REQ_11: View da lista de amostras analisadas .....	45
Figura 32 - REQ_12 - View da lista de espermogramas .....	48

Figura 33 - REQ_12: View de criação de espermograma.....	48
Figura 34 - REQ_12: View dos detalhes do espermograma .....	49
Figura 35 - REQ_13: View da lista de espermogramas .....	52
Figura 36 - REQ_13: View de aprovação/rejeição de um espermograma .....	52
Figura 37 - REQ_14: View da lista de amostras analisadas .....	55
Figura 38 - REQ_14: View dos detalhes de uma amostra .....	55
Figura 39 - REQ_14: View da criopreservação de uma amostra .....	56
Figura 40 - REQ_15: View da lista de alocação das amostras .....	58
Figura 41 - REQ_17: View da lista de pedidos de gâmetas .....	61
Figura 42 - REQ_17: View de detalhes de um pedido de gâmetas.....	61
Figura 43 - REQ_17: View de edição de um pedido de gâmetas .....	62
Figura 44 - REQ_17: View da criação de um pedido de gâmetas .....	62
Figura 45 - REQ_18: View da lista de materiais usados .....	65
Figura 46 - REQ_18: View do registo de material utilizado .....	65

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Funcionalidades propostas .....	8
Tabela 2 - Distribuição tarefas .....	68
Tabela 3 - Duração de cada requisito .....	69

## 1 Introdução

### 1.1 Propósito

Este documento foi desenvolvido no contexto da segunda iteração do trabalho prático da disciplina de Laboratório Desenvolvimento Software (LABDSOFT), integrada no Mestrado de Engenharia Informática (MEI) do Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP). Tem como propósito descrever os processos inerentes à implementação de alguns requisitos definidos para a aplicação de software - iGAM. No que diz respeito às funcionalidades a implementar, iremos garantir que o processo consegue fluir com todos os intervenientes, desde a sua inscrição inicial até à sua aprovação ou rejeição.

Ao longo do documento serão abordados tópicos relacionados com algumas das decisões tomadas pelo grupo, artefactos relevantes a nível arquitetural e tecnológico incluindo a especificação do pipeline criado. Para além disso, serão apresentadas as funcionalidades implementadas bem como a distribuição de tarefas entre o grupo de trabalho.

### 1.2 Scope do produto

A GAM pretende uma solução de software que consiga monitorizar os dois grandes processos que neste momento existem apenas em formato papel. A gestão do conjunto de etapas que constituem os processos é outro grande foco.

O primeiro processo denomina-se por **“Ciclo de Dádiva”**, é muito rigoroso e constitui várias etapas. Existem dadores que realizam amostras no banco. Após verificação e validação de critérios bem definidos, o dador é considerado um dador **“válido”**. As amostras de espermatozoides ficam crio preservadas para mais tarde poderem ser usadas por casais inférteis.

O segundo processo denomina-se por **“Resposta a Pedidos de Gâmetas”**. Existem clínicas/hospitais que nas suas consultas de procriação recomendam técnicas de fertilidade como por exemplo, a fertilização in vitro com dadores anónimos. Estas clínicas solicitam amostras para poderem ser usadas nestes casais. O pedido é feito ao banco (formato papel), a respetiva clínica envia o conjunto de características do casal e o banco é responsável por seleccionar o dador que melhor obedece aos requisitos.

Em suma, o objetivo principal desta solução é automatizar estes dois processos, mas também ser capaz de apresentar ao cliente dados estatísticos relativos a ambos os processos.

### 1.3 Funcionalidades propostas

Para esta iteração, temos um total de dezoito requisitos que pretendemos implementar no sistema de software iGAM e dez atores envolvidos (dador, informático, enfermeira coordenadora, médico, enfermeiro, embriologista, diretora laboratório, embriologista, laboratório sangue (externo), Clínica PMA) - Tabela 1.



Tabela 1 - Funcionalidades propostas

<b>Id</b>	<b>Identificação</b>	<b>Ator</b>
REQ_1	Registo inicial do dador (sem fotografia)	Dador
REQ_2	Validação dos dados do dador	Enfermeira coordenadora
REQ_3	Gestão de perfis de utilizadores	Informático
REQ_4	Configuração do template de perguntas médicas	Médico
REQ_5	Consultas médicas via inquérito template	Médico
REQ_6	Registo de amostras	Enfermeira
REQ_7	Pedido das análises de sangue iniciais	Médico
REQ_8	Ciclo da dádiva (abertura e consulta de informação)	Enfermeira coordenadora
REQ_9	Marcação de consultas	Enfermeira
REQ_10	Aprovação / Rejeição do ciclo da dádiva	Médico
REQ_11	Lista de trabalho do laboratório	Embriologista
REQ_12	Registo de espermograma	Embriologista
REQ_13	Validação do espermograma	Diretora laboratório
REQ_14	Criopreservação da amostra	Embriologista
REQ_15	Visualização da alocação das amostras no Banco de criopreservação	Embriologista
REQ_16	Integração com o laboratório de análises de sangue	Lab. Sangue (externo)
REQ_17	Registo de pedidos de gâmetas	Clínica PMA
REQ_18	Registo de materiais usados (sem integração)	Embriologista

## 2 Decisões tomadas

A nível de organização da equipa de desenvolvimento, optamos por utilizar a aplicação Slack como veículo de comunicação entre todos os elementos. O uso desta plataforma de comunicação permitiu-nos fazer chamadas de grupo, debater problemas, partilhar excertos de código e manter-nos informados sobre o estado de cada *issue*, uma vez que foi adicionado um *plugin* de integração com o Bitbucket. Importa também referir que no Bitbucket, foi criado um *board* associado ao Trello, onde foram sendo adicionadas as tarefas a desenvolver ao longo desta iteração, organizadas por etapas. Deste modo, todos os elementos da equipa de desenvolvimento sabiam o estado de cada *issue*.

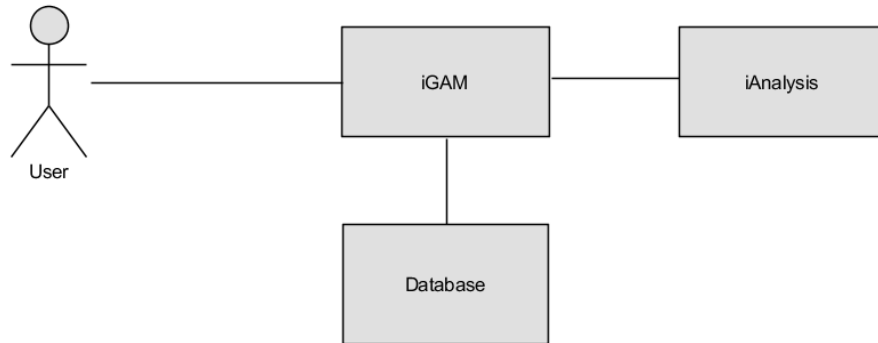
Quanto ao desenvolvimento do produto, optamos por utilizar a linguagem de programação ASP.NET Core, uma vez que todos os elementos do grupo estavam familiarizados com a mesma. De realçar que a decisão recaiu sobre ASP.NET Core e não sobre ASP.NET pelo fato da primeira ser multiplataforma e modular, o que significa que as aplicações são mais leves e com melhor desempenho. Já a nível arquitetural, decidimos seguir uma arquitetura MVC (Model View Controller) porque, mais uma vez, os elementos do grupo já estavam familiarizados com a mesma e consideramos que nos dá garantias de manter o código organizado, estruturado e com uma adequada separação de responsabilidades. Uma das vantagens deste tipo de arquitetura é o fato de permitir a diversos elementos trabalhar sobre o mesmo repositório, sem que se verifiquem conflitos na junção de vários pedaços de código.

Por sua vez, quanto à persistência de dados, numa primeira instância recorremos a uma base de dados local providenciada pelo ambiente de desenvolvimento usado (Visual Studio 2017), onde implementamos um *script* para povoar a base de dados, de cada máquina onde corresse a solução, com alguns dados. Porém, esta solução não nos permitia apresentar uma aplicação escalável pelo que tomamos a decisão de migrar os dados para a *cloud*. Deste modo, temos uma única base de dados, partilhada e acessível por todos os elementos da equipa de desenvolvimento.

Por fim, como ferramenta de automação de todo o processo foi utilizada a plataforma Jenkins. O processo foi então dividido em cinco etapas, desde a conexão ao projeto alojado no Bitbucket, passando pela *build* do mesmo e a execução de alguns testes unitários, e terminando na publicação dos resultados dos testes e na geração de um zip com todos os dados.

### 3 Artefactos

#### 3.1 Diagrama de contexto



*Figura 1 - Diagrama de Contexto*

Na Figura 1 é apresentado o Diagrama de Contexto da aplicação, onde podemos ver que os utilizadores (Dador, Médico, Enfermeiro, Embriologista, Diretor Geral, Clinicas PMA, Informático e Assistente Social) vão interagir com a aplicação *web* iGAM. Esta aplicação pode ser executada a partir de qualquer navegador de Internet e, com exceção dos Dadores, para usufruir das suas funcionalidades é necessário ser um utilizador registado no sistema. Por sua vez, a plataforma iGAM vai interagir com uma base de dados alojada na *cloud*, para garantir a persistência de dados. Por fim, a plataforma iGAM recorre a uma *web* API, denominada iAnalysis, para onde são enviadas as amostras de sangue com o intuito de serem analisadas. Após a análise estar concluída, os resultados são devolvidos para a iGAM, que é responsável por os armazenar na base de dados referida anteriormente.

## 3.2 Modelo de dados

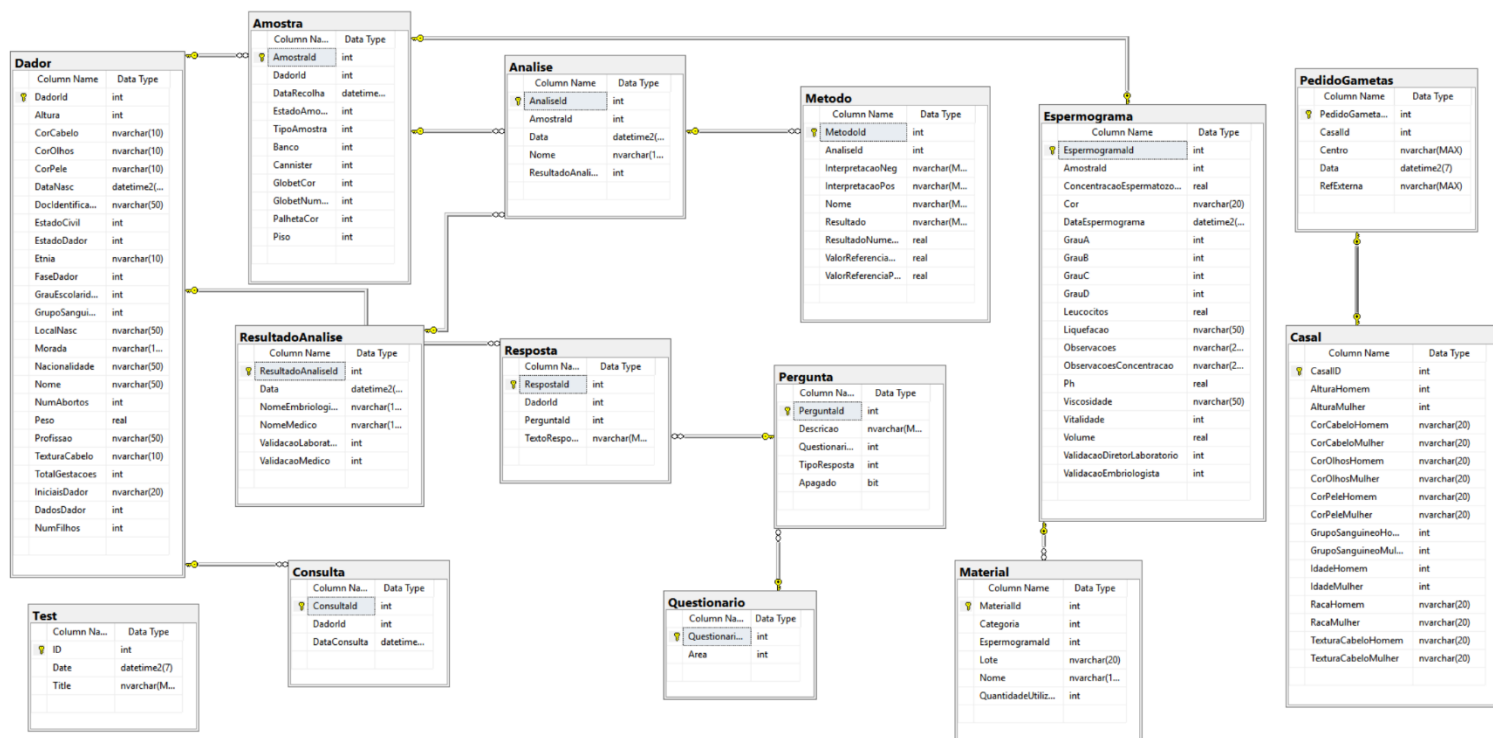


Figura 2 - Modelo de dados

Na Figura 2 é apresentado o modelo de dados do sistema que é constituído no total por 13 entidades. Como se pode observar, o **Dador** pode possuir várias **Amostras**, de sangue ou de espermatozoides, onde cada **Amostra** está associada apenas a um único **Dador**. O **Espermograma** por sua vez está associado a uma **Amostra** de espermatozoide, possuindo um conjunto de **Materiais** que foram usados. Para além disso, várias **Analises** de sangue dizem respeito a uma **Amostra**, sendo que as respetivas **Analises** fazem parte de um **ResultadoAnalise** e cada uma delas possui um conjunto de **Metodos**. Relativamente à entidade **Questionario**, cada **Questionario** médico possui um conjunto de **Perguntas** associadas, onde cada **Pergunta** possui múltiplas **Respostas**, pertencendo cada uma delas a um **Dador**. Este **Questionario** é respondido por um médico durante uma **Consulta** com o **Dador**, sendo que várias dessas **Consultas** estão associadas a um **Dador** único. Por fim, a última relação do modelo diz respeito ao **PedidoGametas** que está sempre relacionado com um único **Casal**.

### 3.3 Diagrama de arquitetura

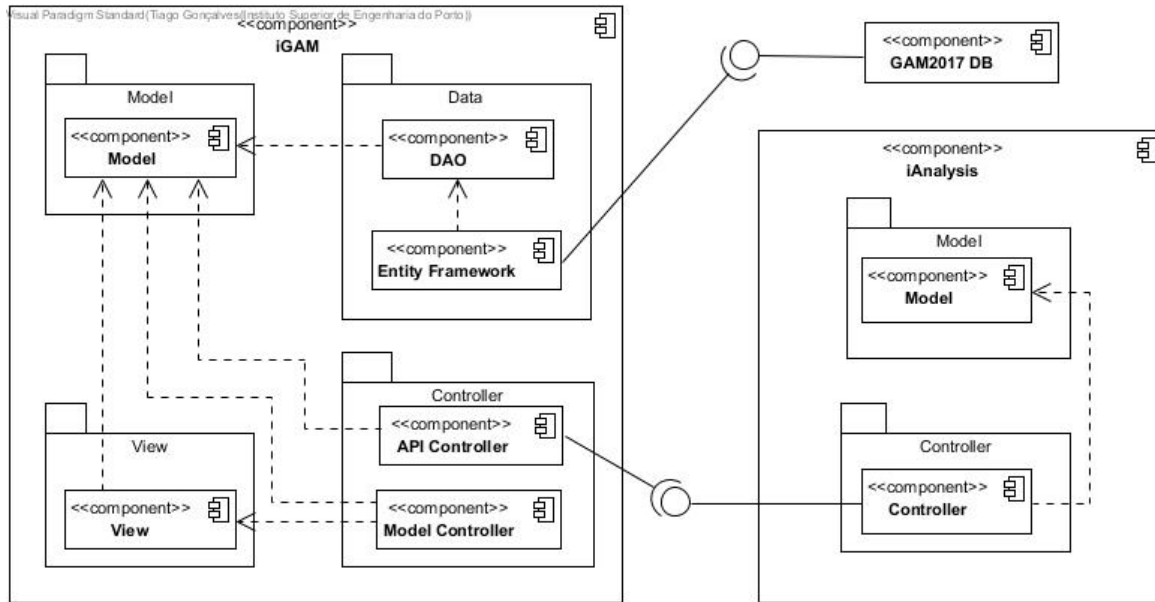


Figura 3 - Diagrama de arquitetura

A Figura 3 representa o Diagrama de Arquitetura da aplicação descrita ao longo deste relatório. É possível constatar que a solução apresentada é essencialmente composta por três componentes: a **iGAM**, a **iAnalysis** e a **GAM2017 DB**. A primeira, a **iGAM**, é o componente central de toda a solução. Assenta numa arquitetura MVC (Model View Controller), o que nos permite manter o código organizado, seguindo uma abordagem DRY (Don't Repeat Yourself) e de "High Cohesion and Low Coupling". O componente **GAM2017 DB**, representa a base de dados alojada na *cloud*, sendo a comunicação de dados mediada pela **Entity Framework** da Microsoft. Por fim, o componente **iAnalysis**, representa uma API que é responsável por analisar pedidos de análises de sangue, oriundo da plataforma iGAM. Este componente não tem persistência de dados e comunica sincronamente com a plataforma iGAM, isto é, recebe um pedido REST, processa os dados e devolve na resposta desse mesmo pedido os resultados da análise realizada.

## 5 Funcionalidades implementadas

### 5.1 REQ 1 - Registo inicial do dador

#### 5.1.1 Análise de requisitos

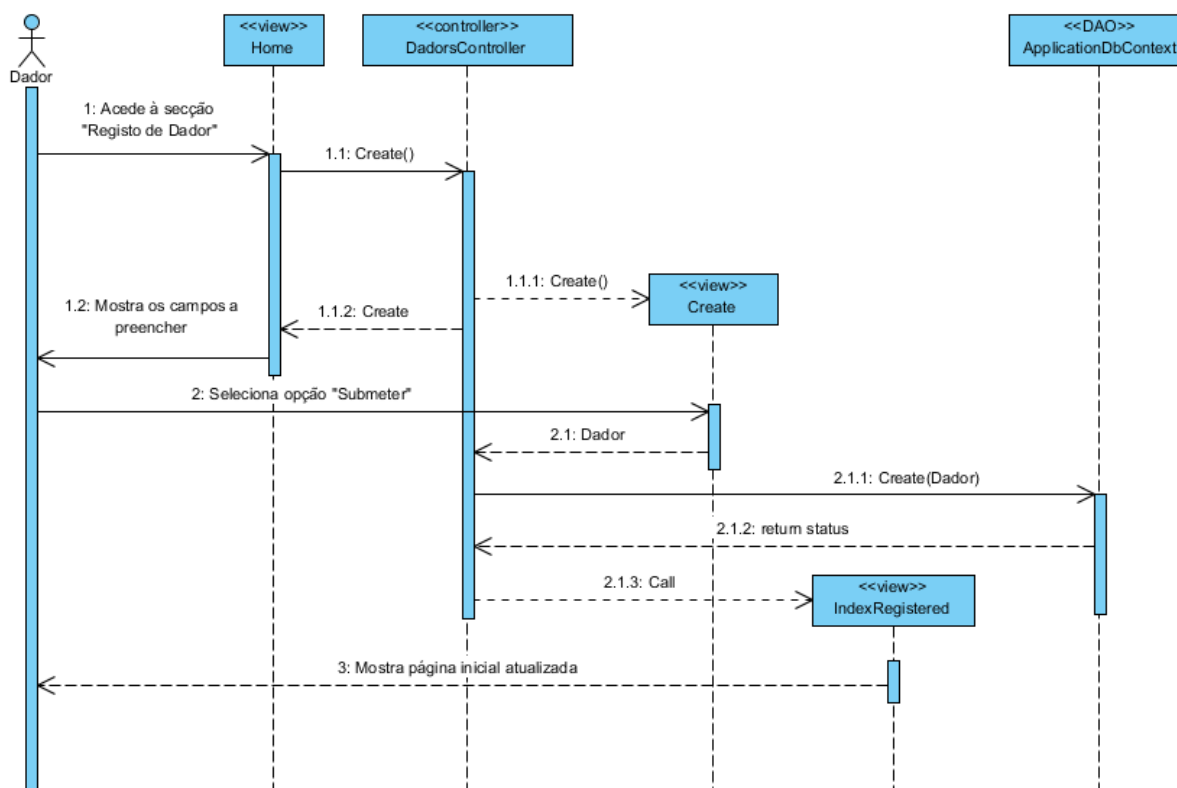
Identificador REQ 1

Nome	Registo inicial do dador
Descrição	O Dador, enquanto utilizador não registado do sistema, pode submeter a sua candidatura através da página inicial da iGAM. Esta candidatura ficará pendente de aprovação.

Fluxo de Eventos - Humano	Fluxo de Eventos - Software
1 - O Dador acede à secção de registo de um novo dador	1.1 - A view “Home” executa o método “Create” do Controller “DadorsController” 1.2 - O Controller “DadorsController” carrega a view de “Dadors” associada, com os dados do dador por preencher
2 - O Dador insere os dados solicitados	Sem ação do sistema
3 - O Dador submete o registo	3.1 - O Controller “DadorsController”, pelo método “Create”, insere o registo na base de dados 3.2 - O Controller “DadorsController” faz o <i>redirect</i> para a view “IndexRegistered”

Pré-condições	Pós-condições	Validações
Sem nada a registar	Os dados inseridos são validados pelo sistema	Os campos de texto não podem estar vazios
	Os dados inseridos no sistema são armazenados numa base de dados	A idade deve ser um valor compreendido entre os 16 e os 60 anos
	É gerado um identificador único para o(a) dador(a)	O NIF deve ser constituído por 9 dígitos
		O contacto telefónico deve ser constituído por 9 dígitos

### 5.1.2 Diagrama de sequência



### 5.1.3 Ilustração da funcionalidade

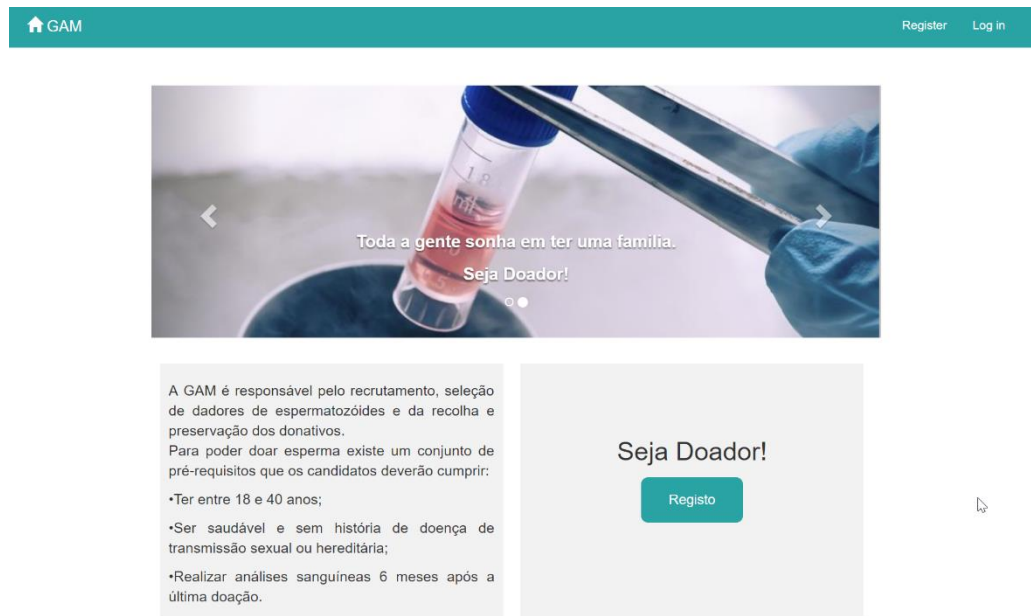


Figura 4 - REQ\_1: Página Inicial

Home GAM Register Log in

## Registo

**Dados pessoais**

Nome  Morada  Data de Nascimento

Local de Nascimento  Documento de Identificacao  Nacionalidade

Profissao  Grau de Escolaridade  Estado Civil

Número de filhos anteriores à dávida

**Dados físicos**

Altura  Peso  Cor de Pele

Cor de Olhos  Cor de Cabelo  Textura de Cabelo

Grupo Sanguíneo  Etnia

Create

Figura 5 - REQ\_1: View de Registo do Dador



## 5.2 REQ 2 - Validação dos dados do dador

### 5.2.1 Análise de requisitos

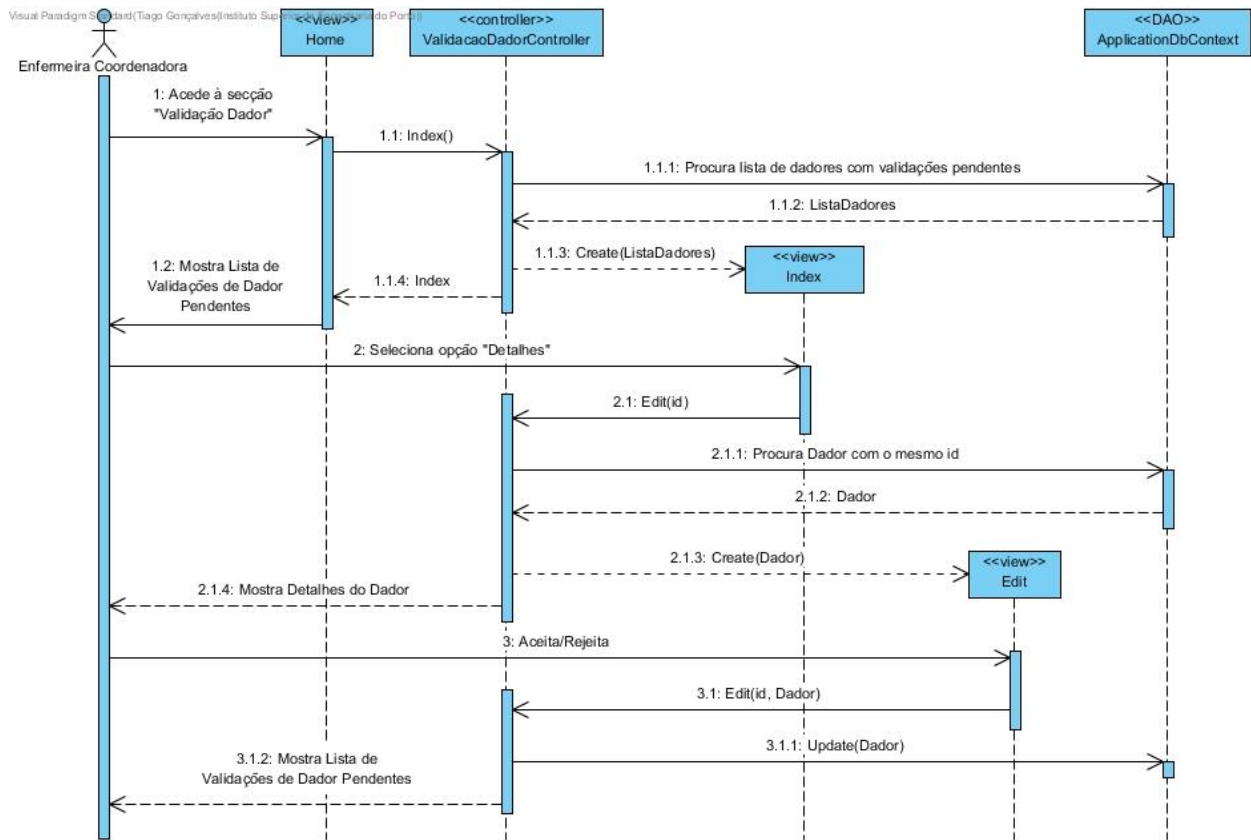
#### Identificador REQ 2

Nome	Validação dos dados do dador
Descrição	A Enfermeira Coordenadora, enquanto utilizador registado do sistema, pode aceder à secção de “Validação Dador” na sua página da iGAM para validação de dados relativos a pedidos de registo de dadores. Esta validação poderá ser aceite ou rejeitada.

Fluxo de Eventos - Humano	Fluxo de Eventos - Software
1 - A Enfermeira Coordenadora acede à secção “Validação Dador”	<p>1.1 - A view “Home” executa o método Index do Controller “ValidacaoDadorController”</p> <p>1.2 - O Controller “ValidacaoDadorController” carrega a view de “ValidacaoDador” associada, com dadores que tenham dados pendentes para validação</p>
2 - A Enfermeira Coordenadora seleciona a opção “Detalhes” de um registo pendente	<p>2.1 - A view “ValidacaoDador” executa o método Edit do Controller “ValidacaoDadorController”</p> <p>2.2 - O Controller “ValidacaoDadorController” carrega a view de “ValidacaoDador” associada, com os detalhes do dador selecionado</p>
3 - A Enfermeira Coordenadora aceita ou rejeita o registo	<p>3.1 - A view “ValidacaoDador” executa o método Edit do Controller “ValidacaoDadorController”</p> <p>3.2 - O Controller “ValidacaoDadorController” atualiza o estado da validação dos dados do dador para aceite ou rejeitado conforme a escolha</p>

Pré-condições	Pós-condições	Validações
A Enfermeira Coordenadora deve estar autenticada no sistema	O estado relativo à validação dos dados do dador é atualizado na base de dados	Sem nada a registar

## 5.2.2 Diagrama de sequência



## 5.2.1 Ilustração da funcionalidade

<a href="#">Home</a> GAM	<a href="#">Amostra</a>	<a href="#">Consulta</a>	<a href="#">Validação Dador</a>	<a href="#">Consulta Ciclo de Dádiva</a>	Hello enfermeiroCoordenador@gam.com!	<a href="#">Log out</a>
--------------------------	-------------------------	--------------------------	---------------------------------	--	--------------------------------------	-------------------------

## Pedidos de Registo Pendentes

Iniciais do Dador	Nome	Data de Nascimento	Nacionalidade	Grupo Sanguineo	
JO	Jack Oth	12/03/1996	Lagoeiro	AB+	<a href="#">Detalhes</a>
TB	The Batman	06/06/1956	Bat	O-	<a href="#">Detalhes</a>

Figura 6 - REQ\_2: View Lista de Dadores

<a href="#">Home</a> GAM	<a href="#">Amostra</a>	<a href="#">Consulta</a>	<a href="#">Validação Dador</a>	<a href="#">Consulta Ciclo de Dádiva</a>	Hello enfermeiroCoordenador@gam.com!	<a href="#">Log out</a>
--------------------------	-------------------------	--------------------------	---------------------------------	--	--------------------------------------	-------------------------

## Validação de Dados

Dador

Dados pessoais

Nome	The Batman	Morada	Gotham Street	Data de Nascimento	06/06/1956
Local de Nascimento	Gotham	Documento de Identificacao	123456789	Nacionalidade	Bat
Profissao	The Batman	Grau de Escolaridade	Doutoramento	Estado Civil	Solteiro

Dados físicos

Altura	2	Peso	80	Cor de Pele	Black
Cor de Olhos	Black	Cor de Cabelo	Black	Textura de Cabelo	Bat
Grupo Sanguineo	O-	Etnia	Bat		

Outros detalhes

Iniciais do Dador	TB	Fase do Processo	Aguardar Descongelação de controle	Estado do Processo	Processo em espera para abertura
NumAbortos	0	TotalGestacoes	0		

Aceite

Rejeitado

[Back to List](#)

Figura 7 - REQ\_2: View da Validação de Dador

## 5.3 REQ 3 - Gestão de perfis de utilizadores

### 5.3.1 Análise de requisitos

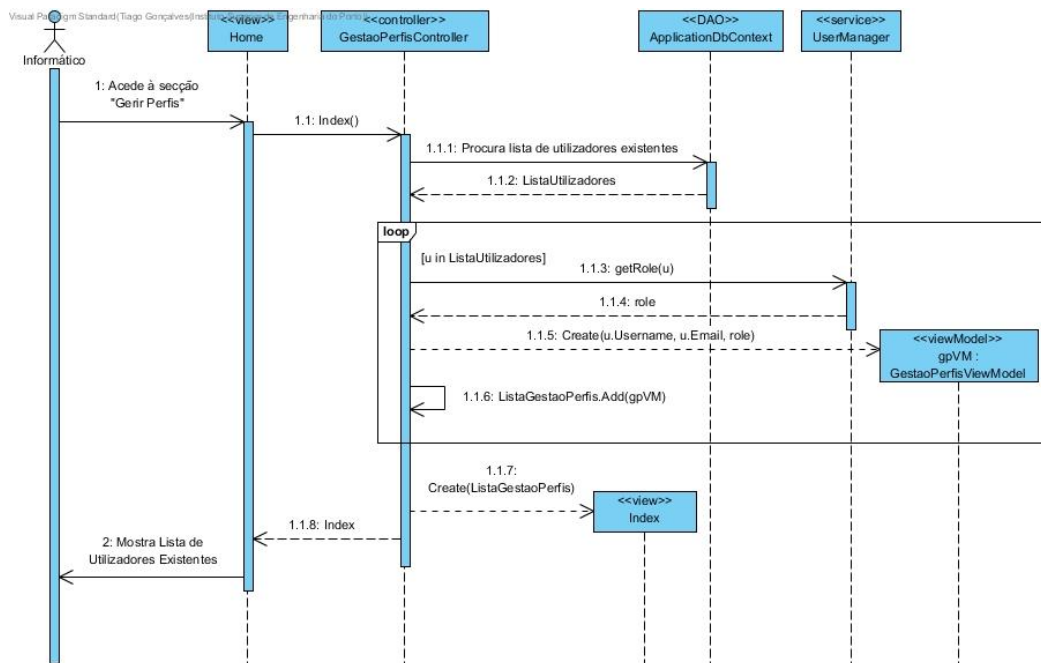
#### Identificador REQ 3

Nome	Gestão de perfis de utilizadores
Descrição	O Informático, enquanto utilizador registado no sistema, pode aceder à secção “Gerir Perfis” na sua página da iGAM para criar, editar, ou eliminar utilizadores que podem aceder ao sistema, atribuindo um perfil respetivo ao cargo do utilizador.


Fluxo de Eventos - Humano	Fluxo de Eventos - Software
1 - O Informático acede à secção “Gerir Perfis”	<p>1.1 - A view “Home” executa o método Index do Controller “GestaoPerfisController”</p> <p>1.2 - O Controller “GestaoPerfisController” carrega a view de “GestaoPerfis” associada, com os utilizadores existentes no sistema</p>
2 - O Informático pode criar um novo utilizador, ou pode editar ou remover um utilizador existente	<p>2.1 - A view “GestaoPerfis” executa o método Create, Edit, ou Delete do Controller “GestaoPerfisController” consoante a respetiva opção</p> <p>2.2 - O Controller “GestaoPerfisController” carrega a view de “GestaoPerfis” associada, com um formulário para criação ou edição do utilizador, ou um pedido de confirmação para eliminação da conta, consoante a respetiva opção</p>
3 - O Informático insere os dados para criação e edição, ou consulta a informação para remoção	Sem ação do sistema
4 - O Informático confirma a ação	<p>4.1 - A view “GestaoPerfis” executa o método Create, Edit, ou DeleteConfirmed do Controller “GestaoPerfisController” consoante a respetiva ação</p> <p>4.2 - O Controller “GestaoPerfisController” cria, atualiza, ou elimina os dados de um utilizador do sistema consoante a ação</p>

Pré-condições	Pós-condições	Validações
O Informático deve estar autenticado no sistema	Os dados inseridos são validados pelo sistema (criação e edição)	Os campos de texto não podem estar vazios
	Os dados inseridos no sistema são armazenados ou atualizados numa base de dados (criação e edição)	A password e a confirmação da password devem ser idênticas
	Os dados são eliminados da base de dados (remoção)	A password deve conter um mínimo de 6 caracteres, um máximo 100 caracteres, letras maiúsculas, letras minúsculas, números e caracteres especiais
	É gerado um identificador único para o utilizador (criação)	

### 5.3.2 Diagrama de sequência



## 5.3.3 Ilustração da funcionalidade

 GAM

Gerir Perfis

Hello admin@gam.com! [Log out](#)

# Lista de perfis

[Criar novo perfil](#)



















Nome de Utilizador	Email	Perfil	
diretoraLaboratorio@gam.com	<a href="#">diretoraLaboratorio@gam.com</a>	Diretora de Laboratorio	<div><div></div><div></div></div>
PMA@gam.com	<a href="#">PMA@gam.com</a>	PMA	<div><div></div><div></div></div>
diretorGeral@gam.com	<a href="#">diretorGeral@gam.com</a>	Diretor Geral	<div><div></div><div></div></div>
enfermeiro@gam.com	<a href="#">enfermeiro@gam.com</a>	Enfermeiro	<div><div></div><div></div></div>
medico@gam.com	<a href="#">medico@gam.com</a>	Medico	<div><div></div><div></div></div>
admin@gam.com	<a href="#">admin@gam.com</a>	Administrador	<div><div></div><div></div></div>
embriologista@gam.com	<a href="#">embriologista@gam.com</a>	Embriologista	<div><div></div><div></div></div>
assistenteSocial@gam.com	<a href="#">assistenteSocial@gam.com</a>	Assistente Social	<div><div></div><div></div></div>
enfermeiroCoordenador@gam.com	<a href="#">enfermeiroCoordenador@gam.com</a>	Enfermeiro Coordenador	<div><div></div><div></div></div>

Figura 10: REQ\_3: View de edição de um perfil

GAM Gerir Perfis		Hello admin@gam.com! Log out			
Edit					
Nome de Utilizador					
<input type="text" value="diretoraLaboratorio@gam.com"/>					
Email					
<input type="text" value="diretoraLaboratorio@gam.com"/>					
Current password					
<input type="password"/>					
New Password					
<input type="password"/>					
Confirm new password					
<input type="password"/>					
Perfil					
<div>Diretora de Laboratorio ▼</div>					
<div>Save</div>					
<a href="#">Back to List</a>					

Figura 9 - REQ\_3: View da Criação de um novo perfil

## 5.4 REQ 4 - Configuração do template de perguntas médicas

### 5.4.1 Análise de requisitos

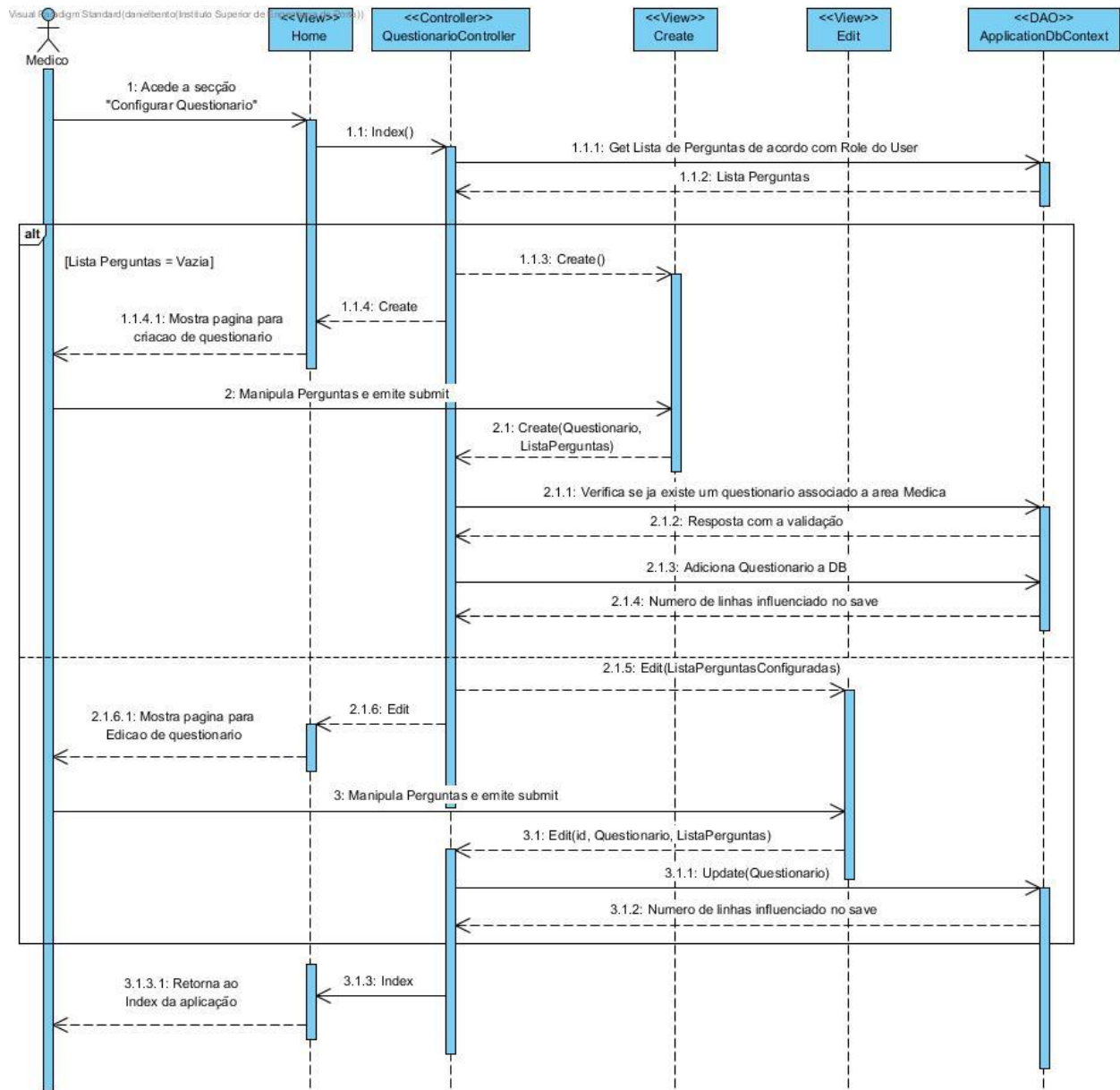
#### Identificador REQ 4

Nome	Configuração do template de perguntas médicas
Descrição	O Médico, enquanto utilizador registado no sistema, necessita de uma área onde possa personalizar um inquérito a realizar aos dadores. Nesse inquérito deve indicar a descrição das perguntas a efetuar, bem como o tipo de resposta que quer obter do dador.

Fluxo de Eventos - Humano	Fluxo de Eventos - Software
1 - O Médico acede a opção do menu “configurar questionário”	1.1 - A view “Home” redireciona para o método “Index” do Controller “Questionario” 1.2 - O Controller, verifica a role do utilizador e carrega as perguntas configuradas para aquela role. 1.3 - O Controller devolve a view pronta para o utilizador poder manipular.
2 - O Médico manipula o questionário e guarda as alterações	2.1- A view emite um POST para o “QuestionarioController”, onde leva os dados do formulário 2.1 - Grava o questionário e respetivas perguntas para a BD 2.2 - Emite um <i>redirect</i> para o “Index”, do “HomeController”

Pré-condições	Pós-condições	Validações
Ser Médico ou Assistente social	Os dados inseridos são validados pelo sistema.	Existência de perguntas na BD
	Os dados inseridos no sistema são armazenados numa base de dados.	Verifica se todas as perguntas têm tipos de perguntas

## 5.4.2 Diagrama de sequência





## 5.4.3 Ilustração da funcionalidade

[Home](#) [Dadores](#) [Validação Ciclo de Dádiva](#) [Análises de Sangue](#) [Configurar Questionário](#) Hello medico@gam.com! [Log out](#)

## Edit

Questionario

Pergunta	Tipo de resposta	
Idade	Resposta Aberta	
Fuma	Sim   Nao	
Bebe	Sim   Nao	
Teve alguma doenta relevante?	Sim   Nao	
Se sim, indique qual	Resposta Aberta	

Save

Figura 11 - REQ\_4: View de edição de um questionário

## 5.5 REQ 5 - Consultas médicas via inquérito template

### 5.5.1 Análise de requisitos

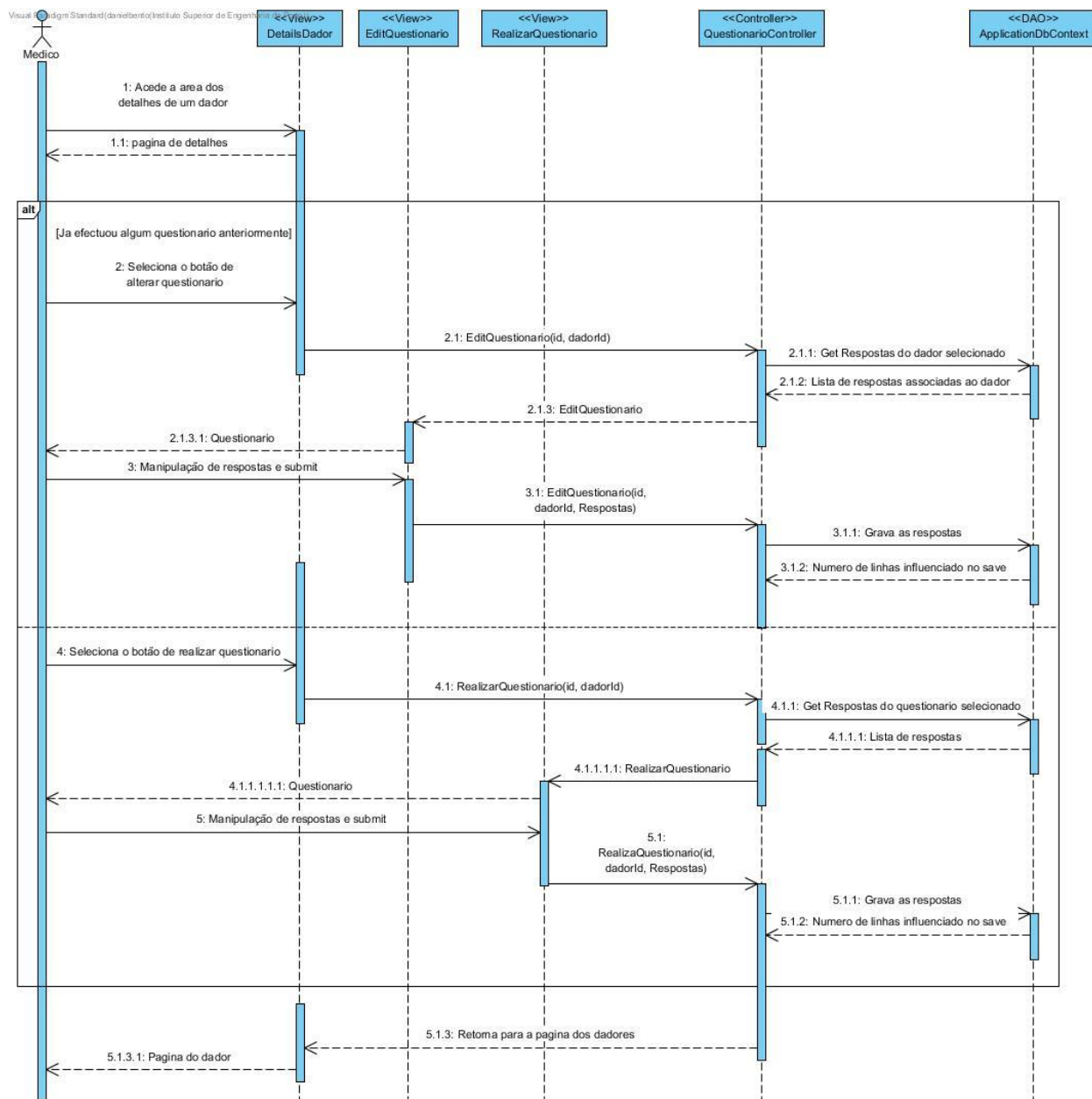
Identificador **REQ 5**

Nome	Consultas médicas via inquérito template
Descrição	O Médico, enquanto utilizador registado do sistema, pode realizar um questionário a um dador, utilizando um template criado anteriormente

Fluxo de Eventos - Humano	Fluxo de Eventos - Software
1 - O Médico acede a área dos detalhes do dador	1.1 - O Controller carrega os dados do dador e disponibiliza uma View com esses dados.
2 - O Médico acede à secção do questionário, onde visualiza as perguntas realizadas anteriormente e onde poderá realizar um questionário.	2.1 - Sem ação do sistema
3 - O Médico clica no botão “Realizar Questionário” ou “Alterar Questionário”	3.1 - O “QuestionarioController” reúne as perguntas configuradas no template médico, e cria uma pagina com as perguntas
4 - O Médico preenche o formulário	4.1 - O sistema grava as perguntas, e retorna a View dos detalhes do dador selecionado.

Pré-condições	Pós-condições	Validações
Ser Médico	Os dados inseridos no sistema são armazenados numa base de dados.	Sem nada a registar
Ter um dador selecionado	Os dados inseridos são associados à ficha do dador.	

## 5.5.2 Diagrama de sequência



## 5.5.3 Ilustração da funcionalidade

1

GAM

Dadores

Validação Ciclo de Dádiva

Analises de Sangue

Configurar Questionario

Hello medico@gam.com!Log out

Previsualizar

Questionario

Pergunta	Resposta
Idade	<input type="text"/>
Fuma	<div><div>Sim</div><div>Não</div></div>
Bebe	<div><div>Sim</div><div>Não</div></div>
Teve alguma doenta relevante?	<div><div>Sim</div><div>Não</div></div>
Se sim, indique qual	<input type="text"/>

Create

[Back to List](#)

Figura 13: REQ\_5: View do preenchimento do formulário

GAM

Dadores

Validação Ciclo de Dádiva

Analises de Sangue

Configurar Questionario

Hello medico@gam.com!Log out

Q

Dador

EditBack to List

Iniciais do Dador	JO	Nome	Jack Oth		
Documento de Identificacao	123456789	Morada	Rua do Ze		
Data de Nascimento	12/03/1996	Local de Nascimento	Lago	Nacionalidade	Lagoeiro

Detalhes

Questionario

Descricao	TextoResposta			
Fase do Processo	Estado do Processo	Validação de Dados do Dador	NumAbortos	TotalGestacoes
Aguardar Descongelação de controle	Processo em espera para abertura	Pendente	0	0

Fazer

Questionario

Figura 14 - REQ5: View dos detalhes do dador

## 5.6 REQ 6 - Registo de amostras

### 5.6.1 Análise de requisitos

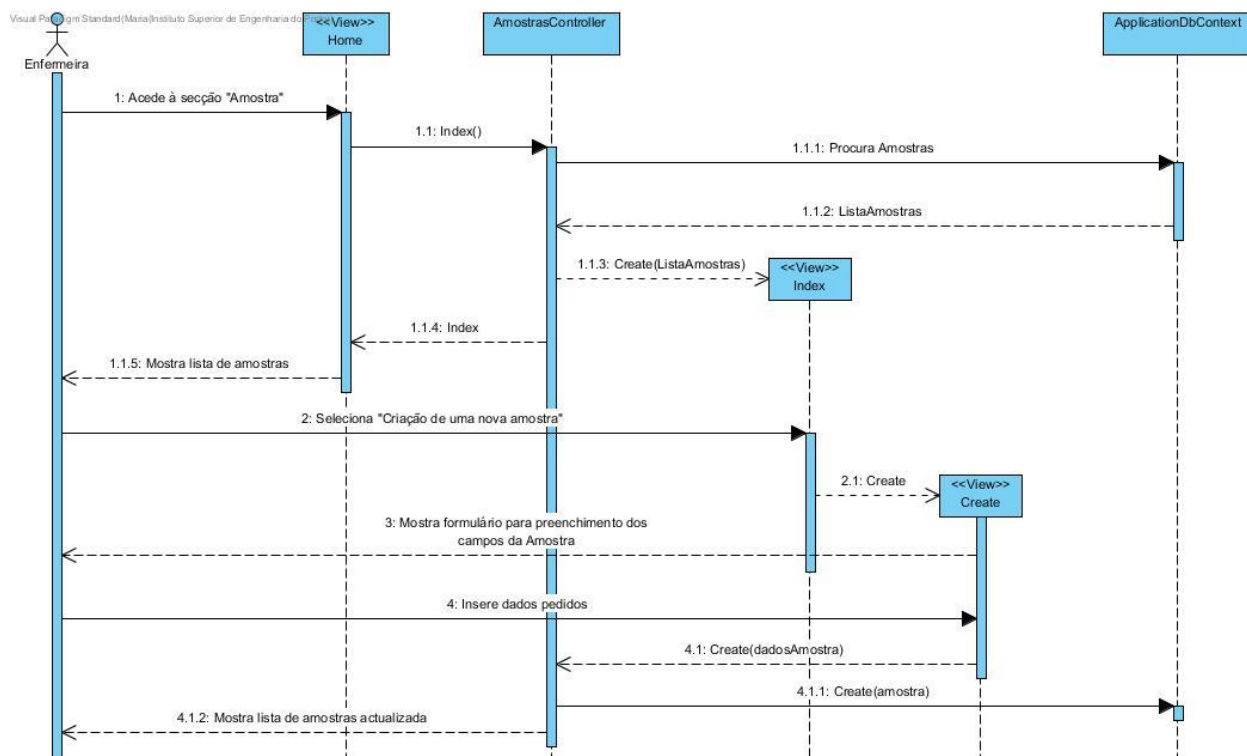
Identificador **REQ 6**

Nome	Registo de amostras
Descrição	A Enfermeira, enquanto utilizadora registada no sistema, pode aceder à secção “Amostras” na sua página da iGAM para registar espermogramas.

Fluxo de Eventos - Humano	Fluxo de Eventos - Software
1 - A Enfermeira acede à secção “Amostra”.	1.1 - A view “Home” executa o método Index do Controller “AmostrasController” 1.2 - O Controller “AmostrasController” carrega a view de “Amostras” associada, com as amostras existentes no sistema.
2 - A Enfermeira acede à “criação de uma nova amostra”.	2.1 - A view “Amostras” executa o método Create do Controller “AmostrassController” 2.2 O Controller “AmostrasController” carrega a view de “Amostras” associada, com um formulário para criação.
3 - A Enfermeira visualiza a lista de amostras criadas atualizada.	3.1 -O Controller “AmostrasController” carrega a view de “Amostras” associada, com as amostras existentes no sistema.

Pré-condições	Pós-condições	Validações
O Embriologista deve estar autenticada no sistema	A amostra é registada na base de dados	Sem nada a registar

## 5.6.2 Diagrama de sequência



## 5.6.3 Ilustração da funcionalidade

 GAM

Amostra

Consulta

Hello enfermeiro@gam.com!

Log out

Lista de amostras

[Criar nova amostra](#)

Estado da Amostra	Tipo da Amostra	Data de Recolha	Banco	Piso	Cannister	Globet Cor	Globet Número	Palheta Cor	Dador			
Analizada	Sangue	20/11/2017 08:21:18	CBS 1500	A	1	Azul	1	Azul	2			
Por Analisar	Espermatozoide	20/11/2017 08:21:18	CBS 1500	A	1	Azul	1	Azul	2			
Analizada	Sangue	22/11/1111 01:02:00	CBS 1500	B	1	Verde	4	Preto	5			

Figura 15 - REQ\_6: View da lista de amostras

GAM Amostra Consulta										Hello enfermeiro@gam.com! Log out			
Criar													
Amostra													
Número do dador													
2													
Estado da Amostra													
Por Analisar													
Tipo da Amostra													
Sangue													
Data de Recolha													
16/11/2017 12:22													
Create													

Figura 16 - REQ\_6: View de criação de uma amostra

## Detalhes da amostra

Estado da Amostra	Analisada	Tipo da Amostra	Sangue	Data de Recolha	20/11/2017 08:21:18
Banco	CBS 1500	Piso	A	Cannister	1
Globet Cor	Azul	Globet Número	1	Palheta Cor	Azul
Numero da Amostra	1	Dador	2		



Figura 18 - REQ\_6 - View de detalhes de uma amostra

## Edit

Amostra

Número do dador

2

Estado da Amostra

Analisada

Tipo da Amostra

Sangue

Data de Recolha

20/11/2017 08:21:18,547

Banco

CBS 1500

Piso

A

Cannister

1

Globet Cor

Azul

Globet Número

1

Palheta Cor

Azul

Numero da Amostra

1

Save



Figura 17 - REQ\_6: View de edição de uma amostra



## 5.7 REQ 7 - Pedido das análises de sangue iniciais

### 5.7.1 Análise de requisitos

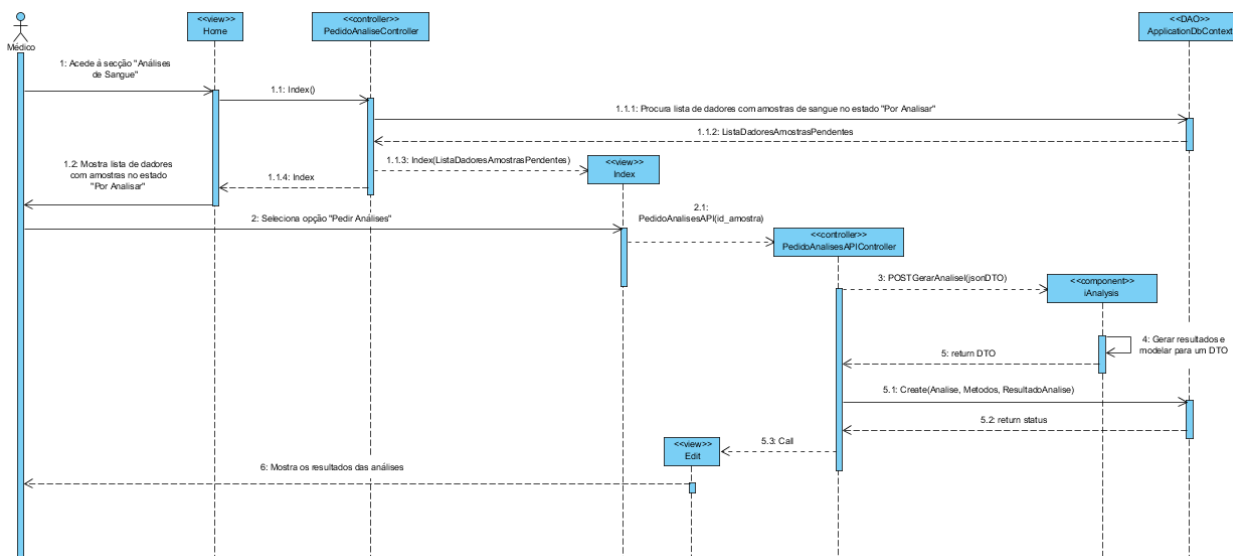
#### Identificador REQ 7

Nome	Pedido das análises de sangue iniciais
Descrição	O Médico, enquanto utilizador registado do sistema, pode aceder à secção “Análises de Sangue” na sua página iGAM para submeter um pedido de análises de sangue ao Laboratório de Análises.

Fluxo de Eventos - Humano	Fluxo de Eventos - Software
1 - O Médico acede à secção “Análises de Sangue”	<p>1.1 - A view “Home” executa o método Index do Controller “PedidoAnaliseController”</p> <p>1.2 - O Controller “PedidoAnaliseController” carrega a view “PedidoAnalise”, com dados que têm amostras de sangue por analisar.</p>
2 - O Médico seleciona a opção “Pedir Análises”	<p>2.1 - A view “PedidoAnalise” executa o método “PedidoAnalisesAPI” do Controller “PedidoAnalisesAPIController”</p> <p>2.2 - O Controller “PedidoAnalisesAPIController” estabelece a conexão por um pedido REST com a API externa iAnalysis.</p> <p>2.3 - A API iAnalysis recebe o identificador da amostra a ser analisada e gerar os resultados para todos os parâmetros que compõe uma análise. Esses resultados são devolvidos na forma de um DTO para o Controller “PedidoAnalisesAPIController”.</p> <p>2.4 - O Controller “PedidoAnalisesAPIController” modela os dados retornados pela API e guarda-os na base de dados.</p>
3 - O Médico consulta os resultados das análises	<p>3.1 - O Controller “PedidoAnalisesAPIController” invoca a view “Edit” que mostra os resultados das análises</p>

Pré-condições	Pós-condições	Validações
Devem existir amostras do tipo Sangue no estado “Por Analisar”	Os dados devolvidos pela API iAnalysis devem ser armazenados numa base de dados	Sem nada a registar
Os dados devolvidos pela API iAnalysis devem ser associados à ficha do dador		

### 5.7.2 Diagrama de sequência



## 5.7.3 Ilustração da funcionalidade

<a href="#">GAM</a>	<a href="#">Dadores</a>	<a href="#">Validação Ciclo de Dádiva</a>	<a href="#">Análises de Sangue</a>	<a href="#">Configurar Questionário</a>	Hello medico@gam.com!	<a href="#">Log out</a>
Lista de Dadores						
Nome do Dador	ID da Amostra		Estado da Amostra			
Miguel Lopes	2		Em Análise		<a href="#">Pedir Análises</a>	

Figura 19 - REQ\_7: View da listagem de dadores com amostras pendentes de análise

<a href="#">GAM</a>	<a href="#">Dadores</a>	<a href="#">Validação Ciclo de Dádiva</a>	<a href="#">Análises de Sangue</a>	<a href="#">Configurar Questionário</a>	Hello medico@gam.com!	<a href="#">Log out</a>
Resultados Análises						
Análise: HBsAg						
Método	Interpretação -	Interpretação +	Valores Referência -	Valores Referência +	Resultado Numérico	Resultado
CMIA	Reativo	Não Reativo	1	1	1	Não Reativo
MEIA	Positivo	Negativo	2	2	2	Negativo
Análise: Ac HCV						
Método	Interpretação -	Interpretação +	Valores Referência -	Valores Referência +	Resultado Numérico	Resultado
CMIA	Reativo	Não Reativo	1	0,8	0,9030449	Não Reativo
ELISA	Reativo	Não Reativo	1	1	1	Reativo
<div>Save</div> <div><a href="#">Back to List</a></div>						

Figura 20 - REQ\_7: View dos resultados das análises gerados pela API iAnalysis

## 5.8 REQ 8 - Ciclo da dádiva (abertura e consulta de informação)

### 5.8.1 Análise de requisitos

#### Identificador REQ 8

Nome	Ciclo da dádiva (abertura e consulta de informação)
Descrição	A Enfermeira Coordenadora enquanto utilizadora registada no sistema, pode aceder à secção “Consulta Ciclo de Dádiva” na sua página da iGAM para visualizar processos pendentes que podem ser iniciados, e processos abertos

Fluxo de Eventos - Humano	Fluxo de Eventos - Software
1 - A Enfermeira Coordenadora acede à secção “Consulta Ciclo de Dádiva”	1.1 - A view “Home” executa o método Index do Controller “ConsultaCicloDadivaController” 1.2 - O Controller “ConsultaCicloDadivaController” carrega a view de “ConsultaCicloDadiva” associada, com os ciclos de dadiva pendentes e aceites
2 - A Enfermeira Coordenadora seleciona um ciclo de dádiva pendente ou aberto	2.1 - A view “ConsultaCicloDadiva” executa o método Edit ou Details do Controller “ConsultaCicloDadivaController” consoante o caso 2.2 - O Controller “ConsultaCicloDadivaController” carrega a view de “ConsultaCicloDadiva” associada, com informação sobre o dador do respetivo ciclo de dádiva
3 - A Enfermeira Coordenadora inicia o processo de ciclo de dádiva para ciclos pendentes	3.1 - A view “ConsultaCicloDadiva” executa o método Edit do Controller “ConsultaCicloDadivaController” 3.2 - O Controller “ConsultaCicloDadivaController” atualiza o estado do processo do dador

Pré-condições

A Enfermeira Coordenadora deve estar autenticada no sistema

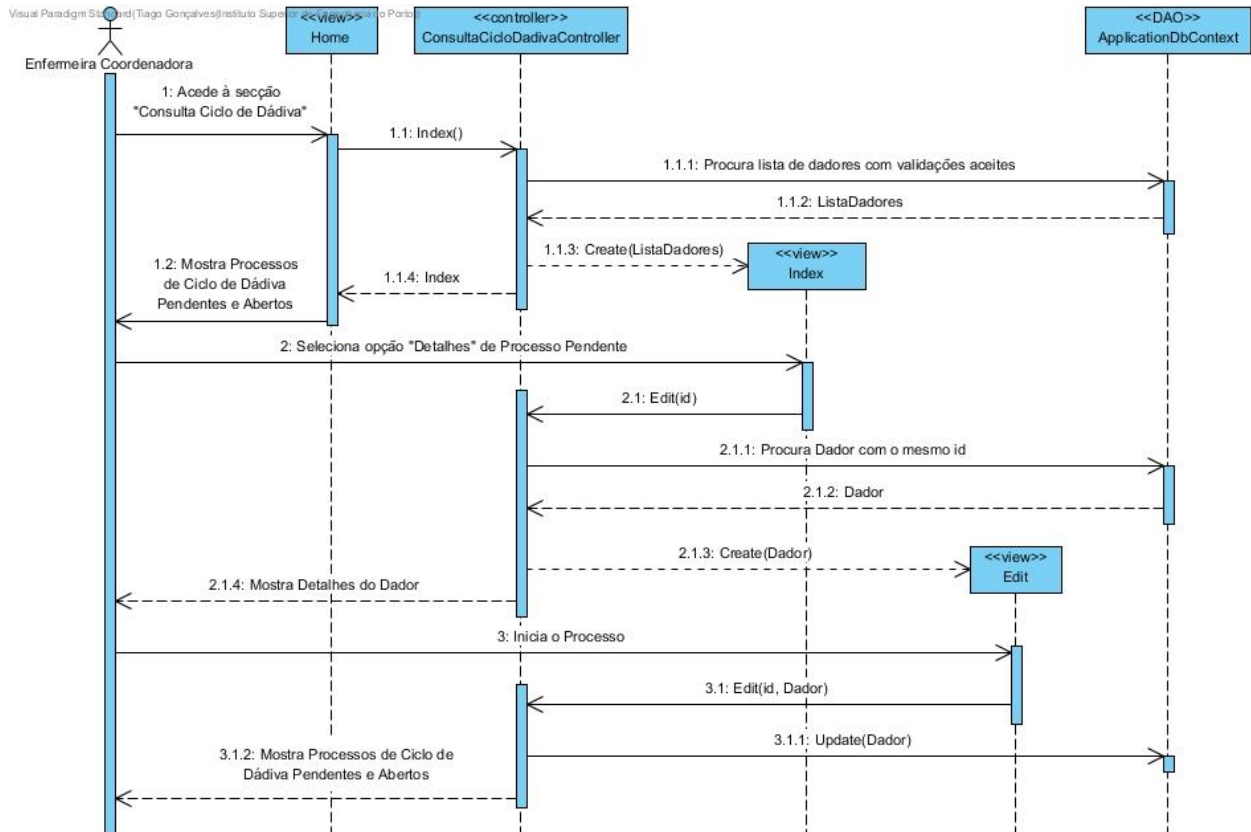
Pós-condições

O estado do processo do dador é atualizado na base de dados


Validações

Sem nada a registar

## 5.8.2 Diagrama de sequência



## 5.8.3 Ilustração da funcionalidade

 GAM

Amostra

Consulta

Validação Dador

Consulta Ciclo de Dádiva

Hello enfermeiroCoordenador@gam.com!

Log out

# Processos Ciclo de Dádiva


## Processos Pendentes para Abertura

Iniciais do Dador	Nome	Data de Nascimento	Nacionalidade	Grupo Sanguineo	Fase do Processo
JL	Joaquim Leite	14/11/1988	Portuguesa	O-	Aguardar Descongelação de controle

## Processos Abertos

Iniciais do Dador	Nome	Data de Nascimento	Nacionalidade	Grupo Sanguineo	Estado do Processo	Fase do Processo
MM	Marcelo Moreno	20/11/2017	Portugal	B-	Rejeitado	Aguardar Descongelação de controle
MM	Josefino Rapachino	20/11/2017	Portugal	B-	Pendente de Aprovacao	Aguardar Descongelação de controle
ML	Miguel Lopes	14/11/1993	Portuguesa	AB-	Pendente de Aprovacao	Aguardar Descongelação de controle

Figura 21 - REQ\_8: View dos processos pendentes e abertos

 GAM	Amostra	Consulta	Validação Dador	Consulta Ciclo de Dádiva	Hello enfermeiroCoordenador@gam.com! Log out	
---	---------	----------	-----------------	--------------------------	--	--

### Inicialização do Processo

Dador

Dados pessoais

Nome	Joaquim Leite	Morada	Rua De Cima de Baixo	Data de Nascimento	14/11/1988
Local de Nascimento	Porto	Documento de Identificacao	77556323	Nacionalidade	Portuguesa
Profissao	Mecânico	Grau de Escolaridade	Ensino Basico	Estado Civil	Solteiro

Dados físicos

Altura	184	Peso	77	Cor de Pele	Moreno
Cor de Olhos	Castanho	Cor de Cabelo	Castanho	Textura de Cabelo	Liso
Grupo Sanguineo	O-	Etnia	Cigano		

Outros detalhes

Iniciais do Dador	JL	Fase do Processo	Aguardar Descongelação de controle	Estado do Processo	Processo em espera para abertura
NumAbortos	0	TotalGestacoes	0		

Iniciar Processo

←

Figura 22 - REQ\_8: View de abertura do processo

## 5.9 REQ 9 - Marcação de consultas

### 5.9.1 Análise de requisitos

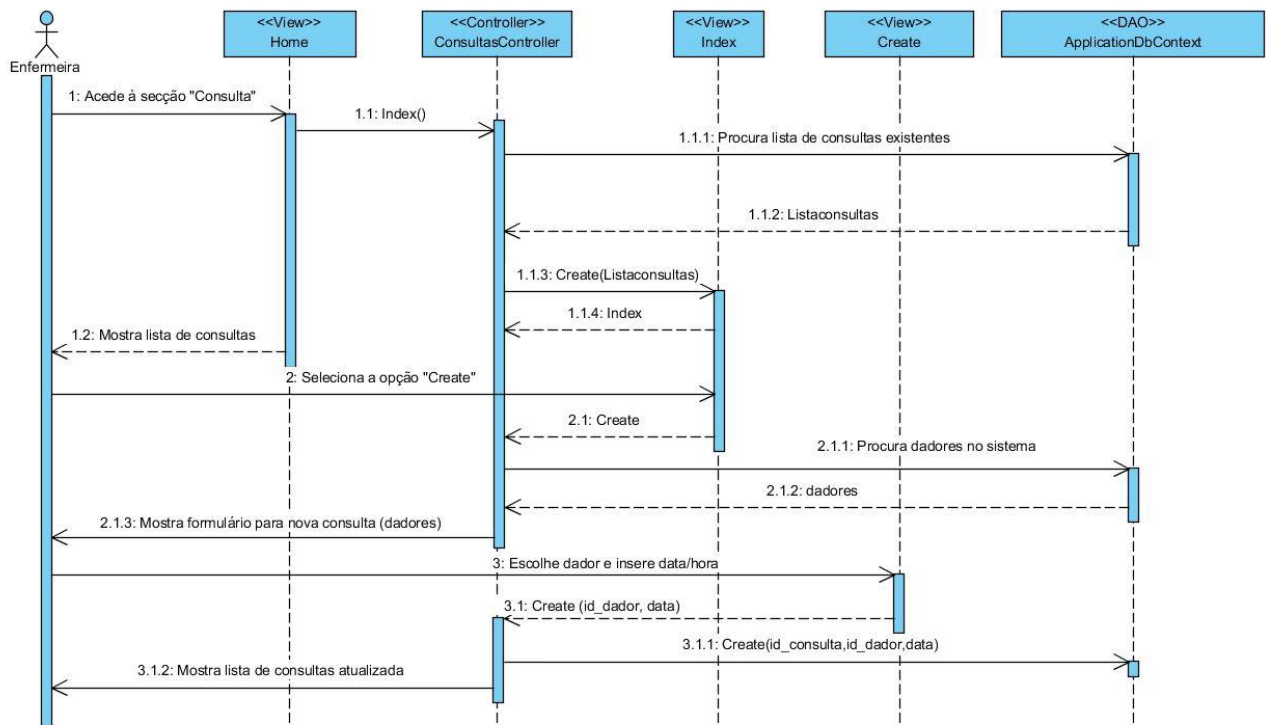
Identificador **REQ 9**

Nome	Marcação de consultas
Descrição	A enfermeira, enquanto utilizador registado no sistema, pode aceder à secção “Marcação de Consultas” na sua página da iGAM para criar, editar, ou eliminar consultas ao dador.

Fluxo de Eventos - Humano	Fluxo de Eventos - Software
1 - A Enfermeira acede à secção “Consulta”	1.1 - A view “Home” executa o método Index do Controller “ConsultasController” 1.1.2 - O Controller “ConsultasController” carrega a view de “Consultas” associada, com as consultas existentes no sistema
2 - A Enfermeira escolhe uma das opções: criar nova consulta*, editar consulta ou remover consulta.	2.1 - A view “Consultas” executa os métodos Create, Edit, ou Delete do Controller “ConsultasController” consoante a respetiva opção 2.1.1 - O Controller “ConsultasController” carrega a lista de dadores do sistema 2.1.3 - O Controller “ConsultasController” carrega a view de “Consultas” associada, com um formulário para criação ou edição da consulta, ou um pedido de confirmação para eliminação da consulta, consoante a respetiva opção
3 - A Enfermeira visualiza o formulário de criação de nova consulta. Escolhe o dador e insere a data e hora	3.1 - A view “Create” executa o método Create do Controller “ConsultasController” 3.1.1 - O Controller “ConsultasController” executa o método Create(id_consulta,id_dador,data) da ApplicationDbContext. 3.1.2 - O sistema apresenta a lista de consultas atualizada


Pré-condições	Pós-condições	Validações
A Enfermeira Coordenadora deve estar autenticada no sistema	A consulta é registrada/atualizada/removida da base de dados	A data da consulta deve ser posterior à data atual
O dador deve estar criado no sistema		

### 5.9.2 Diagrama de sequência





### 5.9.3 Ilustração da funcionalidade

 GAM

Amostra

Consulta


Hello enfermeiro@gam.com!


Log out

Lista de consultas

Create New

Data da Consulta	Dador
30/11/2017 09:25:00	2








Figura 23 - REQ\_9: View da lista de consultas

GAM Amostra Consulta		Hello enfermeiro@gam.com! Log out			
<h2>Marcação</h2> <p>Consulta</p>					
Número do doador					
<input type="text" value="40"/>					
Data da Consulta					
<input type="text" value="30/11/2017 14:30"/>					
<input type="button" value="Create"/>					
<a href="#">Back to List</a>					

Figura 24 - REQ\_9: View da marcação de uma consulta

## 5.10 REQ 10 - Aprovação/Rejeição do ciclo da dádiva

### 5.10.1 Análise de requisitos

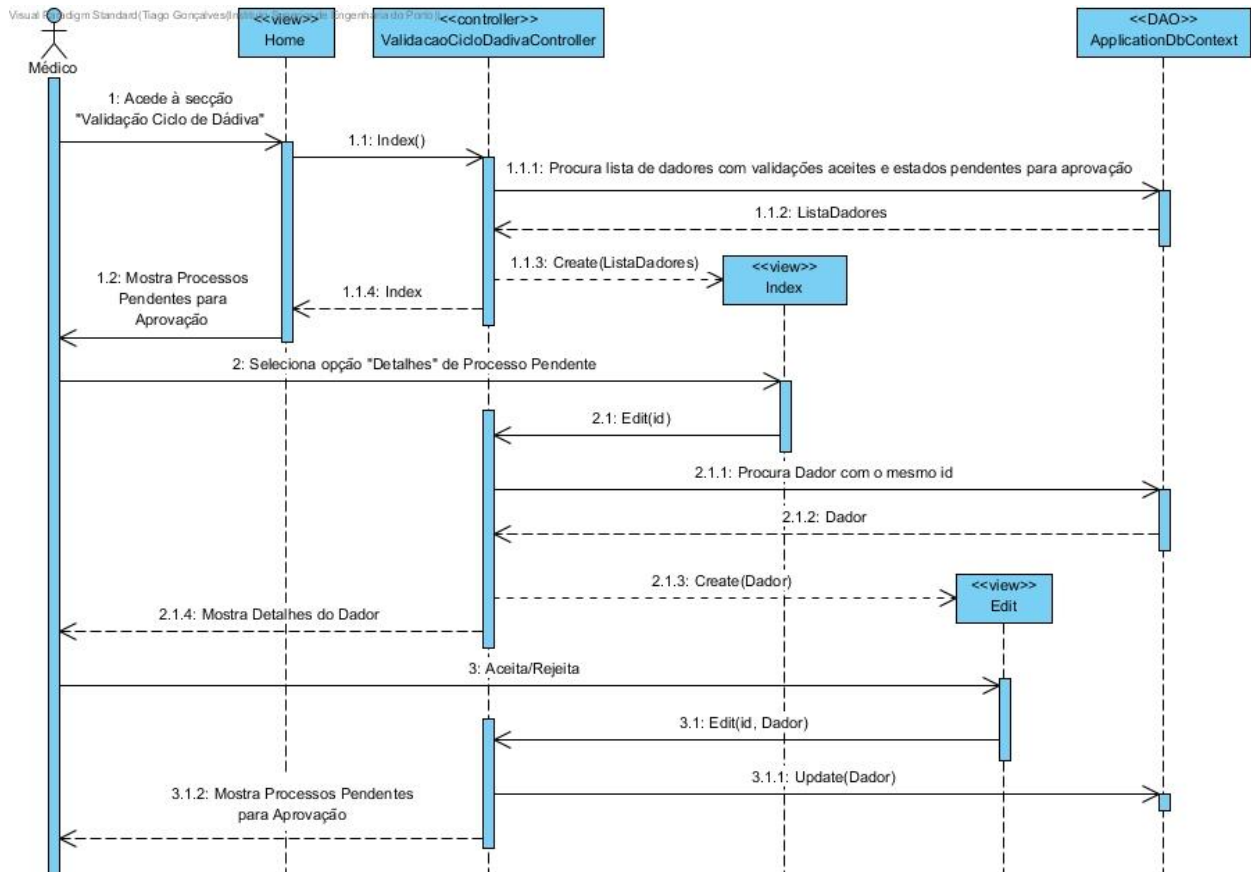
#### Identificador REQ 10

Nome	Aprovação/Rejeição do ciclo da dádiva
Descrição	O Médico enquanto utilizador registado no sistema, pode aceder à secção “Validação Ciclo de Dádiva” na sua página da iGAM para visualizar processos de ciclo de dádiva pendentes para aprovação. Estes processos podem ser aceites ou rejeitados.

Fluxo de Eventos - Humano	Fluxo de Eventos - Software
1 - O Médico acede à secção “Validação Ciclo de Dádiva”	<p>1.1 - A view “Home” executa o método Index do Controller “ValidacaoCicloDadivaController”</p> <p>1.2 - O Controller “ValidacaoCicloDadivaController” carrega a view de “ValidacaoCicloDadiva” associada, com os ciclos de dadiva pendentes para aprovação</p>
2 - O Médico seleciona um processo de ciclo de dádiva pendente para aprovação	<p>2.1 - A view “ValidacaoCicloDadiva” executa o método Edit do Controller “ValidacaoCicloDadivaController”</p> <p>2.2 - O Controller “ValidacaoCicloDadivaController” carrega a view de “ValidacaoCicloDadiva” associada, com informação sobre o dador do respetivo ciclo de dádiva</p>
3 - O Médico aceita ou rejeita o processo de ciclo de dádiva selecionado	<p>3.1 - A view “ValidacaoCicloDadiva” executa o método Edit do Controller “ValidacaoCicloDadivaController”</p> <p>3.2 - O Controller “ValidacaoCicloDadivaController” atualiza o estado do processo do dador para aceite ou rejeitado consoante a opção selecionada</p>

Pré-condições	Pós-condições	Validações
O Médico deve estar autenticado no sistema	O estado do processo do dador é atualizado na base de dados	Sem nada a registar

### 5.10.2 Diagrama de sequência



## 5.10.3 Ilustração da funcionalidade

<a href="#">Home</a> GAM	<a href="#">Dadores</a>	<a href="#">Validação Ciclo de Dádiva</a>	<a href="#">Análises de Sangue</a>	<a href="#">Configurar Questionário</a>	Hello medico@gam.com!	<a href="#">Log out</a>
--------------------------	-------------------------	---	------------------------------------	---	-----------------------	-------------------------

## Processos Pendentes para Aprovação

Iniciais do Dador	Nome	Data de Nascimento	Nacionalidade	Grupo Sanguíneo	Fase do Processo	
MM	Josefino Rapachino	20/11/2017	Portugal	B-	Aguardar Descongelamento de controle	<a href="#">Detalhes</a>
ML	Miguel Lopes	14/11/1993	Portuguesa	AB-	Aguardar Descongelamento de controle	<a href="#">Detalhes</a>

Figura 25 - REQ\_10: View da lista de processos pendentes de aprovação

<a href="#">Home</a> GAM	<a href="#">Dadores</a>	<a href="#">Validação Ciclo de Dádiva</a>	<a href="#">Análises de Sangue</a>	<a href="#">Configurar Questionário</a>	Hello medico@gam.com!	<a href="#">Log out</a>
--------------------------	-------------------------	---	------------------------------------	---	-----------------------	-------------------------

## Aprovação/Rejeição do Processo

Dador

Nome	Miguel Lopes
Morada	Rua Daqui e Ali
Data de Nascimento	14/11/1993
Local de Nascimento	Porto
Documento de Identif...	1122334455
Nacionalidade	Portuguesa
Profissao	Eng Mecânico
Grau de Escolaridade	Mestrado
Estado Civil	Solteiro
Altura	188
Peso	90
Cor de Pele	Branco
Cor de Olhos	Verde
Cor de Cabelo	Preto
Textura de Cabelo	Liso
Grupo Sanguíneo	AB-
Etnia	Latino
Iniciais do Dador	ML
Fase do Processo	Aguardar Descongelamento de controle
Estado do Processo	Pendente de Aprovacao
NumAbortos	0
TotalGestacoes	0

[Voltar](#)

Figura 26 - REQ\_10: View da aprovação/rejeição de um processo

## 5.11 REQ 11 - Lista de trabalhos do laboratório

### 5.11.1 Análise de requisitos

#### Identificador REQ 11

Nome	Lista de trabalhos do laboratório
Descrição	O Embriologista/Diretora de Laboratório, enquanto utilizadores registados do sistema, podem visualizar a lista de trabalhos pendentes no laboratório

#### Fluxo de Eventos - Humano

1 - O Embriologista ou Diretora de Laboratório acede a área da lista de trabalhos do laboratório

#### Fluxo de Eventos - Software

1.1 - O “Index” do Controller “ListaDeLaboratorio” seleciona os trabalhos pendentes, e disponibiliza uma View com os estados agrupados por tipo de estado do trabalho.

#### Pré-condições

Ter sessão iniciada como Embriologista ou Diretora de Laboratório

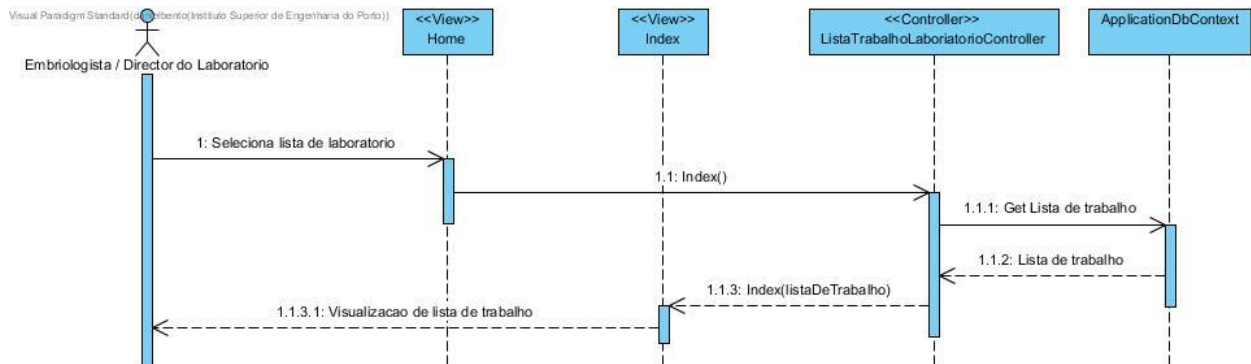
#### Pós-condições

Sem nada a registar

#### Validações

Sem nada a registar

### 5.11.2 Diagrama de sequência



## 5.11.3 Ilustração da funcionalidade

 GAM

Espermograma

Material

Criopreservação

Alocação de Amostras

Trabalho no Laboratório

Hello embriologista@gam.com!

Log out

Lista de Trabalhos

Por Analisar

Analisada

Tipo da Amostra	Data de Recolha	Banco	Piso	Cannister	Globet Cor	Globet Número	Palheta Cor	Dador	
Por Analisar	Espermatozoide	26/11/2017 15:21:00	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido	41 <a href="#">Details</a>

Figura 27 - REQ\_11: View da lista de amostras por analisar

 GAM

Espermograma

Material

Criopreservação

Alocação de Amostras

Trabalho no Laboratório

Hello embriologista@gam.com!Log out

Lista de Trabalhos

Por Analisar

Analisada

Tipo da Amostra	Data de Recolha	Banco	Piso	Cannister	Globet Cor	Globet Número	Palheta Cor	Dador
Analisada	Espermatozoide	26/11/2017 12:03:00	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido 41 <a href="#">Details</a>
Analisada	Sangue	20/11/2017 08:21:18	CBS 1500	A	1	Azul	1	Azul 2 <a href="#">Details</a>
Analisada	Sangue	26/11/2017 15:06:00	CBS 1500	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido 41 <a href="#">Details</a>

Figura 28 - REQ\_11: View da lista de amostras analisadas

## 5.12 REQ 12 - Registo de espermograma

### 5.12.1 Análise de requisitos

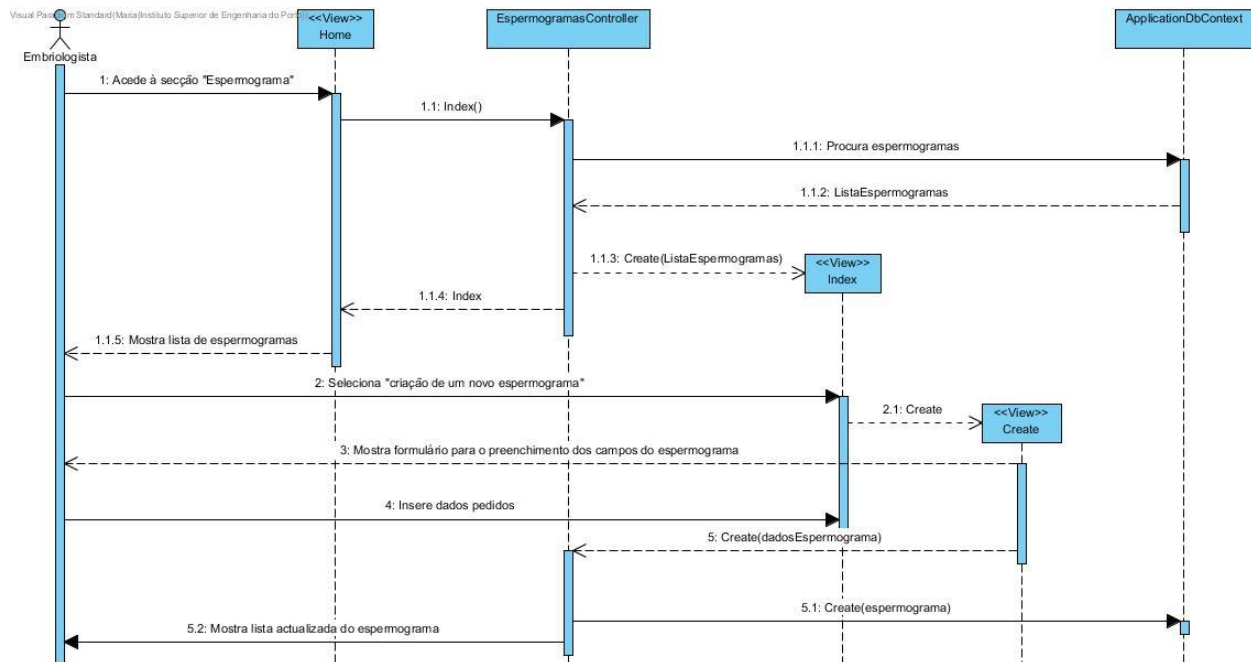
Identificador **REQ 12**

Nome	Registo de espermograma
Descrição	O Embriologista, enquanto utilizador registado no sistema, pode aceder à secção “Material” na sua página da iGAM para criar um espermograma.

Fluxo de Eventos - Humano	Fluxo de Eventos - Software
1 - O Embriologista acede à secção “Espermograma”	1.1 - A view “Home” executa o método Index do Controller “EspermogramasController” 1.2 - O Controller “EspermogramasController” carrega a view de “Espermogramas” associada, com os espermogramas existentes no sistema.
2 - O Embriologista acede à “criação de um novo espermograma.	2.1 - A view “Espermogramas” executa o método Create do Controller “EspermogramasController” 2.2 - O Controller “EspermogramasController” carrega a view de “Espermograma” associada, com um formulário para criação.
3 - O Embriologista visualiza a lista de espermogramas atualizada.	3.1 - O Controller “EspermogramasController” carrega a view de “Espermograma” associada, com os espermogramas existentes no sistema.

Pré-condições	Pós-condições	Validações
O Embriologista deve estar autenticada no sistema	O registo do espermograma é atualizado na base de dados	Sem nada a registar

## 5.12.2 Diagrama de sequência





## 5.12.3 Ilustração da funcionalidade






<div> GAM</div> <div>Espermograma</div> <div>Material</div> <div>Criopreservação</div> <div>Alocação de Amostras</div> <div>Trabalho no Laboratório</div> <div>Hello embriologista@gam.com!</div> <div>Log out</div>						
Lista de Espermogramas						
Data de Espermograma	Volume	Cor	Viscosidade	Liquefacao	Ph	
20/11/2017 08:21:18	1,8	Esbranquiçada	Normal	30 minutos	8	<div></div>
<div></div>						

Figura 29 - REQ\_12 - View da lista de espermogramas

 GAM

Espermograma

Material

Criopreservação

Alocação de Amostras

Trabalho no Laboratório

Hello embriologista@gam.com!

Log out

Criar

Espermograma

Dados Gerais

Amostrald

1

Data de Espermograma

dd/mm/aaaa

Volume

Cor

Viscosidade

Liquefacao

Ph

Observações

Dados Espermatozoides

Concentração de Espermatozoides

Grau A

Grau B

Grau C

Grau D

Leucocitos

Vitalidade

Observações

Create




Figura 30 - REQ\_12: View de criação de espermograma

## Detalhes do espermograma

Data de Espermograma 20/11/2017 08:21:18  
 Amostra 2  
 Número do dador 40  
 Data de Recolha 20/11/2017 08:21:18

Valores de Referência		
Volume	1,8ml	≥1,5ml
Cor	Esbranquiçada	Esbranquiçada/Translúcida
Viscosidade	Normal	Normal
Liquefacao	30 minutos	Até 30 minutos
Ph	8	≥7,2

### Observações

Sem nada a registar

Valores de Referência		
Concentração de Espermatozoides	7E+07/ml	≥15000000/ml
Grau A	7%(progressiva rápida)	
Grau B	57%(progressiva lenta)	
Grau C	4%(móvel não progressiva)	
Grau D	32%(imóvel)	
Motilidade Progressiva (A + B)	64%	A+B>32%
Motilidade Total (A+B+C)	68%	≥40%
Leucocitos	4000000	<1,000000/ml
Vitalidade	69	≥58% de vivos

### Observações

Sem nada a registar



Figura 31 - REQ\_12: View dos detalhes do espermograma

## 5.13 REQ 13 - Validação do espermograma

### 5.13.1 Análise de requisitos

#### Identificador REQ 13

Nome	Validação do espermograma
Descrição	A Diretora de Laboratório enquanto utilizadora registada no sistema, pode aceder à secção “Espermograma” na sua página da iGAM para validar espermogramas. Esta validação poderá ser aceite ou rejeitada.

Fluxo de Eventos - Humano	Fluxo de Eventos - Software
1 - A Diretora de Laboratório acede à secção “Espermograma”	1.1 - A view “Home” executa o método Index do Controller “EspermogramasController” 1.2 - O Controller “EspermogramasController” carrega a view de “Espermogramasr” associada, com espermogramas
2 - A Diretora de Laboratório seleciona a opção “Editar” de um espermograma	2.1 - A view “Espermogramas” executa o método Edit do Controller “EspermogramasController” 2.2 - O Controller “EspermogramasController” carrega a view de “Espermogramas” associada, com o Espermograma selecionado
3 - A Diretora de Laboratório aceita ou rejeita o registo	3.1 - A view “Espermograma” executa o método Edit do Controller “EspermogramasController” 3.2 - O Controller “EspermogramasController” atualiza o estado da validação do espermograma para aceite ou rejeitado conforme a escolha

Pré-condições

A Diretora de Laboratório deve estar autenticada no sistema

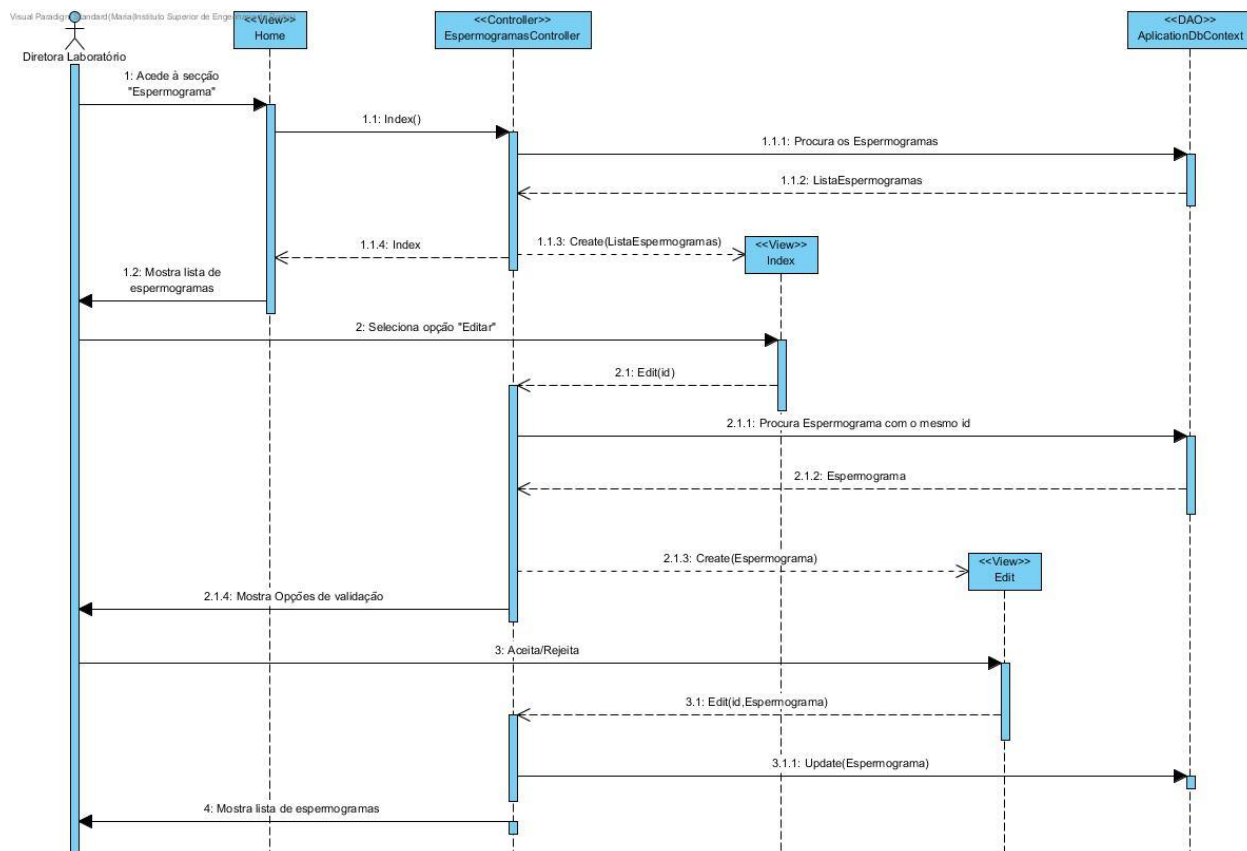
Pós-condições

O estado relativo à validação do espermograma é atualizado na base de dados

Validações

Sem nada a registar

### 5.13.2 Diagrama de sequência



### 5.13.3 Ilustração da funcionalidade





<div>  GAM           <a href="#">Epermograma</a> <a href="#">Material</a> <a href="#">Criopreservação</a> <a href="#">Alocação de Amostras</a> <a href="#">Trabalho no Laboratório</a> <span>Hello diretoraLaboratorio@gam.com! <a href="#">Log out</a></span> </div>						
Lista de Epermogramas						
Data de Epermograma	Volume	Cor	Viscosidade	Liquefacao	Ph	
20/11/2017 08:21:18	1,8	Esbranquiçada	Normal	30 minutos	8	<div>   </div>

Figura 32 - REQ\_13: View da lista de espermogramas

 GAM
 [Epermograma](#)
[Material](#)
[Criopreservação](#)
[Alocação de Amostras](#)
[Trabalho no Laboratório](#)
Hello diretoraLaboratorio@gam.com! [Log out](#)

#### Aprovação do Epermograma

---

Validação Director de Laboratório

Figura 33 - REQ\_13: View de aprovação/rejeição de um espermograma

## 5.14 REQ 14 - Criopreservação da amostra

### 5.14.1 Análise de requisitos

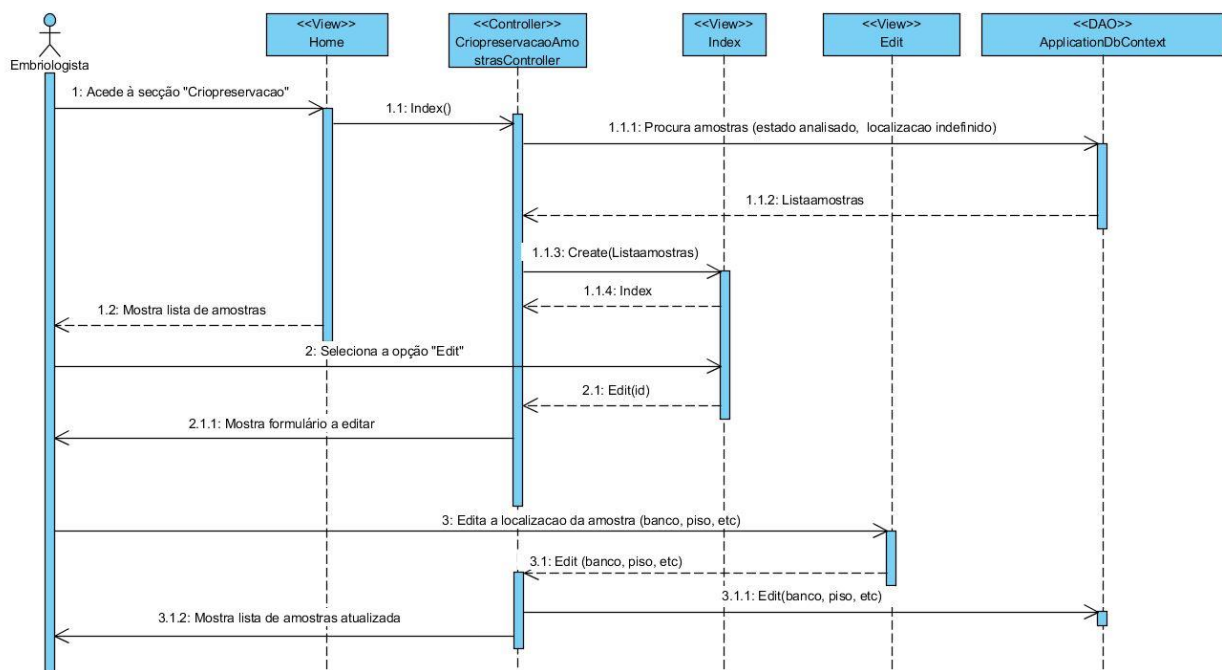
Identificador **REQ 14**

Nome	Criopreservação da amostra
Descrição	A embriologista, enquanto utilizador registado no sistema, pode aceder à secção “Criopreservação” na sua página da iGAM para editar a localização da amostra criopreservada.


Fluxo de Eventos - Humano	Fluxo de Eventos - Software
1 - A Embriologista acede à secção “Criopreservação”	<p>1.1 - A view “Home” executa o método Index do Controller “CriopreservacaoAmostrasController”</p> <p>1.1. 2 - O Controller “CriopreservacaoAmostrasController” carrega a view “CriopreservacaoAmostras” associada, com as amostras analisadas do tipo “Esperma” com a localização indefinido</p>
2 - A Embriologista escolhe a opção editar amostra	<p>2.1 - A view “CriopreservacaoAmostras” executa o método Edit do Controller “CriopreservacaoAmostrasController”</p> <p>2.1.1 - O Controller “CriopreservacaoAmostrasController” carrega a view de “CriopreservacaoAmostras” associada, com um formulário para edição da amostra</p>
3 - A Embriologista atualiza a localização da amostra (banco, piso, cannister, goblet cor, goblet numero, palheta cor)	<p>3.1 - O Controller “CriopreservacaoAmostrasController” carrega a view de “CriopreservacaoAmostras” associada, com a lista de amostras atualizadas</p>

Pré-condições	Pós-condições	Validações
A Embriologista deve estar autenticada no sistema	A localização da amostra é atualizada na base de dados	Sem nada a registar
A amostra deve estar no estado “analizada” e com localização “indefinido”		

### 5.14.2 Diagrama de sequência



### 5.14.3 Ilustração da funcionalidade

 GAM

Espermograma

Material

Criopreservação

Alocação de Amostras

Trabalho no Laboratório

Hello embriologista@gam.com!

Log out

# Lista de Amostras Analisadas

Estado da Amostra	Tipo da Amostra	Data de Recolha	Banco	Piso	Cannister	Globet Cor	Globet Número	Palheta Cor
Analisada	Espermatozoide	11/26/2017 12:03:00 PM	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido

Figura 34 - REQ\_14: View da lista de amostras analisadas

GAM

Espermograma

Material

Criopreservação

Alocação de Amostras

Trabalho no Laboratório

Hello embriologista@gam.com!

Log out

# Detalhes criopreservação das amostras

Estado da Amostra	Analisada
Tipo da Amostra	Espermatozoide
Data de Recolha	11/26/2017 12:03:00 PM
Banco	Indefinido
Piso	Indefinido
Cannister	Indefinido
Globet Cor	Indefinido
Globet Número	Indefinido
Palheta Cor	Indefinido
Numero da Amostra	8
Dador	41

Edit | [Back to List](#)

[Edit](#) | [Back to List](#)

Figura 35 - REQ\_14: View dos detalhes de uma amostra



[GAM](#) [Espermograma](#) [Material](#) [Criopreservação](#) [Alocação de Amostras](#) [Trabalho no Laboratório](#) Hello embriologista@gam.com! [Log out](#)

---

### Criopreservação da Amostra

**Numero da Amostra**

**Tipo da Amostra**

**Banco**

**Piso**

**Cannister**

**Globet Cor**

**Globet Número**

**Palheta Cor**

Figura 36 - REQ\_14: View da criopreservação de uma amostra

## 5.15 REQ 15 - Visualização da alocação das amostras no Banco de criopreservação

### 5.15.1 Análise de requisitos

#### Identificador REQ 15

Nome	Visualização da alocação das amostras no Banco de Criopreservação
Descrição	O Embriologista, enquanto utilizador registado do sistema, pode aceder à secção de “Alocação” na sua página da iGAM para visualizar a lista de amostras e as suas alocações.

#### Fluxo de Eventos - Humano

1 - O Embriologista acede à secção “Alocação de amostras”

2 - O Embriologista visualiza a lista de amostras alocadas atualizada

#### Fluxo de Eventos - Software

1.1 - A view “Home” executa o método Index do Controller “AmostrasController”

2.1 - O Controller “ValidacaoDadorController” carrega a view respectiva, com a lista de amostras e a sua alocação.

#### Pré-condições

O Embriologista deve estar autenticado no sistema

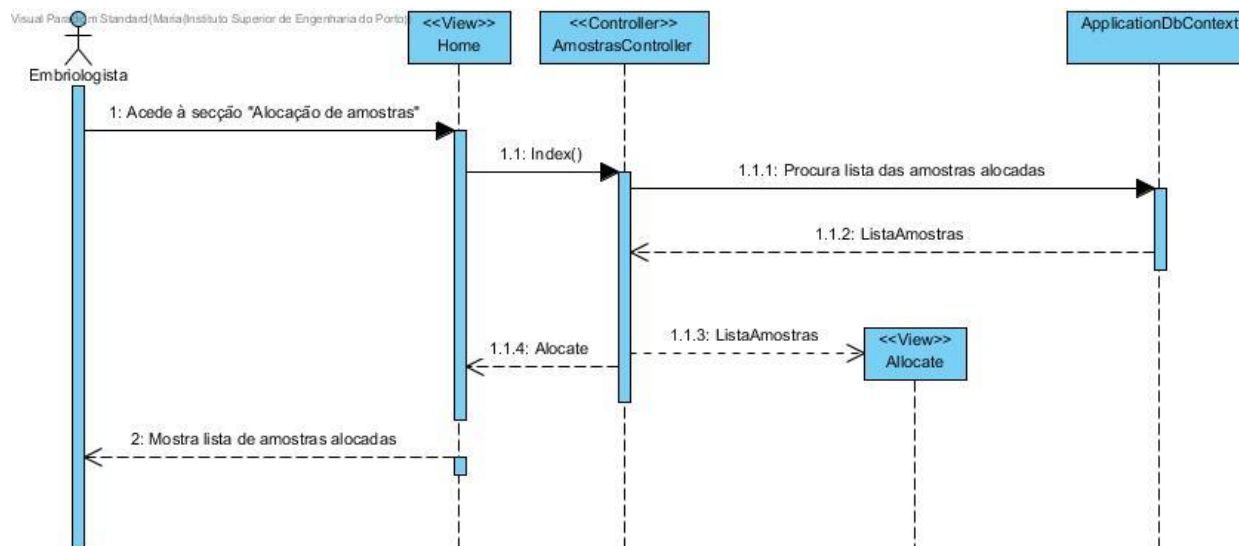
#### Pós-condições

Sem nada a registar

#### Validações

Sem nada a registar

## 5.15.2 Diagrama de sequência



## 5.15.3 Ilustração da funcionalidade

GAM
 Espermograma
 Material
 Criopreservação
 Alocação de Amostras
 Trabalho no Laboratório
 Hello embriologista@gam.com!
 Log out

### Lista de alocação das amostras

Numero da Amostra	Tipo da Amostra	Banco	Piso	Cannister	Globet Cor	Globet Número	Palheta Cor
1	Sangue	CBS 1500	A	1	Azul	1	Azul
2	Espermatozoide	CBS 1500	A	1	Azul	1	Azul
3	Sangue	CBS 1500	B	1	Verde	4	Preto

Figura 37 - REQ\_15: View da lista de alocação das amostras

## 5.16 REQ 17 - Registo de pedidos de gâmetas

### 5.16.1 Análise de requisitos

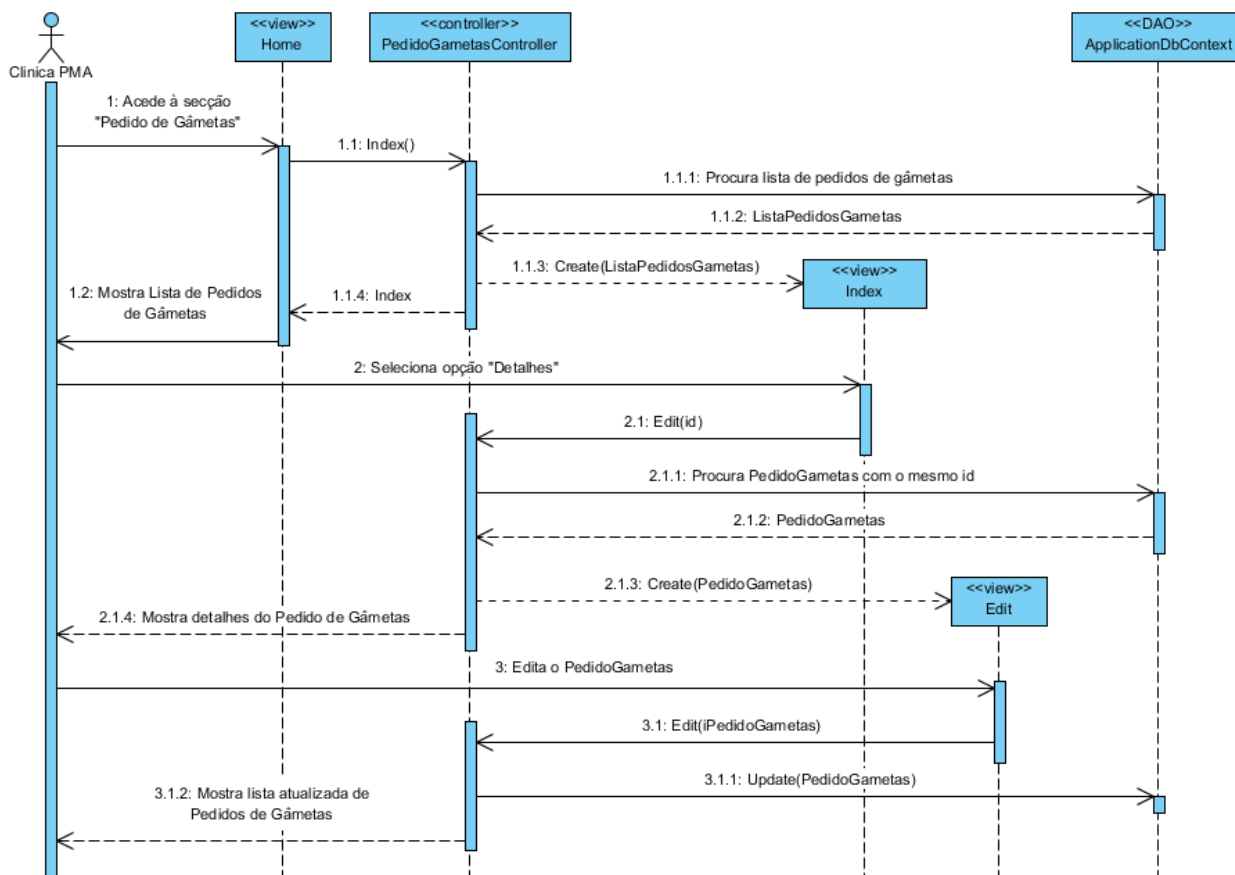
#### Identificador REQ 17

Nome	Registo de pedido de gâmetas
Descrição	A Clínica PMA, enquanto utilizador registado do sistema, pode submeter um pedido de gâmetas na plataforma iGAM, preenchendo um formulário com os dados do casal interessado.

Fluxo de Eventos - Humano	Fluxo de Eventos - Software
1 - A Clínica PMA acede à secção “Pedido de Gâmetas”	1.1 - A view “Home” executa o método “Index” do Controller “PedidoGametasController” 1.2 - O Controller “PedidoGametasController” carrega a view de “PedidoGametas” associada, com os pedidos submetidos pela Clínica
2 - A Clínica PMA escolhe uma das opções: “Criar novo pedido”, “Ver detalhes” / “Editar” / “Apagar” um pedido já submetido	2.1 - A view “PedidoGametas” executa um dos seguintes métodos: “Create”, “Details”, “Edit” ou “Delete”, pertencentes ao Controller “PedidoGametasController”

Pré-condições	Pós-condições	Validações
A Clínica PMA tem de ser um utilizador registado do sistema	Os pedidos submetidos devem ser aceites/rejeitados pela Enfermeira Coordenadora	Os campos de texto não podem estar vazios  Os campos numéricos não podem conter valores negativos

## 5.16.2 Diagrama de sequência




## 5.16.3 Ilustração da funcionalidade

Hello PMA@gam.com! Log out				
Lista de Pedidos de Gâmetas				
Criar novo pedido				
Data	Centro	Referência Externa	Grupo Sanguíneo - Homem	Grupo Sanguíneo - Mulher
16/11/2017 14:44:00	PMA - Leiria	LEI1989	AB+	A+

Figura 38 - REQ\_17: View da lista de pedidos de gâmetas

Hello PMA@gam.com! Log out			
Details			
Pedido Gametas			
Data	Centro	Referência Externa	
16/11/2017 14:44:00	PMA - Leiria	LEI1989	
Características do casal			
	Mulher	Homem	
Idade	52	99	
Raça	Africana	Asiática	
Altura	166	177	
Cor do cabelo	Preto	Preto	
Grupo Sanguíneo	A+	AB+	
Textura do Cabelo	Liso	Liso	
Cor dos olhos	Azul	Castanho	
Cor da pele	Preto	Branco	

Figura 39 - REQ\_17: View de detalhes de um pedido de gâmetas

 GAM

Pedido de Gâmetas

Hello PMA@gam.com!

Log out

## Edição do pedido de Gametas

Características do casal

	Mulher	Homem
Idade	<input type="text" value="52"/>	<input type="text" value="99"/>
Raça	<input type="text" value="Africana"/>	<input type="text" value="Asiática"/>
Altura	<input type="text" value="166"/>	<input type="text" value="177"/>
Cor do cabelo	<input type="text" value="Preto"/>	<input type="text" value="Preto"/>
Grupo Sanguíneo	<input type="text" value="A+"/>	<input type="text" value="AB+"/>
Textura do cabelo	<input type="text" value="Liso"/>	<input type="text" value="Liso"/>
Cor dos olhos	<input type="text" value="Azul"/>	<input type="text" value="Castanho"/>
Cor da Pele	<input type="text" value="Preto"/>	<input type="text" value="Branco"/>

Save





Figura 40 - REQ\_17: View de edição de um pedido de gametas

 GAM

Projeto de Gêmeas

[Hello PMA@gam.com!](#)

[Log out](#)

## Create

### Pedido de Gêmeas

---

Data

Centro

Referência Externa

Idade - Homem

Raca - Homem

Altura - Homem

Cor de Cabelo - Homem

Grupo Sanguíneo - Homem

Textura de Cabelo - Homem

Cor de Olhos - Homem

Cor de Pele - Homem

Idade - Mulher

Raca - Mulher

Altura - Mulher

Cor de Cabelo - Mulher

Grupo Sanguíneo - Mulher

Textura de Cabelo - Mulher

Cor de Olhos - Mulher

Cor de Pele - Mulher

Create

Figura 41 - REQ\_17: View da criação de um pedido de gâmetas

## 5.17 REQ 18 - Registo de materiais usados (sem integração)

### 5.17.1 Análise de requisitos

#### Identificador REQ 18

Nome	Registo de materiais usados (sem integração)
Descrição	A embriologista, enquanto utilizador registado no sistema, pode aceder à secção “Material” na sua página da iGAM para criar, editar, ou eliminar os materiais utilizados.

#### Fluxo de Eventos - Humano

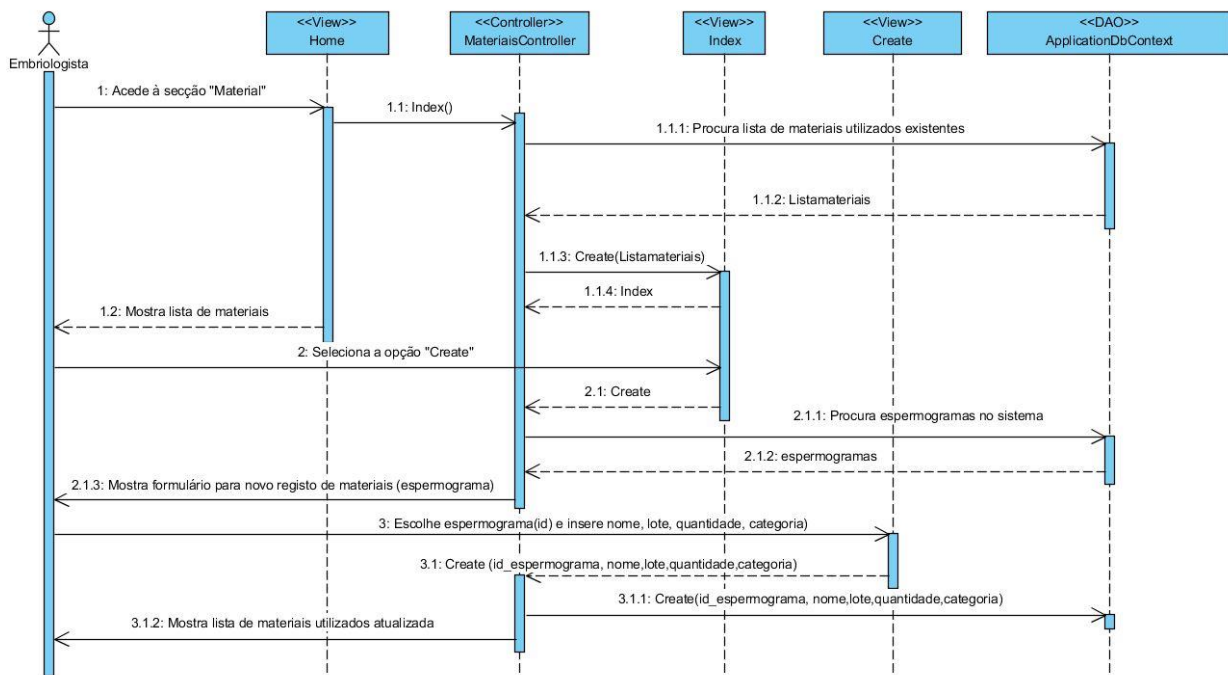
#### Fluxo de Eventos - Software

1 - A Embriologista acede à secção “Material”	<p>1.1 - A view “Home” executa o método Index do Controller “MateriaisController”</p> <p>1.1.2 - O Controller “MateriaisController” carrega a view de “Materiais” associada, com as consultas existentes no sistema</p>
2 - A Embriologista escolhe uma das opções: registar material*, editar material ou remover material.	<p>2.1 - A view “Materiais” executa os métodos Create, Edit, ou Delete do Controller “MateriaisController” consoante a respetiva opção</p> <p>2.1.1 - O Controller “MateriaisController” carrega a lista de espermogramas do sistema</p> <p>2.1.3 - O Controller “MateriaisController” carrega a view de “Consultas” associada, com um formulário para criação ou edição do material, ou um pedido de confirmação para eliminação do material, consoante a respetiva opção</p>
3 - A Embriologista visualiza o formulário de registo de material (necessita de associar um espermograma, inserir nome, quantidade utilizada, lote e categoria)	<p>3.1 - A view “Create” executa o método Create do Controller “MateriaisController”</p> <p>3.1.1 - O Controller “MateriaisController” executa o método Create(id_espermograma,nome,quantidade,lote,categoria) da ApplicationDbContext.</p> <p>3.1.2 - O sistema apresenta a lista de consultas atualizada</p>



Pré-condições	Pós-condições	Validações
A Embriologista deve estar autenticada no sistema	O material é registado/atualizado/removido da base de dados	Sem nada a registar
O espermograma deve estar criado no sistema		

### 5.17.2 Diagrama de sequência

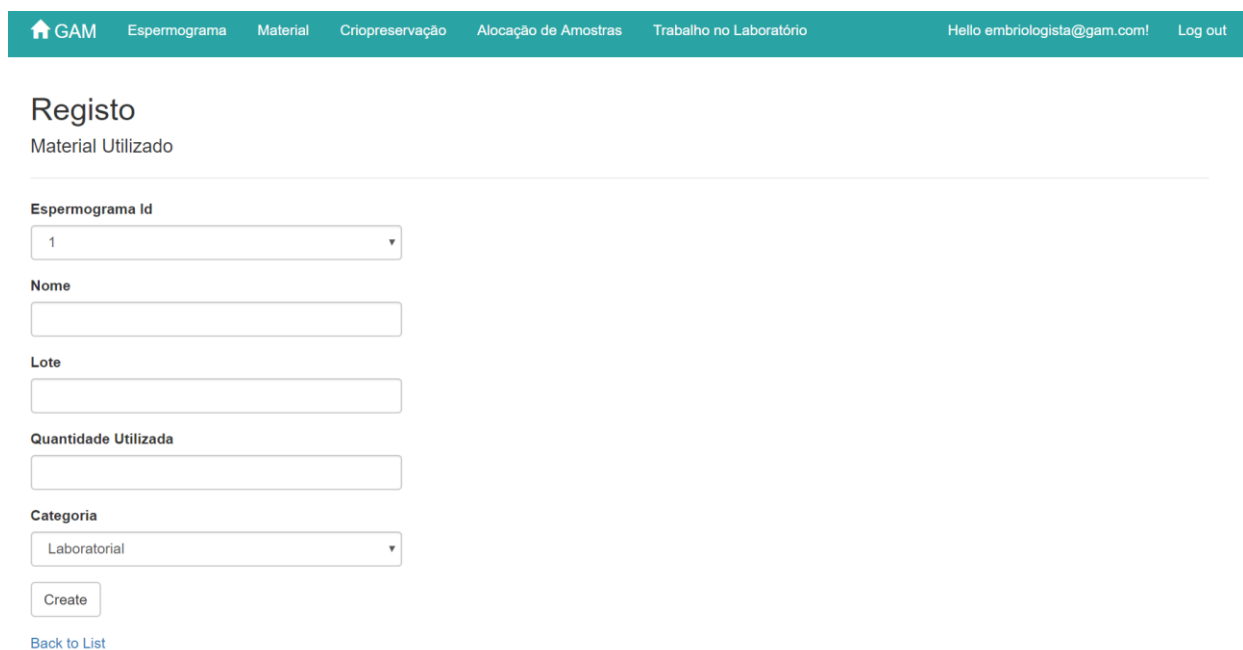


### 5.17.3 Ilustração da funcionalidade



Nome	Lote	Quantidade Utilizada	Categoria	Espermograma	
Tubo de Ensaio	B12	2	Laboratorial	1	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Details</a>   <a href="#">Delete</a>
Proveta	C6	3	Laboratorial	1	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Details</a>   <a href="#">Delete</a>

Figura 43 - REQ\_18: View da lista de materiais usados



Registo

Material Utilizado

Espermograma Id

1

Nome

Lote

Quantidade Utilizada

Categoria

Laboratorial

Create

[Back to List](#)

Figura 42 - REQ\_18: View do registo de material utilizado

## 4 Funcionalidades não implementadas

Todas as funcionalidades escalonadas para desenvolvimento neste *sprint* foram implementadas com sucesso. Contudo, a aprovação das mesmas ainda se encontra pendente da avaliação do público alvo.

## 5 Pipeline

Para esta primeira iteração criamos um pipeline para o processo de desenvolvimento do *software*. Para a definição e implementação do pipeline, utilizamos o Jenkins, ferramenta de integração contínua e automatizada. O Jenkins auxilia na automatização do processo de desenvolvimento de *software* combinando os conceitos de *continuous integration* e *continuous delivery*.

A definição do script encontra-se no ficheiro *Jenkinsfile* na raiz do projeto. O script contém cinco *stages*:

- **Checkout**
  - Responsável por verificar a conexão ao repositório no Bitbucket, através de uma chave ssh
- **Build**
  - Responsável por compilar a solução GAM.sln no diretório correto
- **Unit Tests**
  - Responsável por compilar a solução GamTest.sln (testes unitários)
- **Publish Unit Test Results**
  - Responsável por criar um ficheiro de resultados (falhas) referente aos testes unitários (os ficheiros ficam guardados na pasta “TestResults”) e, deste modo, podemos analisar o número total de testes, testes que passaram/falharam, entre outros)

```
<ResultSummary outcome="Completed">
  <Counters total="10" executed="10" passed="10" failed="0" error="0" timeout="0" aborted="0" inconclusive="0"
  passedButRunAborted="0" notRunnable="0" notExecuted="0" disconnected="0" warning="0" completed="0" inProgress="0" pending="0" />
  <Output>
    <StdOut>[xUnit.net 00:00:01.0160392] Discovering: GamTests[xUnit.net 00:00:01.1245923] Discovered: GamTests[xUnit.net 00:00:01.1964950]
    Starting: GamTests[xUnit.net 00:00:02.0787720] Finished: GamTests</StdOut>
  </Output>
</ResultSummary>
```

Figura 44 - Excerto do ficheiro de resultados (testes)

- Archive
  - Responsável por arquivar todos os artefactos

## Artifacts of GAM-Pipeline #164

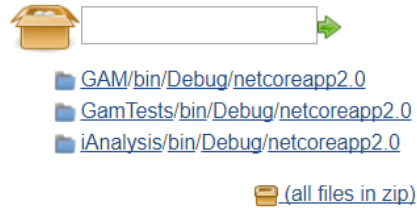


Figura 45 - Artefactos criados após stage Archive

É de salientar que o pipeline realiza *builds* periódicas de hora a hora. Para a implementação do pipeline foi necessário a instalação de alguns *plugins*, tais como: *Credentials Plugin*, *Git Plugin*, *MSBuild Plugin*, *Nuget Plugin*, *Pipeline*, *Pipeline: Stage View Plugin*, *MSTest Plugin* e *XUnit Plugin*.

### Stage View

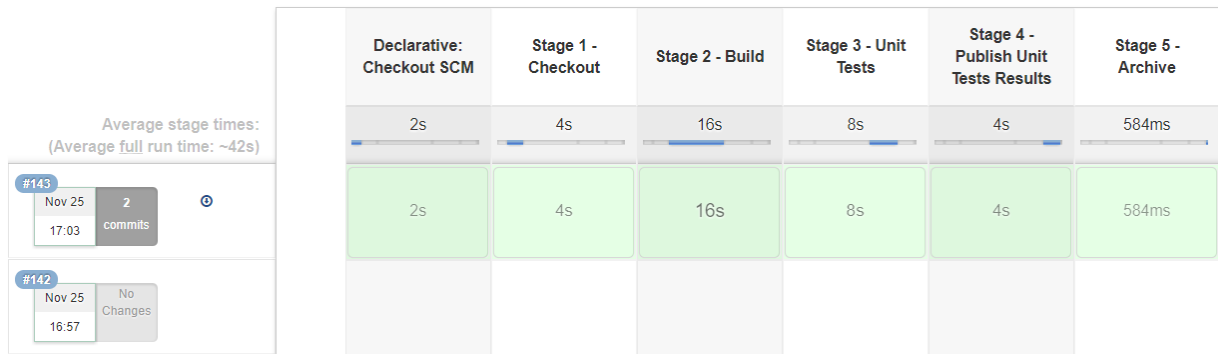


Figura 46 - Stage View Pipeline

## 6 Distribuição de tarefas

A distribuição de tarefas foi realizada através de um *board*, usando a ferramenta Trello. Esta ferramenta é muito flexível, auxilia na criação de tarefas podendo a mesma ser atribuída a um membro da equipa e passar por diferentes estados (To Do, Doing, Done). Os requisitos são denominados *cards*, e podem ser deslocados consoante o estado em que se encontram.

Na tabela 2 apresentamos os requisitos que foram atribuídos a cada membro da equipa. É de salientar que o requisito 1 foi desenvolvido por toda a equipa.

Tabela 2 - Distribuição tarefas

Id	Identificação	Membro
REQ_1	Registo inicial do dador (sem fotografia)	Todos
REQ_2	Validação dos dados do dador	Tiago Gonçalves
REQ_3	Gestão de perfis de utilizadores	Tiago Gonçalves
REQ_4	Configuração do template de perguntas médicas	Daniel Bento
REQ_5	Consultas médicas via inquérito template	Daniel Bento
REQ_6	Registo de amostras	Maria Almeida
REQ_7	Pedido das análises de sangue iniciais	Manuel Correia
REQ_8	Ciclo da dádiva (abertura e consulta de informação)	Tiago Gonçalves
REQ_9	Marcação de consultas	Ana Barros
REQ_10	Aprovação / Rejeição do ciclo da dádiva	Tiago Gonçalves
REQ_11	Lista de trabalho do laboratório	Daniel Bento
REQ_12	Registo de espermograma	Maria Almeida
REQ_13	Validação do espermograma	Maria Almeida
REQ_14	Criopreservação da amostra	Ana Barros
REQ_15	Visualização da alocação das amostras no Banco de criopreservação	Maria Almeida
REQ_16	Integração com o laboratório de análises de sangue	Manuel Correia
REQ_17	Registo de pedidos de gâmetas	Manuel Correia
REQ_18	Registo de materiais usados (sem integração)	Ana Barros
	Definição do pipeline	Ana Barros

## 7 Tempos

Tabela 3 - Duração de cada requisito

Id	Identificação	Membro	Duração
REQ_1	Registo inicial do dador (sem fotografia)	Todos	9h
REQ_2	Validação dos dados do dador	Tiago Gonçalves	1h
REQ_3	Gestão de perfis de utilizadores	Tiago Gonçalves	8h
REQ_4	Configuração do template de perguntas médicas	Daniel Bento	8h
REQ_5	Consultas médicas via inquérito template	Daniel Bento	4h
REQ_6	Registo de amostras	Maria Almeida	3:30h
REQ_7	Pedido das análises de sangue iniciais	Manuel Correia	4h
REQ_8	Ciclo da dádiva (abertura e consulta de informação)	Tiago Gonçalves	3h
REQ_9	Marcação de consultas	Ana Barros	2h
REQ_10	Aprovação / Rejeição do ciclo da dádiva	Tiago Gonçalves	2h
REQ_11	Lista de trabalho do laboratório	Daniel Bento	2:30h
REQ_12	Registo de espermograma	Maria Almeida	2:30h
REQ_13	Validação do espermograma	Maria Almeida	3h
REQ_14	Criopreservação da amostra	Ana Barros	4h
REQ_15	Visualização da alocação das amostras no Banco de criopreservação	Maria Almeida	3:30h
REQ_16	Integração com o laboratório de análises de sangue	Manuel Correia	7:30h
REQ_17	Registo de pedidos de gâmetas	Manuel Correia	4h
REQ_18	Registo de materiais usados (sem integração)	Ana Barros	2h
	Definição do pipeline	Ana Barros	7h

Quanto ao tempo que demorou cada requisito a ficar concluído, importa referir que se trata de uma estimativa uma vez que não foi utilizada nenhuma ferramenta para a medição real do tempo. Este é porventura um dos pontos sobre os quais devemos refletir e tentar melhor no próximo *sprint*. De realçar que o desenvolvimento do trabalho destinado a este *sprint* foi sempre pautado por uma grande entajada dos elementos da equipa de desenvolvimento, tendo sido constante a colaboração de vários elementos para a realização de diversos *issues*. Por fim, importa referir que, como é natural, foram existindo variadas tarefas ao longo do processo de desenvolvimento (como por exemplo a resolução de *bugs*), que ocuparam tempo considerável aos elementos do grupo e que não foi possível quantificar e associar à tabela apresentada anteriormente. Os valores mencionados na tabela 3 perfazem um total de 100 horas de trabalho de desenvolvimento.

## 8 Medidas de qualidade de software

Quanto a medidas de qualidade de software, a equipa de desenvolvimento tentou sempre manter o código limpo e isolado por camadas, de modo a construir uma estrutura organizada e escalável. No mesmo setor da escalabilidade encontra-se a nossa decisão de migrar a base de dados do projeto para a *cloud*. Por fim, desenvolvemos alguns testes unitários às funcionalidades da aplicação. Contudo, o nível de profundidade dos mesmos não está ainda nos parâmetros que consideramos necessários para garantir uma aplicação altamente fiável, pelo que este é, sem sombra de dúvida, um dos pontos sobre o qual o grupo de trabalho vai refletir de modo a tentar melhorar na próxima iteração.