

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

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
4	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	45
5.11.3	Ilustração da funcionalidade	46
5.12	REQ 12 - Registo de espermograma	47
5.12.1	Análise de requisitos	47
5.12.2	Diagrama de sequência	48
5.12.3	Ilustração da funcionalidade	49
5.13	REQ 13 - Validação do espermograma	51
5.13.1	Análise de requisitos	51
5.13.2	Diagrama de sequência	52
5.13.3	Ilustração da funcionalidade	53

5.14	REQ 14 - Criopreservação da amostra	54
5.14.1	Análise de requisitos	54
5.14.2	Diagrama de sequência	55
5.14.3	Ilustração da funcionalidade	56
5.15	REQ 15 - Visualização da alocação das amostras no Banco de criopreservação	58
5.15.1	Análise de requisitos	58
5.15.2	Diagrama de sequência	59
5.15.3	Ilustração da funcionalidade	60
5.16	REQ 17 - Registo de pedidos de gâmetas.....	61
5.16.1	Análise de requisitos	61
5.16.2	Diagrama de sequência	62
5.16.3	Ilustração da funcionalidade	63
5.17	REQ 18 - Registo de materiais usados (sem integração)	65
5.17.1	Análise de requisitos	65
5.17.2	Diagrama de sequência	66
5.17.3	Ilustração da funcionalidade	67
5	Funcionalidades não implementadas	67
6	Pipeline	68
7	Distribuição de tarefas.....	70
8	Tempos.....	71
9	Medidas de qualidade de software	72

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)	68
Figura 5 - Artefactos criados após stage Archive	69
Figura 6 - Stage View Pipeline.....	69
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	46
Figura 31 -REQ_11: View da lista de amostras analisadas	46
Figura 32 - REQ_12 - View da lista de espermogramas	49

Figura 33 - REQ_12: View de criação de espermograma.....	49
Figura 34 - REQ_12: View dos detalhes do espermograma	50
Figura 35 - REQ_13: View da lista de espermogramas	53
Figura 36 - REQ_13: View de aprovação/rejeição de um espermograma	53
Figura 37 - REQ_14: View da lista de amostras analisadas	56
Figura 38 - REQ_14: View dos detalhes de uma amostra	56
Figura 39 - REQ_14: View da criopreservação de uma amostra	57
Figura 40 - REQ_15: View da lista de alocação das amostras	60
Figura 41 - REQ_17: View da lista de pedidos de gâmetas	63
Figura 42 - REQ_17: View de detalhes de um pedido de gâmetas.....	63
Figura 43 - REQ_17: View de edição de um pedido de gâmetas	64
Figura 44 - REQ_17: View da criação de um pedido de gâmetas	64
Figura 45 - REQ_18: View da lista de materiais usados	67
Figura 46 - REQ_18: View do registo de material utilizado	67

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Funcionalidades propostas	8
Tabela 2 - Distribuição tarefas	70
Tabela 3 - Duração de cada requisito	71

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 puderem 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

Id	Identificação	Ator
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

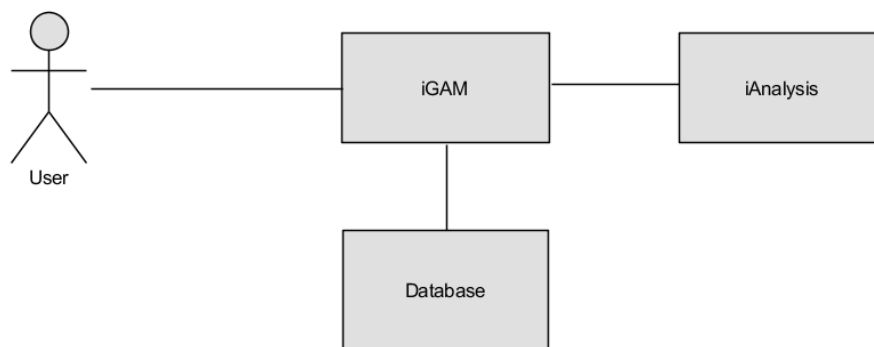


Figura 1 - Diagrama de Contexto

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.

<Melhorar?>

3.2 Modelo de dados

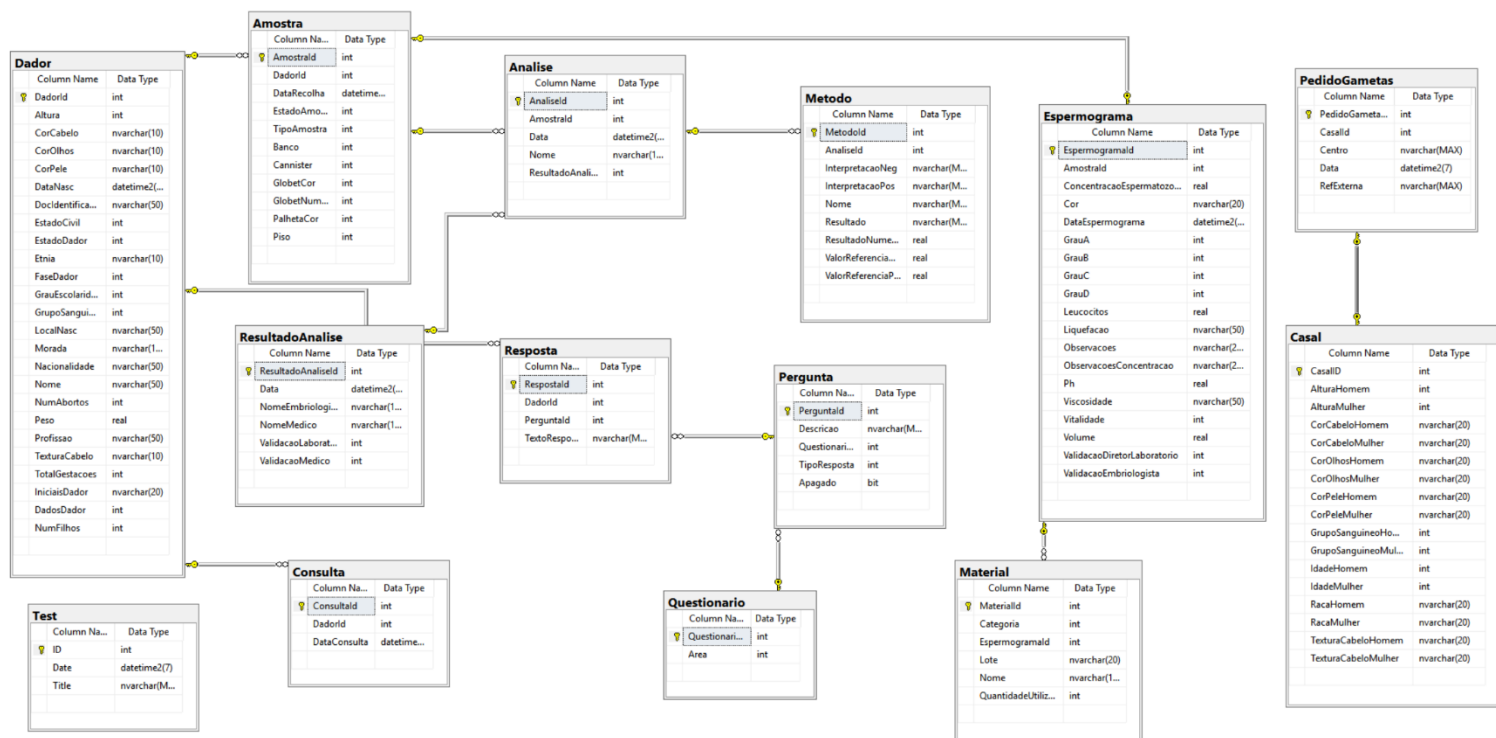


Figura 2 - Modelo de dados

<Inserir Descrição aqui>

3.3 Diagrama de arquitetura

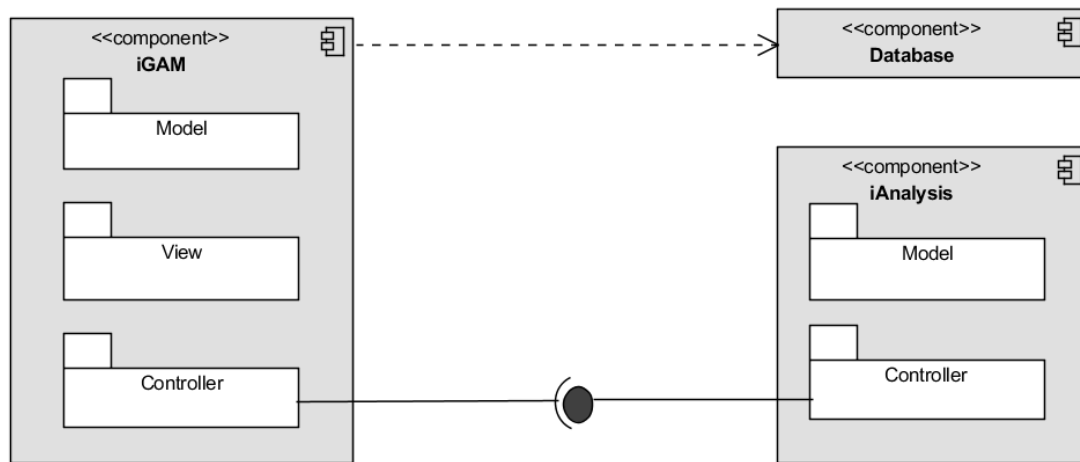


Figura 3 - Diagrama de arquitetura

<Diagrama de alto nível. Escolher uma das opções:

1 - Melhorar existente

2 - Deixar existente e adicionar um novo c/ mais detalhe>

4 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(a) Dador(a), 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(a) Dador(a) acede à secção de registo de um novo dador	1.1 - A view "XPTO" chama/faz ... 1.2 - O Controller "ZXY" chama/faz ...
2 - O(a) Dador(a) insere os dados solicitados	Sem ação do sistema
3 - O(a) Dador(a) submete o registo	3.1 - 3.2 -

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

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

5.1.3 Ilustração da funcionalidade

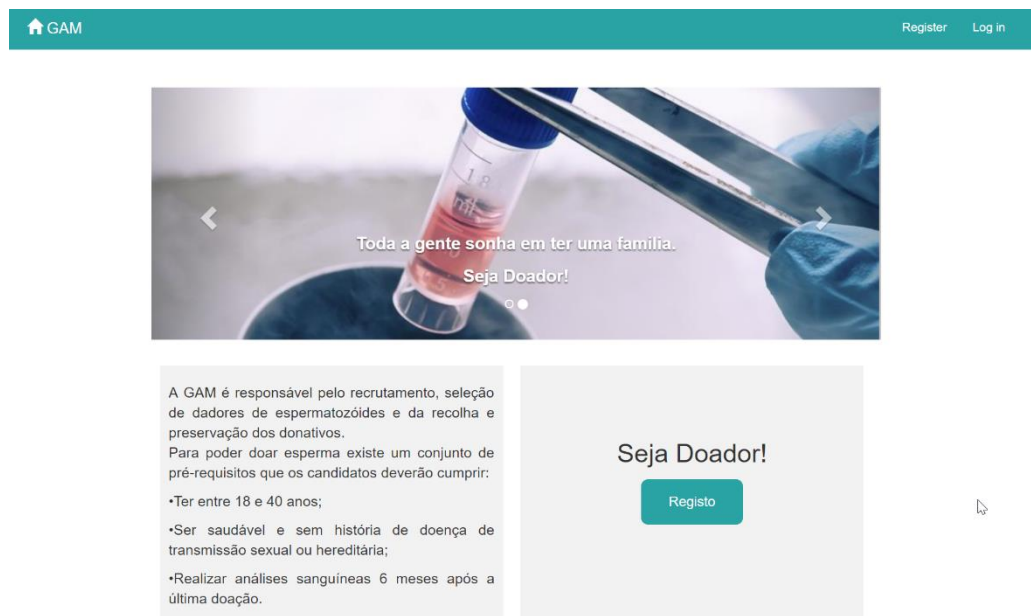


Figura 4 - REQ_1: Página Inicial

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

Nome

Descrição

Fluxo de Eventos - Humano

Fluxo de Eventos - Software

1 -	1.1 - A view "XPTO" chama/faz ... 1.2 - O Controller "ZXY" chama/faz ...
2 -	Sem ação do sistema
3 -	3.1 - 3.2 -

Pré-condições

Pós-condições

Validações

Sem nada a registrar

5.2.2 Diagrama de sequência

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

5.2.1 Ilustração da funcionalidade

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

Pedidos de Registo Pendentes

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

Figura 6 - REQ_2: View Lista de Dadores

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

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		
Nome		
Descrição		
Fluxo de Eventos - Humano		Fluxo de Eventos - Software
1 -		1.1 - A view “XPTO” chama/faz ... 1.2 - O Controller “ZXY” chama/faz ...
2 -		Sem ação do sistema
3 -		3.1 - 3.2 -
Pré-condições	Pós-condições	Validações
Sem nada a registar		

5.3.2 Diagrama de sequência

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

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	diretoraLaboratorio@gam.com	Diretora de Laboratorio	 
PMA@gam.com	PMA@gam.com	PMA	 
diretorGeral@gam.com	diretorGeral@gam.com	Diretor Geral	 
enfermeiro@gam.com	enfermeiro@gam.com	Enfermeiro	 
medico@gam.com	medico@gam.com	Medico	 
admin@gam.com	admin@gam.com	Administrador	 
embriologista@gam.com	embriologista@gam.com	Embriologista	 
assistenteSocial@gam.com	assistenteSocial@gam.com	Assistente Social	 
enfermeiroCoordenador@gam.com	enfermeiroCoordenador@gam.com	Enfermeiro Coordenador	 

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>					
Back to List					

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		
Nome		
Descrição		
Fluxo de Eventos - Humano		Fluxo de Eventos - Software
1 -		1.1 - A view “XPTO” chama/faz ... 1.2 - O Controller “ZXY” chama/faz ...
2 -		Sem ação do sistema
3 -		3.1 - 3.2 -
Pré-condições	Pós-condições	Validações
Sem nada a registrar		

5.4.2 Diagrama de sequência

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

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

Nome

Descrição

Fluxo de Eventos - Humano

Fluxo de Eventos - Software

1 -	1.1 - A view "XPTO" chama/faz ... 1.2 - O Controller "ZXY" chama/faz ...
2 -	Sem ação do sistema
3 -	3.1 - 3.2 -

Pré-condições

Pós-condições

Validações

Sem nada a registrar

5.5.2 Diagrama de sequência

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

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

Nome

Descrição

Fluxo de Eventos - Humano

Fluxo de Eventos - Software

1 -	1.1 - A view "XPTO" chama/faz ... 1.2 - O Controller "ZXY" chama/faz ...
2 -	Sem ação do sistema
3 -	3.1 - 3.2 -

Pré-condições

Pós-condições

Validações

Sem nada a registar

5.6.2 Diagrama de sequência

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

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	<div></div>	<div></div>	<div></div>
Por Analisar	Espermatozoide	20/11/2017 08:21:18	CBS 1500	A	1	Azul	1	Azul	2	<div></div>	<div></div>	<div></div>
Analizada	Sangue	22/11/1111 01:02:00	CBS 1500	B	1	Verde	4	Preto	5	<div></div>	<div></div>	<div></div>

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

Nome

Descrição

Fluxo de Eventos - Humano

Fluxo de Eventos - Software

1 -	1.1 - A view "XPTO" chama/faz ... 1.2 - O Controller "ZXY" chama/faz ...
2 -	Sem ação do sistema
3 -	3.1 - 3.2 -

Pré-condições

Pós-condições

Validações

Sem nada a registrar

5.7.2 Diagrama de sequência

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

5.7.3 Ilustração da funcionalidade

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

Figura 19 - REQ_7: View da listagem de dadores com amostras pendentes de análise

GAM Dadores Validação Ciclo de Dádiva Análises de Sangue Configurar Questionário Hello medico@gam.com! Log out						
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
<input type="button" value="Save"/>						
Back to List						

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

Nome

Descrição

Fluxo de Eventos - Humano

Fluxo de Eventos - Software

1 -	1.1 - A view "XPTO" chama/faz ... 1.2 - O Controller "ZXY" chama/faz ...
2 -	Sem ação do sistema
3 -	3.1 - 3.2 -

Pré-condições

Pós-condições


Validações

Sem nada a registrar

5.8.2 Diagrama de sequência

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

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

Nome

Descrição

Fluxo de Eventos - Humano

Fluxo de Eventos - Software

1 -	1.1 - A view "XPTO" chama/faz ... 1.2 - O Controller "ZXY" chama/faz ...
2 -	Sem ação do sistema
3 -	3.1 - 3.2 -

Pré-condições

Pós-condições

Validações

Sem nada a registrar

5.9.2 Diagrama de sequência

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

5.9.3 Ilustração da funcionalidade

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

Marcação

Consulta

Número do doador

Data da Consulta

Create

[Back to List](#)

Figura 24 - REQ_9: View da marcação de uma consulta

5.10 REQ 10 - Aprovação/Rejeição do ciclo da dívida

5.10.1 Análise de requisitos

Identificador		
Nome		
Descrição		
Fluxo de Eventos - Humano		Fluxo de Eventos - Software
1 -		1.1 - A view “XPTO” chama/faz ... 1.2 - O Controller “ZXY” chama/faz ...
2 -		Sem ação do sistema
3 -		3.1 - 3.2 -
Pré-condições	Pós-condições	Validações
Sem nada a registrar		

5.10.2 Diagrama de sequência

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

5.10.3 Ilustração da funcionalidade

Home GAM	Dadores	Validação Ciclo de Dádiva	Análises de Sangue	Configurar Questionário	Hello medico@gam.com!	Log out
--------------------------	-------------------------	---	------------------------------------	---	-----------------------	-------------------------

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	Detalhes
ML	Miguel Lopes	14/11/1993	Portuguesa	AB-	Aguardar Descongelamento de controle	Detalhes

Figura 25 - REQ_10: View da lista de processos pendentes de aprovação

Home GAM	Dadores	Validação Ciclo de Dádiva	Análises de Sangue	Configurar Questionário	Hello medico@gam.com!	Log out
--------------------------	-------------------------	---	------------------------------------	---	-----------------------	-------------------------

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

Nome

Descrição

Fluxo de Eventos - Humano

Fluxo de Eventos - Software

1 -	1.1 - A view "XPTO" chama/faz ... 1.2 - O Controller "ZXY" chama/faz ...
2 -	Sem ação do sistema
3 -	3.1 - 3.2 -

Pré-condições

Pós-condições

Validações

Sem nada a registrar

5.11.2 Diagrama de sequência

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

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 Details

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
Analizada	Espermatozoide	26/11/2017 12:03:00	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido 41 Details
Analizada	Sangue	20/11/2017 08:21:18	CBS 1500	A	1	Azul	1	Azul 2 Details
Analizada	Sangue	26/11/2017 15:06:00	CBS 1500	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido	Indefinido 41 Details

Figura 28 - REQ_11: View da lista de amostras analisadas

5.12 REQ 12 - Registo de espermograma

5.12.1 Análise de requisitos

Identificador

Nome

Descrição

Fluxo de Eventos - Humano

Fluxo de Eventos - Software

1 -	1.1 - A view "XPTO" chama/faz ... 1.2 - O Controller "ZXY" chama/faz ...
2 -	Sem ação do sistema
3 -	3.1 - 3.2 -

Pré-condições

Pós-condições

Validações

Sem nada a registar

5.12.2 Diagrama de sequência

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

5.12.3 Ilustração da funcionalidade

<div> GAM Espermograma Material Criopreservação Alocação de Amostras Trabalho no Laboratório Hello embriologista@gam.com! 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></div> </div>
<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	$\geq 1,5ml$
Cor	Esbranquiçada	Esbranquiçada/Translúcida
Viscosidade	Normal	Normal
Liquefacao	30 minutos	Até 30 minutos
Ph	8	$\geq 7,2$

Observações

Sem nada a registar

Valores de Referência		
Concentração de Espermatozoides	$7E+07/ml$	$\geq 15000000/ml$
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%	$\geq 40\%$
Leucocitos	4000000	$< 1,000000/ml$
Vitalidade	69	$\geq 58\%$ 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		
Nome		
Descrição		
Fluxo de Eventos - Humano		Fluxo de Eventos - Software
1 -		1.1 - A view “XPTO” chama/faz ... 1.2 - O Controller “ZXY” chama/faz ...
2 -		Sem ação do sistema
3 -		3.1 - 3.2 -
Pré-condições	Pós-condições	Validações
Sem nada a registrar		

5.13.2 Diagrama de sequência

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

5.13.3 Ilustração da funcionalidade




<div>  GAM Epermograma Material Criopreservação Alocação de Amostras Trabalho no Laboratório Hello diretoraLaboratorio@gam.com! Log out </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

Aceite ▾

Save

←

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

Nome

Descrição

Fluxo de Eventos - Humano

Fluxo de Eventos - Software

1 -	1.1 - A view "XPTO" chama/faz ... 1.2 - O Controller "ZXY" chama/faz ...
2 -	Sem ação do sistema
3 -	3.1 - 3.2 -

Pré-condições

Pós-condições


Validações

Sem nada a registrar

5.14.2 Diagrama de sequência

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

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

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

8

Tipo da Amostra

Espermatozoide

Banco

Lab. 30

Piso

B

Cannister

2

Globet Cor

Amarelo

Globet Número

3

Palheta Cor

Preto

Save

←

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

Nome

Descrição

Fluxo de Eventos - Humano

Fluxo de Eventos - Software

1 -	1.1 - A view "XPTO" chama/faz ... 1.2 - O Controller "ZXY" chama/faz ...
2 -	Sem ação do sistema
3 -	3.1 - 3.2 -

Pré-condições

Pós-condições

Validações

Sem nada a registrar

5.15.2 Diagrama de sequência

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

5.15.3 Ilustração da funcionalidade



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

Nome

Descrição

Fluxo de Eventos - Humano

Fluxo de Eventos - Software

1 -	1.1 - A view "XPTO" chama/faz ... 1.2 - O Controller "ZXY" chama/faz ...
2 -	Sem ação do sistema
3 -	3.1 - 3.2 -

Pré-condições

Pós-condições

Validações

Sem nada a registar

5.16.2 Diagrama de sequência

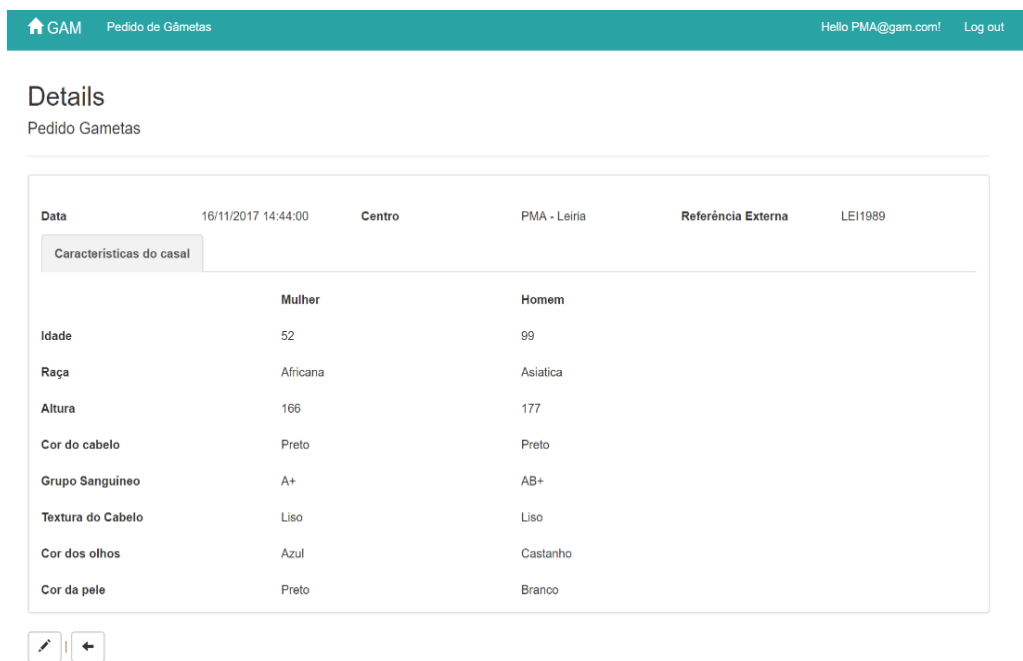
<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

5.16.3 Ilustração da funcionalidade



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



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 gâmetas

 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		
Nome		
Descrição		
Fluxo de Eventos - Humano		Fluxo de Eventos - Software
1 -		1.1 - A view “XPTO” chama/faz ... 1.2 - O Controller “ZXY” chama/faz ...
2 -		Sem ação do sistema
3 -		3.1 - 3.2 -
Pré-condições	Pós-condições	Validações
Sem nada a registar		

5.17.2 Diagrama de sequência

<Diagrama de sequência básico, que junta o Actor e a interação entre as diferentes camadas. Nos casos de uso mais completos/complexos, complementar o diagrama com uma breve descrição>

5.17.3 Ilustração da funcionalidade

Home

Espermograma

Material

Criopreservação

Alocação de Amostras

Trabalho no Laboratório

Hello embriologista@gam.com!

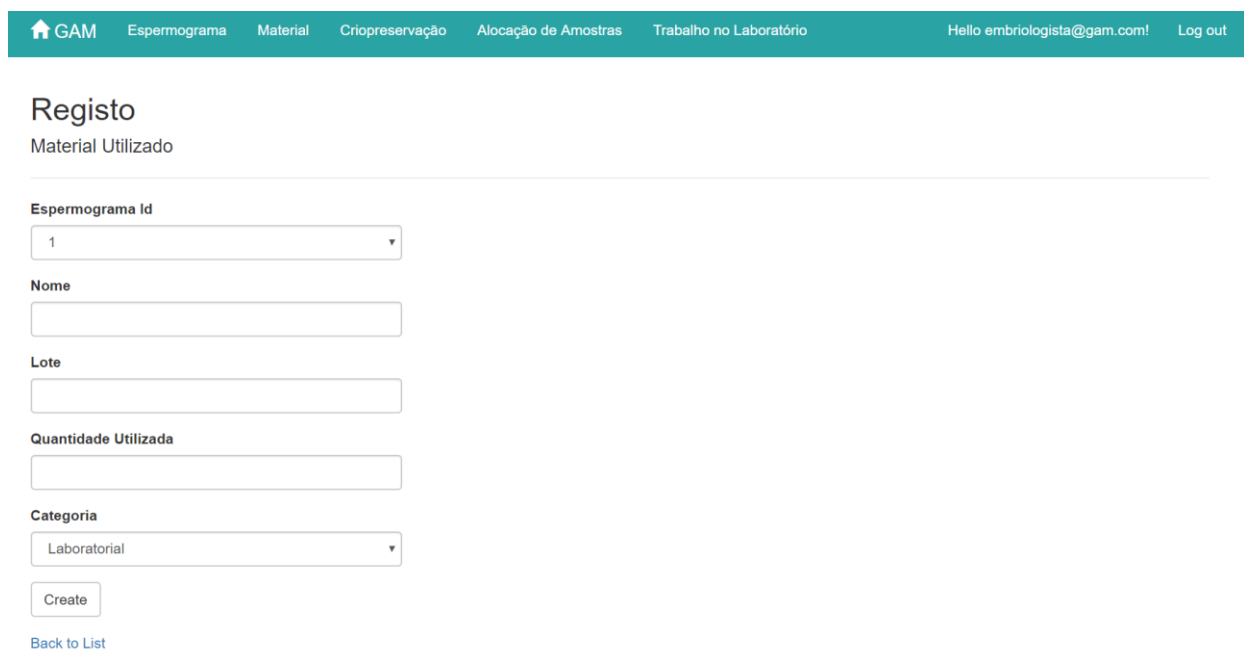
Log out

Lista de Materiais

Create New

Nome	Lote	Quantidade Utilizada	Categoria	Espermograma	
Tubo de Ensaio	B12	2	Laboratorial	1	Edit Details Delete
Proveta	C6	3	Laboratorial	1	Edit Details Delete

Figura 43 - REQ_18: View da lista de materiais usados



[Home](#)

[Espermograma](#)

[Material](#)

[Criopreservação](#)

[Alocação de Amostras](#)

[Trabalho no Laboratório](#)

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

[Log out](#)

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

5 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.

6 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

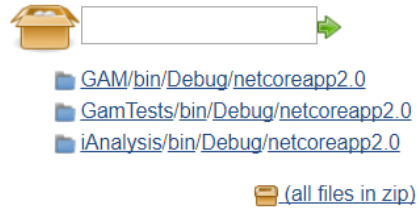


Figura 45 - Artefactos criados após stage Archive

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

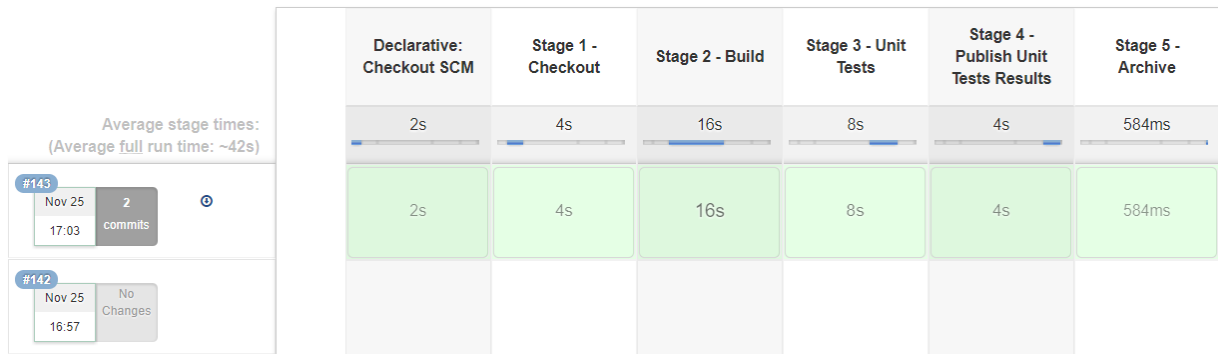


Figura 46 - Stage View Pipeline

7 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

8 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 entreaajuda 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.

9 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.