

Engenharia de *Software*
Docente Margarida Portela

Projeto Proposto

Documento de requisitos SOL

23544 - Ana Beatriz Machado Carvalho

23552 - Diana Alexandra da Costa Dinis

16497 - Miguel Ângelo Ferreira Silva

Licenciatura em Engenharia Informática Médica

2023/2024

Índice

1.	Introdução.....	1
1.1.	Enquadramento.....	1
1.2.	Estrutura do documento.....	1
2.	Instigadores do projeto	2
2.1.	Objetivos do sistema.....	2
2.2.	Intervenientes.....	2
2.3.	Utilizadores do sistema.....	3
3.	Análise de requisitos	4
3.1	Requisitos funcionais	4
3.2.	Requisitos não funcionais	7
3.3.	Diagrama de atividades	11
3.4.	Diagrama de estados	12
4.	Implementação	13
4.1.	<i>Mock ups</i>	13
5.	Conclusão	15
6.	Bibliografia.....	16

Índice de Figuras

Figura 1 - Roda dos intervenientes.....	3
Figura 2 - Matriz poder-interesse do Saúde <i>On Line</i>	3
Figura 3 - Caso de uso para o SI da SOL.....	4
Figura 4 - Casos de uso para a gestão de contas	5
Figura 5 - Casos de uso da gestão do sistema.....	5
Figura 6 - Casos de uso da gestão de consultas.....	6
Figura 7 - Diagrama Entidade Relação do SOL.....	10
Figura 8 - Diagrama de atividades de marcação de consulta por um formulário.....	11
Figura 9 - Diagrama de estados do agendamento de consultas	12
Figura 10 - Primeira parte da página inicial – botão de registo e introdução.....	13
Figura 11 - Segunda parte da página inicial - especialidades e testemunhos	14

Índice de Tabelas

Tabela 1 - RF de utilizador.....	6
Tabela 2 - RF de utente.....	6
Tabela 3 - RF de médico.....	7
Tabela 4 - RF de gestor.....	7
Tabela 5 - RF de administrativo.....	7
Tabela 6 - Requisitos não funcionais do SOL.....	7
Tabela 7 - Regras de negócio do SOL	8
Tabela 8 - Pressupostos do SOL	8
Tabela 9 - Restrições do SOL.....	8

Lista de siglas e acrónimos

API	<i>Application Programming Interface</i>
RF	Requisito(s) funcional(ais)
RN	Regra(s) de negócio
RNF	Requisito(s) não funcional(ais)
SI	Sistema de Informação
SOL	Saúde <i>On Line</i>

1.Introdução

Atualmente, ainda há várias pessoas que têm dificuldade no acesso a cuidados de saúde. A falta de médicos, enfermeiros e pessoal técnico hospitalar especializado agrava os problemas desta parte da população. Quando da necessidade de uma consulta de rotina, muitas vezes resulta em consultas muito desfasadas no tempo, ou, no pior dos casos, nem se consegue agendar a consulta presencialmente, pelo que os utentes se deslocam sem necessidade às unidades de saúde, que em algumas instâncias podem ficar a quilómetros de distância das suas residências.

Face a estes problemas, a implementação de um sistema de diagnóstico e marcação de consultas *online* poderá ser uma solução. Este sistema poderá agilizar o processo de agendamento, reduzindo as deslocações desnecessárias dos utentes, visto que estes apenas se deslocam para a consulta marcada previamente, aliviando também a pressão nas unidades clínicas e hospitalares.

1.1. Enquadramento

Este trabalho enquadra-se da unidade curricular de Engenharia de *Software*, lecionada pela docente Margarida Portela, do curso Engenharia Informática Médica, do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave.

Este projeto é uma continuidade ao projeto desenvolvido às unidades curriculares de Programação *Web* e Programação de Bases de Dados.

1.2. Estrutura do documento

O documento encontra-se dividido em dois capítulos. O primeiro, os instigadores do projeto, dividido em objetivos, intervenientes e utilizadores. O segundo, intitulado análise de requisitos, está dividido nos requisitos funcionais e nos requisitos não funcionais.

2. Instigadores do projeto

Durante este capítulo serão especificados os instigadores do projeto, ou seja, o que motiva a realização deste, assim como os objetivos e a identificação dos intervenientes e dos utilizadores do sistema.

O projeto intitulado “Saúde *On Line*” - doravante SOL -, terá como finalidade o desenvolvimento de uma aplicação *web* de marcação de consultas numa clínica com base no preenchimento de um formulário.

Pretende-se desenvolver uma aplicação que visa reduzir deslocações desnecessárias às diferentes unidades de saúde onde se pretenda agendar consultas.

A aplicação será um sistema de diagnóstico e marcação de consultas inovador, onde o utente apenas precisará de preencher um formulário, indicando os seus sintomas, que será avaliado por um médico da especialidade, só necessário a consulta presencial caso o médico a considere oportuna.

2.1. Objetivos do sistema

Os objetivos deste projeto são:

- Criar uma plataforma *web* que permita a agilizar a marcação de consultas;
- Diminuir filas de espera nas unidades de saúde;
- Evitar deslocações desnecessárias de utentes;
- Evitar sobrecargas dos horários dos médicos;
- Expandir o acesso a cuidados de saúde a áreas mais remotas;
- Permitir marcar consultas remotamente;
- Melhorar a gestão de recursos humanos e clínicos.

2.2. Intervenientes

Os intervenientes são todas as partes interessadas no desenvolvimento do projeto, sendo estes:

- Administradores de unidades de saúde;
- Direção Geral da Saúde;
- Hospitais;
- Pessoal técnico hospitalar;
- Serviço Nacional de Saúde;
- Utentes.

Na Figura 1 está presente a roda dos intervenientes do projeto SOL:



Figura 1 - Roda dos intervenientes

2.3. Utilizadores do sistema

Os utilizadores do sistema são uma classe particular de intervenientes, que se caracteriza pelas partes que irão interagir diretamente com o sistema, sendo estes:

- Gestores;
- Médicos;
- Pessoal administrativo;
- Utentes.

Na Figura 2 pode-se observar a matriz poder-interesse, que irá identificar quem terá mais impacto no sistema, logo, a quem se terá de prestar maior atenção na priorização dos requisitos :

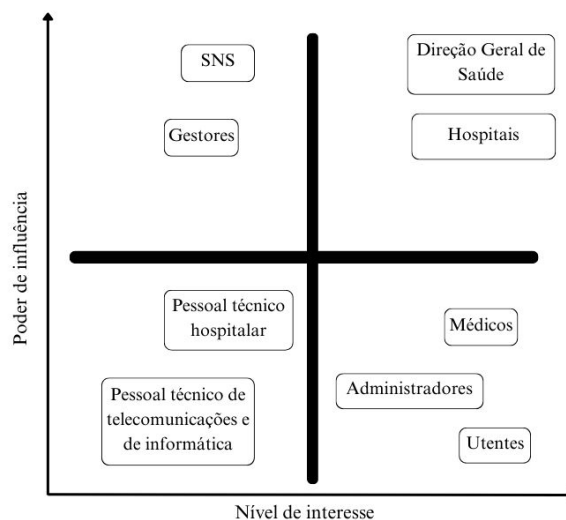


Figura 2 - Matriz poder-interesse do Saúde On Line

3. Análise de requisitos

A análise de requisitos representa a segunda parte do processo de planeamento do projeto, onde ficará documentado todos os requisitos de um projeto, ou seja, o que o cliente pretende com a aplicação.

3.1 Requisitos funcionais

Os requisitos funcionais são as funcionalidades esperadas do sistema.

Da Figura 3 à Figura 6 estão representados os diagramas de Casos de Uso para o sistema de informação - doravante SI - da SOL. O sistema está dividido em três sub-sistemas, representado na Figura 3. A autenticação dos utilizadores, na Figura 4, a gestão de sistema, na Figura 5, que irá permitir a gestão de reclamações e simultaneamente de contas do sistema e a parte de gestão de consultas, na Figura 6.

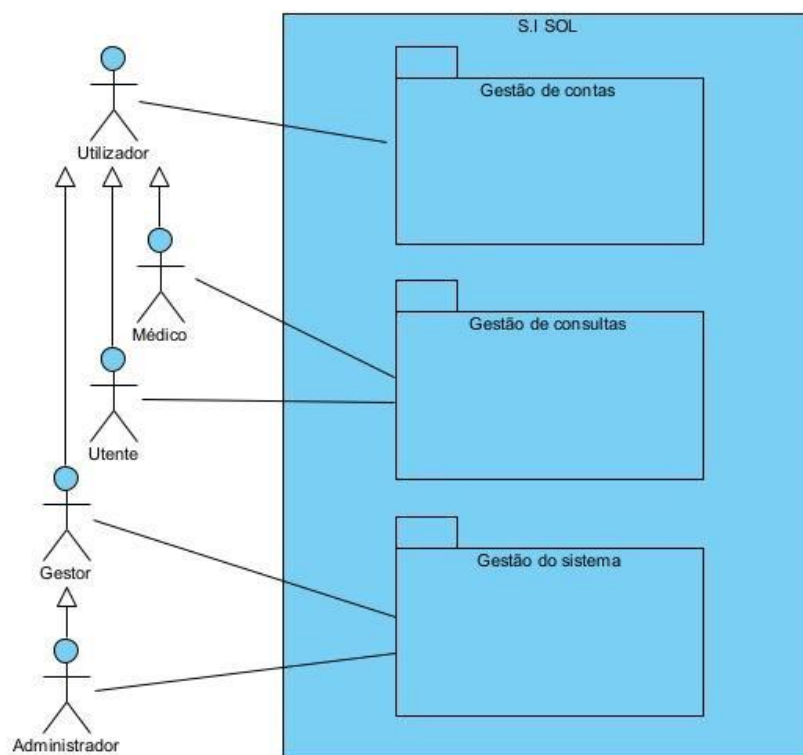


Figura 3 - Caso de uso para o SI da SOL

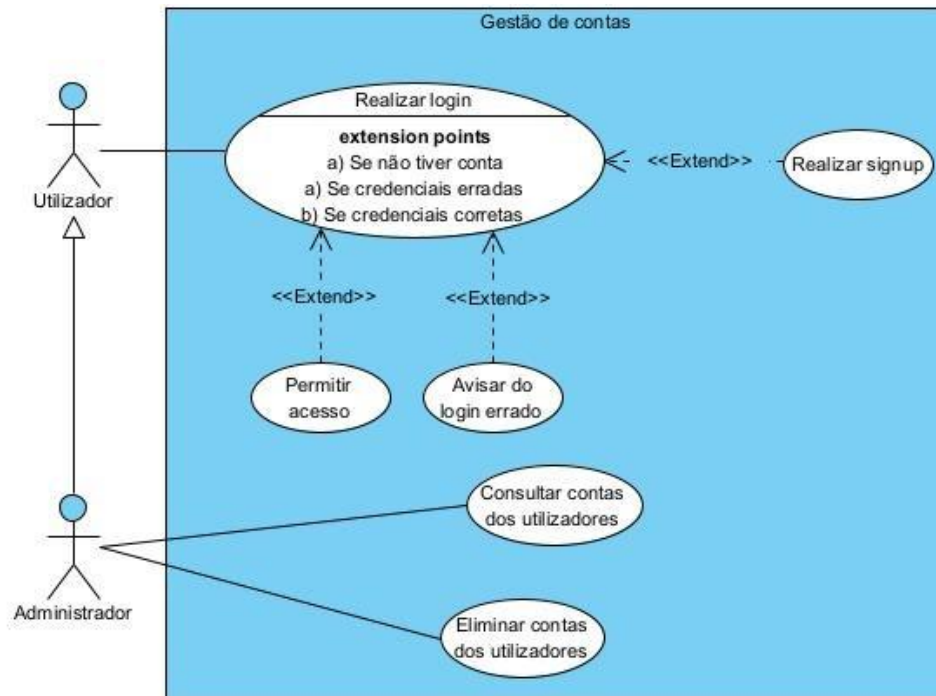


Figura 4 - Casos de uso para a gestão de contas

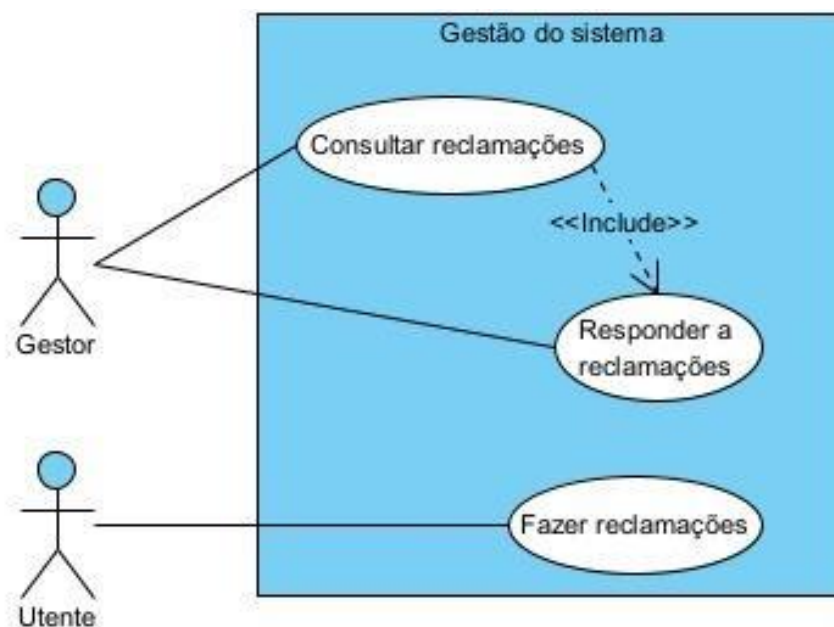


Figura 5 - Casos de uso da gestão do sistema

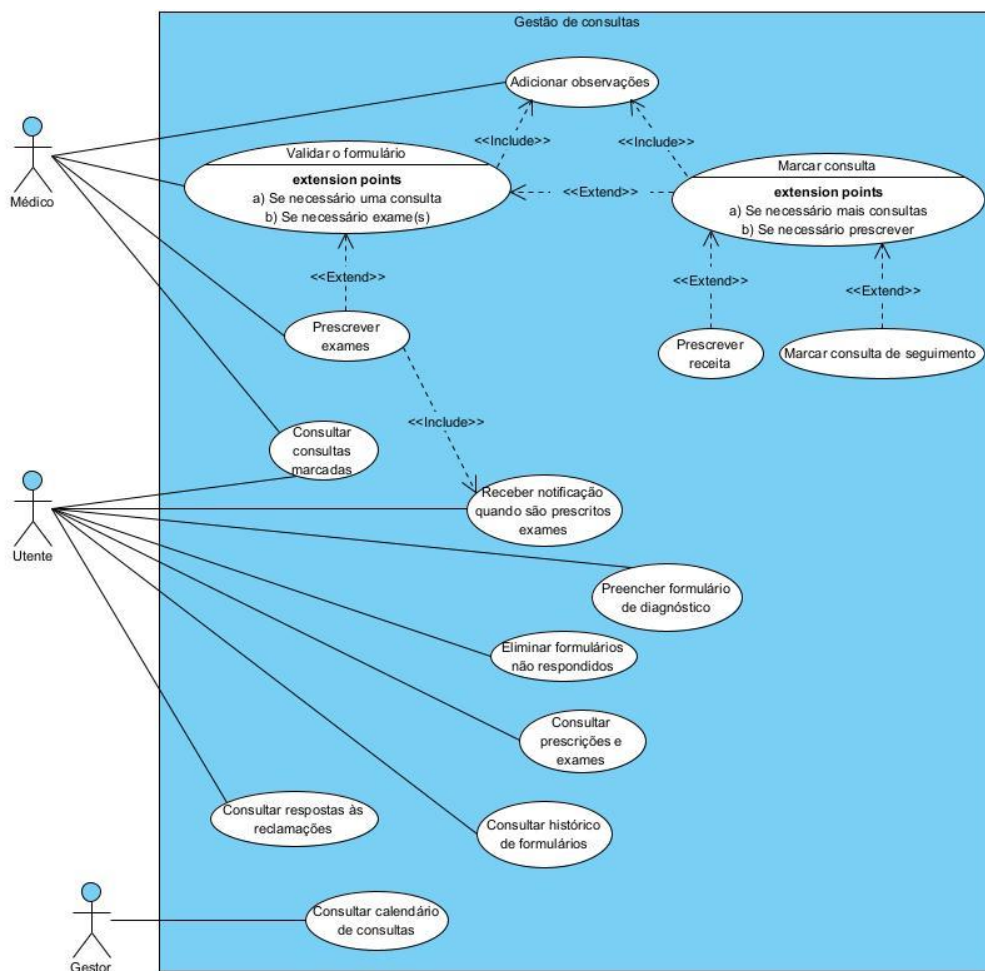


Figura 6 - Casos de uso da gestão de consultas

Dos casos de uso, reuniu-se os seguintes requisitos funcionais - referido também como RF - , separados por utilizador, da Tabela 1 à Tabela 5:

Utilizador

RF 1	Realizar <i>login/sign up</i>
------	-------------------------------

Tabela 1 - RF de utilizador

Utente

RF 2	Consultar marcações
RF 3	Preencher formulário de diagnóstico
RF 4	Fazer reclamações
RF 5	Consultar formulários já preenchidos
RF 6	Consultar consultas marcadas
RF 7	Consultar prescrições e exames
RF 8	Consultar respostas às reclamações
RF 9	Consultar formulários não respondidos
RF 10	Eliminar formulários não respondidos

Tabela 2 - RF de utente

Médico

RF 11	Consultar lista de formulários sem resposta
RF 12	Responder ao formulário
RF 13	Marcar consulta a partir de formulário
RF 14	Marcar consulta de seguimento
RF 15	Adicionar observações na consulta
RF 16	Efetuar prescrição

Tabela 3 - RF de médico

Gestor

RF 17	Consultar reclamações
RF 18	Responder a reclamações
RF 19	Aceder a calendário de consultas

Tabela 4 - RF de gestor

Administrador

RF 20	Consultar contas de utilizadores
RF 21	Eliminar contas de utilizadores

Tabela 5 - RF de administrativo

Com os casos de uso, é possível perceber as relações entre os utilizadores e como os requisitos não são específicos a apenas um tipo destes.

3.2. Requisitos não funcionais

Os requisitos não funcionais – também referido como RNF - irão descrever os atributos de qualidade do sistema, auxiliando na caracterização do *software*. A Tabela 6 representa requisitos não funcionais para a aplicação da SOL:

Requisitos não funcionais

RNF 1	A interface da aplicação deve ser intuitiva
RNF 2	A aplicação tem de ser capaz de suportar o aumento do número de utilizadores
RNF 3	A aplicação deve ter um bom desempenho em diferentes <i>browsers</i>
RNF 4	O estilo visual do sistema deve ser consistente em todas as páginas e elementos de interface do utilizador, mantendo mesmas paleta de cores, fontes e ícones.
RNF 5	O código da aplicação deve ser bem documentado e seguir boas práticas de desenvolvimento

Tabela 6 - Requisitos não funcionais do SOL

As regras de negócio - ou RN – descrevem as normas a serem executadas de forma a cumprir com os objetivos do sistema. Na Tabela 7 estão descritos todas estas regras de negócio:

Regras de negócio

RN 1	Os utentes apenas podem preencher um formulário caso estejam com sessão iniciada
RN 2	Um utilizador (médico e utente) não pode ter mais do que uma consulta agendada no mesmo horário.
RN 3	Os utilizadores devem ter as permissões adequadas para aceder e visualizar os diferentes tipos de informação
RN 4	O sistema deve manter um registo do histórico de consultas de cada utente, incluindo data, médico responsável e observações
RN 5	Os médicos devem ter acesso ao histórico de consultas dos pacientes para análise e referência
RN 6	Na autenticação de administradores, gestores e médicos é obrigatório a utilização do email institucional

Tabela 7 - Regras de negócio do SOL

Os pressupostos - ou P - são conjecturas sobre o ambiente em que o sistema vai estar inserido. Estes pressupostos estão exemplificados na Tabela 8:

Pressupostos

P 1	Os utilizadores terão acesso à internet
P 2	A aplicação terá uma base de dados que armazenará os dados de utentes, médicos e das consultas
P 3	Os médicos terão acesso às informações médicas dos utentes
P 4	Os utilizadores fornecerão informações corretas

Tabela 8 - Pressupostos do SOL

As restrições - ou R – do SI da SOL estão presentes na Tabela 9:

Restrições

R 1	A aplicação deve ser compatível com todos os <i>browsers</i>
R 2	A aplicação limitar-se-á a determinadas especialidades médicos
R 3	Não deverá ser possível receitar o mesmo medicamento ou exame duas ou mais vezes na mesma consulta
R 4	Um formulário apenas pode dar origem a uma consulta
R 5	Uma reclamação apenas pode ser respondida uma única vez e por um único gestor

Tabela 9 - Restrições do SOL

Na Figura 7

<https://ordemdosmedicos.pt/especialidades/>está representado o diagrama entidade-relação do sistema SOL:

Análise Requisitos

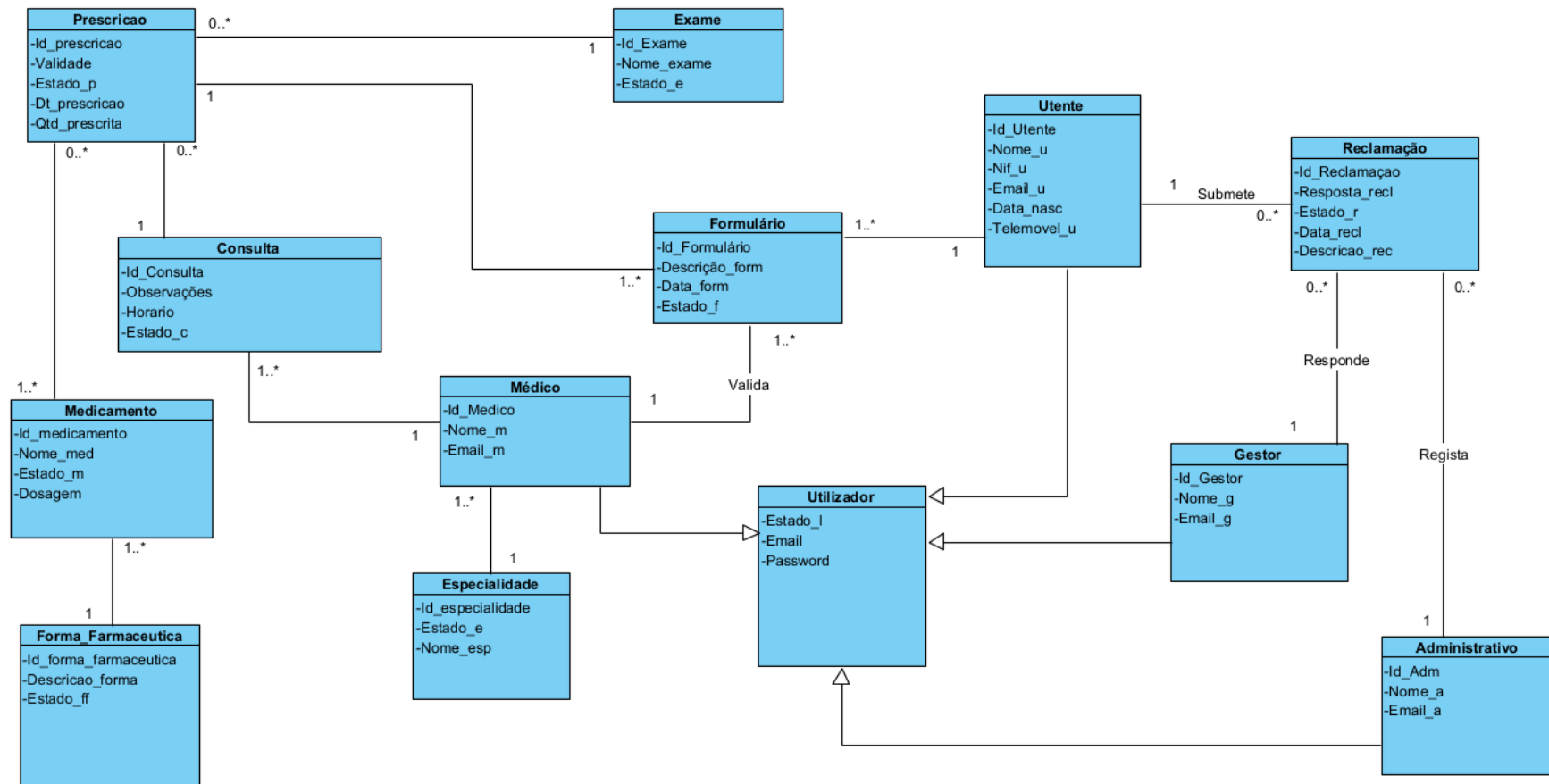


Figura 7 - Diagrama Entidade Relação do SOL

3.3. Diagrama de atividades

O processo de negócio mais importante no SOL será a gestão de consultas, incluindo a marcação destas a partir de um formulário. O diagrama de atividades na Figura 8 representa o processo de gestão das consultas:

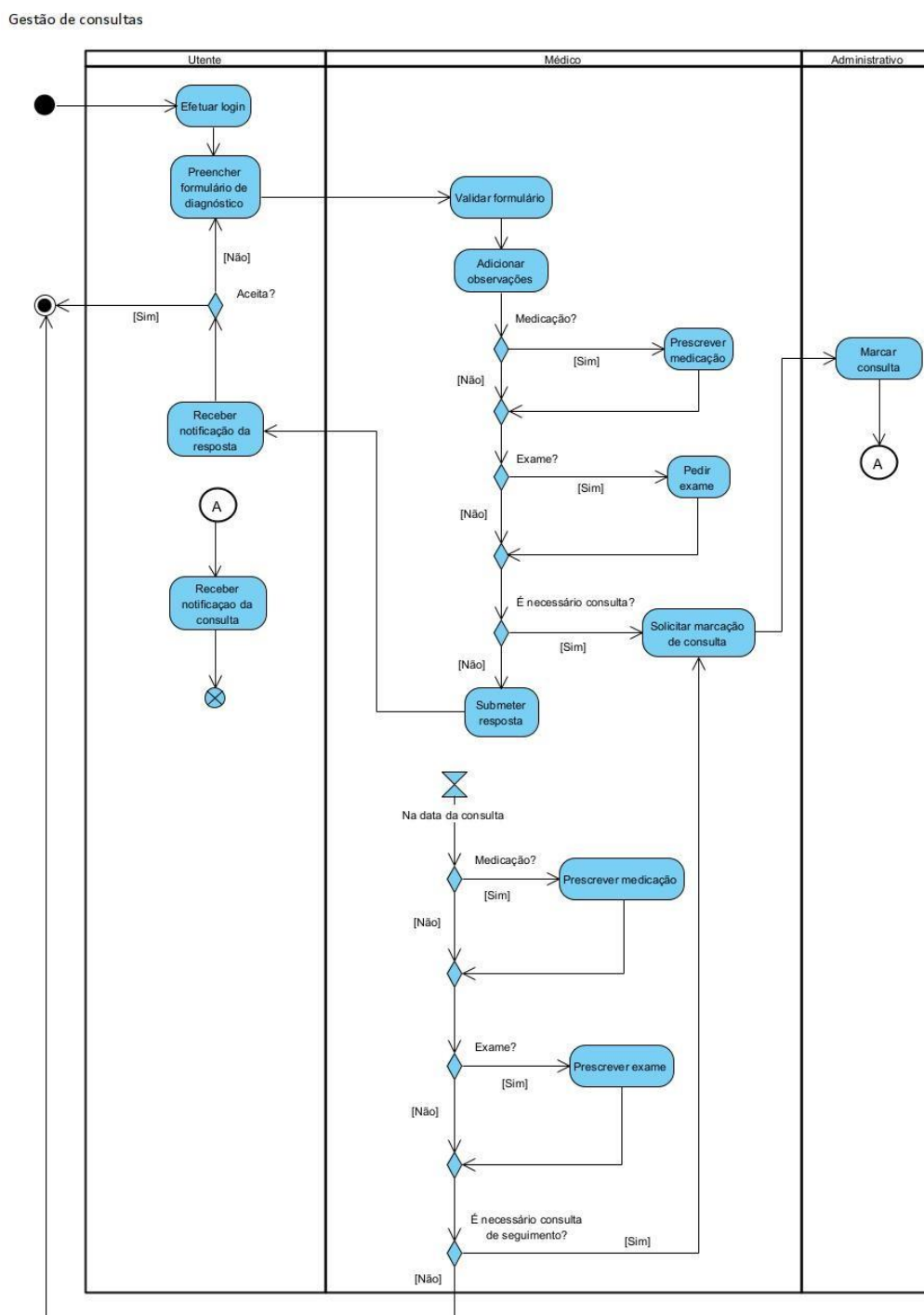


Figura 8 - Diagrama de atividades de marcação de consulta por um formulário

3.4. Diagrama de estados

Na Figura 9 está presente o diagrama de estados do processo de agendamento de uma consulta:

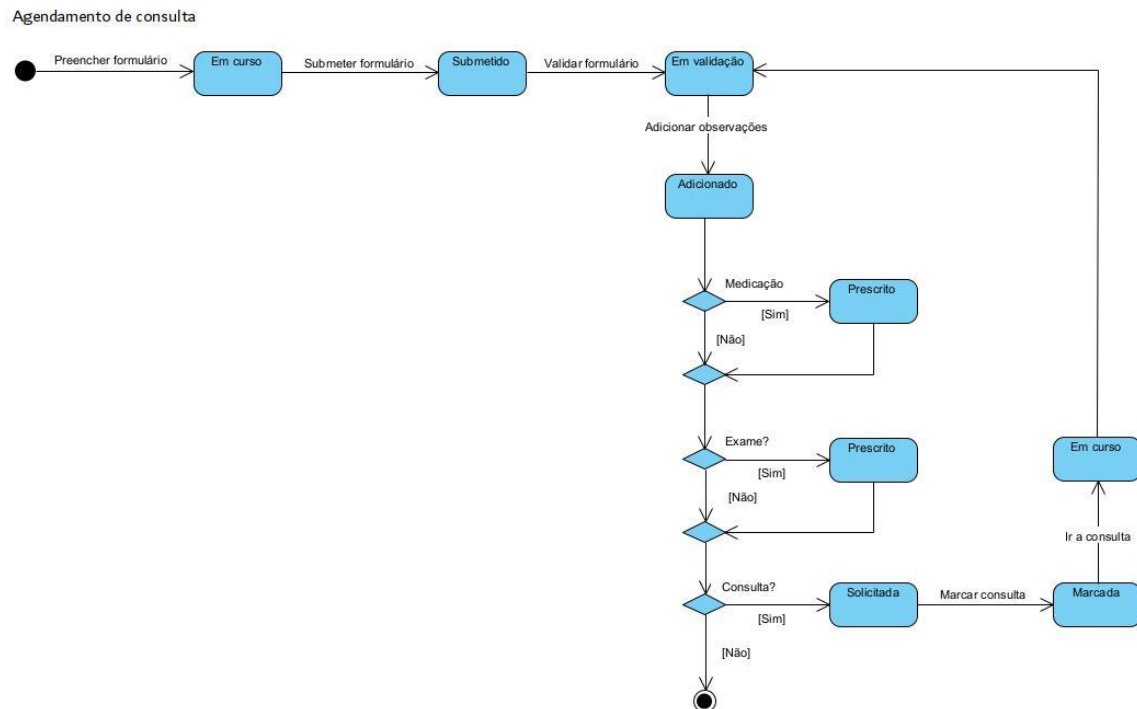


Figura 9 - Diagrama de estados do agendamento de consultas

4.Implementação

Durante este capítulo será exposta toda a documentação da implementação do sistema da SOL, incluindo os *mockups* da aplicação.

4.1. *Mock ups*

Começando pela página principal, estando da Figura 10 à figura, a primeira parte, na Figura 10, apresenta o botão de registo, uma introdução ao funcionamento da aplicação e um *count* de quantos médicos, utentes, formulários e consultas se encontram no sistema:



Figura 10 - Primeira parte da página inicial – botão de registo e introdução

Já na segunda parte, na Figura 11, apresenta as especialidades disponíveis para consultas, com os médicos de cada listados e também alguns testemunhos, não reais, sobre a aplicação:

 <p>Dermatologia</p> <p>Especialidade médico-cirúrgica dedicada ao estudo, diagnóstico e tratamento das doenças de pele, cabelo, unhas e mucosas.</p> <p>Ver equipa médica</p>	 <p>Psiquiatra</p> <p>Especialidade médica que se dedica à prevenção, diagnóstico e tratamento de perturbações mentais, emocionais ou comportamentais.</p> <p>Ver equipa médica</p>	 <p>Cardiologia</p> <p>Especialidade médica que se ocupa do diagnóstico e tratamento das doenças que afetam o coração e o sistema cardiovascular.</p> <p>Ver equipa médica</p>
 <p>Otorrinolaringologia</p> <p>Especialidade que se dedica ao diagnóstico e tratamento das doenças do ouvido, nariz, seios perinasais, faringe, laringe e da cirurgia da cabeça e pescoço.</p> <p>Ver equipa médica</p>	 <p>Ortopedia</p> <p>Especialidade que trata as doenças do aparelho locomotor, tais como lesões ósseas, articulares, dos tendões, musculares e dos nervos periféricos.</p> <p>Ver equipa médica</p>	 <p>Neurologia</p> <p>Especialidade médica que previne, avalia e trata as doenças do sistema nervoso.</p> <p>Ver equipa médica</p>

"Estava realmente preocupada com alguns sintomas que estava a enfrentar há semanas e decidi experimentar a "Saúde On-line". Fiquei impressionada com a rapidez com que recebi uma resposta de um médico experiente e agora estou no caminho certo para uma solução."

- Maria Gonçalves

"Finalmente, consegui marcar uma consulta com um especialista que entendia minha situação e ofereceu um plano de tratamento adequado. Não posso expressar minha gratidão o suficiente por essa plataforma!"

- Diogo Silva

"Eu não tenho um médico de família e deparei-me com alguns problemas de saúde persistentes. Quando me deparei com este site, percebi que era a solução perfeita para mim. Agora, finalmente estou a receber o cuidado necessário e a minha saúde melhorou significativamente."

- Paula Barros

"Depois de uma consulta médica frustrante, onde não senti que minhas preocupações foram levadas a sério, decidi experimentar esse site. Recebi um feedback rápido e, em pouco tempo, consegui marcar uma consulta com um médico atencioso e comprometido."

- Leandro Pereira

A conectar utentes e médicos para cuidados de saúde personalizados desde 2020.

Rua Afonso Albuquerque, N.º 9 - Barcelos - Braga

+351 253 407 451 | info@saudeonline.pt

 **Saúde On-Line**

Figura 11 - Segunda parte da página inicial - especialidades e testemunhos

5. Conclusão

6. Bibliografia

<https://extranet.infarmed.pt/INFOMED-fo/pesquisa-avancada.xhtml>

<https://ordendosmedicos.pt/especialidades/>