

Relatório de Modelação e Design

Sistema de Saúde

Fase 1

Turma Prática P3

Luís Henrique Pessoa Oliveira Travassos, nº 2021136600,
a2021136600@isec.pt

Pedro Rodrigues Jorge, nº 2021142041,
a2021142041@isec.pt

Conteúdo

1. Visão	1
1.1 Descrição do contexto do problema.....	1
1.2 Utilizadores / Atores.....	1
1.3. Outros stakeholders.....	4
1.4. Benefícios da solução.....	5
3. Diagrama de Casos de Uso (DCU)	7
4. Descrição Sumária dos Casos de Uso	8
5. Especificação de requisitos suplementar	15

1. Visão

1.1 Descrição do contexto do problema.

No caso apresentado é descrita a ineficiência do Serviço Nacional de Saúde (SNS) em gerir o seu pessoal e os seus utentes, devido à necessidade de estes perderem bastante tempo presencialmente com atos que poderiam ser realizados à distância/online, tendo como resultado custos elevados e o descontentamento geral.

Existe claramente a falta de um sistema de informação eletrónico que tenha o utente em vista, onde dê para armazenar e pesquisar toda a informação sobre o mesmo, facilitando a vida dos empregados do SNS e dos utentes.

Assim sendo, o objetivo do trabalho é desenvolver um novo sistema de informação que seja capaz de gerir a informação dos utentes do SNS e que permita ao mesmo evitar a necessidade de deslocações, aumentando assim a eficácia do Sistema de Saúde.

Este sistema contará com a presença de uma base de dados interna onde será possível armazenar todos os dados e atualizações efetuadas no sistema.

1.2 Utilizadores / Atores.

- A seguir serão apresentadas algumas tabelas com a informação dos Atores do sistema:

Nome	Funcionário dos serviços de Saúde
Descrição	Os funcionários dos serviços de saúde são uma generalização de todos os que interagem com o sistema a desempenhar funções práticas na área da saúde como por exemplo (Médicos, Enfermeiros, Técnicos de laboratórios e etc.)
Necessidades a satisfazer	Este tipo de utilizador deve conseguir consultar a sua agenda bem como ter acesso às fichas dos utentes. Sendo uma generalização e visto que o Funcionário dos serviços de saúde poderá ser “ramificado” em outro tipo de funcionalidades este poderá satisfazer outro tipo de necessidades.

Nome	Médico
Descrição	O médico é uma especialização de funcionário dos serviços de saúde, apesar de conseguir desempenhar as funções comuns a todos os funcionários deste ramo, este irá ter características próprias como por exemplo o preenchimento de receitas.
Necessidades a satisfazer	O médico deverá ser capaz de preencher receitas médicas, marcar consultas, marcar exames e registar observações técnicas das consultas dos utentes bem como modificar a estadia do utente no

	hospital sendo assim capaz de atribuir altas ou baixas médicas. O médico também deverá ser capaz de preencher prescrições médicas.
--	--

Nome	Enfermeiro
Descrição	O enfermeiro é outro tipo de interação com o sistema, este não tem tantas “permissões” como os Médicos por exemplo, mas é o responsável por cuidar dos utentes.
Necessidades a satisfazer	O enfermeiro deverá conseguir registar medidas dos utentes, isto é modificar a ficha do utente de modo a alterar o peso, altura, pressão arterial e outros parâmetros possíveis. Esta entidade também deverá ser capaz de atualizar as vacinas dos utentes, visto que este será o responsável de vacinação.

Nome	Técnico de Laboratório
Descrição	Os técnicos de Laboratório são outra especialidade do serviço de saúde e este tem acesso ao registo de exames no sistema, interagindo assim com o mesmo.
Necessidades a satisfazer	Os técnicos de Laboratório deverão ser capazes de Registrar Exames o que irá implicar a modificação das fichas dos utentes, pois sempre que for registado um novo exame, este exame deverá aparecer na ficha do utente bem como a sua respetiva data.

Nome	Funcionário dos recursos humanos
Descrição	Os funcionários dos recursos humanos interagem com o sistema para gerirem os recursos humanos isto é neste caso criar e gerir os funcionários do serviço de saúde ou seja, médicos, enfermeiros e técnicos de laboratório.
Necessidades a satisfazer	Os Funcionários dos recursos humanos devem ser capazes de Registrar os médicos, enfermeiros e técnicos de laboratório ou seja deverá ser capaz de registar todos os funcionários dos serviços de saúde. O registo de qualquer entidade irá implicar a obrigatoriedade da criação de uma agenda ou seja sempre que um Funcionário dos recursos humanos registar alguém este irá também criar uma agenda de trabalho para a entidade criada.

Nome	Utente
Descrição	Um Utente é uma entidade que irá interagir com o sistema como sendo um paciente, isto implica que este possa consultar todas as suas marcações sendo estas de exames, consultas ou receitas.
Necessidades a satisfazer	De modo que o sistema funcione de modo equilibrado, o utente deverá ser capaz de aceder ao seu perfil próprio sendo assim possível observar a sua ficha de utente com todas as marcações e informações geridas e registadas pelos funcionários do serviço de saúde. Ao aceder ao seu perfil, os utentes têm a opção de consultar declarações de presenças bem como consultar as prescrições. Para interagir com o sistema o utente tem de se Registrar sendo assim obrigatório a verificação de idade. O utente poderá também registar o seu filho caso este seja maior de idade e o seu filho menor. Ao registar-se o utente pode, caso deseje, adicionar dados da ADSE ou seguro de vida no seu registo.

Nome	Utente com diabetes
Descrição	Um Utente Diabético é uma especialização do Utente anteriormente referido, mas tal como o seu nome indica, este Utente é portador da doença diabetes.
Necessidades a satisfazer	O utente diabético tem as mesmas necessidades a satisfazer que o utente anteriormente citado, como esta entidade tem uma doença específica este também será capaz de indicar o seu Índice glicémico ao longo do tempo de modo a conseguir controlar melhor a sua situação e fornecendo assim ao sistema dados extra que podem ajudá-lo em casos de necessidade.

Nome	Pessoal Administrativo
Descrição	O pessoal administrativo interage com o sistema por motivos de regulamentação. Esta entidade gere alguns procedimentos dos serviços requisitados como por exemplo a emissão de declarações com efeitos de justificação de faltas.
Necessidades a satisfazer	O Pessoal administrativo deverá ser capaz de efetuar cobranças dos serviços prestados bem como emitir declarações de presenças. Visto que tanto as cobranças como a emissão das declarações dependem do tempo de estadia do utente, sempre que o pessoal administrativo realizar algumas destas interações com o sistema este terá a necessidade de consultar a estadia do utente.

Nome	Farmacêutico
Descrição	Um farmacêutico será uma entidade externa que irá interagir com o sistema de modo a dispensar receitas e disponibilizar todos os medicamentos necessários aos utentes, após estes terem sido emitidos pelos médicos.
Necessidades a satisfazer	Um farmacêutico deverá conseguir consultar todas as prescrições, ou dispensar receitas. Caso o farmacêutico dispense alguma receita este será obrigado a consultar as prescrições.

Nome	Entidade Competente
Descrição	A entidade competente é uma entidade externa, mas que interage com o sistema de forma a validar os dados da ADSE ou do seguro de vida caso algum utente pretenda adicionar dados ADSE ou um seguro de vida ao seu registo no sistema.
Necessidades a satisfazer	A entidade competente deverá conseguir verificar os dados respetivos do utente sempre que este adicione algum terceiro ao seu registo no sistema.

1.3 Outros stakeholders.

1.3. Benefícios da solução.

A solução proposta oferece diversos benefícios, tais como:

- **Redução de custos** (o sistema evita as deslocações desnecessárias dos utentes e que o Sistema Nacional de Saúde fique sobrelotado);
- **Uma maior eficiência** (boa parte dos atos que requeriam deslocações, marcar consultas, exames, etc..., já não são necessárias);
- **Melhoria da qualidade dos cuidados de saúde** (visto que o acesso aos registos dos utentes é facilitado e partilhado);
- **Maior segurança na gestão da informação** (ao usar um sistema digital para guardar reduz-se bastante o risco da informação, antes em papel, ser perdida, destruída ou mesmo roubada);
- **Maior comodidade para os utentes** (acesso fácil e rápido à sua informação, assim como a possibilidade de realizar ações, marcar consultas, exames, etc..., sem necessitar de deslocações);
- **Maior controlo do utente sobre a própria saúde** (ao ter acesso aos seus dados e a possibilidade de realizar ações em relação à sua saúde mais rapidamente o utente ganha um controlo novo em relação à sua saúde);

2. Descrição Genérica do Âmbito do Produto

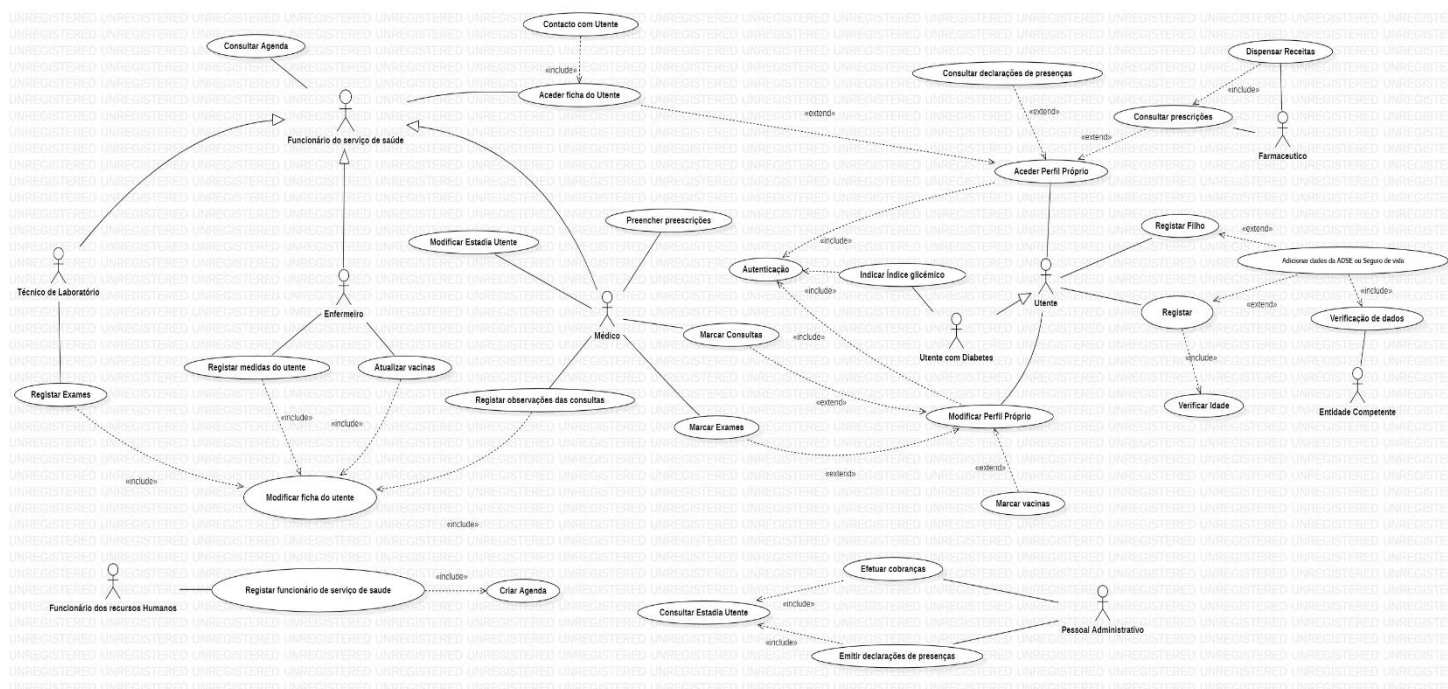
De modo que o sistema aumente as suas funcionalidades, características e serviços é necessário que se formule e pense corretamente sobre as aplicações necessárias e todas as formas que este sistema de informação deve garantir para gerir todas as interações dos utilizadores com o mesmo.

Assim, este sistema será uma solução informática que pretende melhorar a gestão da informação dos utentes do serviço nacional de saúde, acrescentando assim uma mais valia aos serviços de qualidade do sistema. Utilizando este sistema, será possível marcar consultas, exames, registar marcação para vacinas bem como outros propósitos específicos implementados.

O sistema a desenvolver será capaz de definir cargos dentro da plataforma possibilitando assim um maior controlo das divisões de cargos atribuindo responsabilidades únicas a cada profissional como por exemplo o facto de todos os profissionais da área da saúde terem acesso as funcionalidades necessárias para o seu trabalho e os utentes poderem aceder a várias funcionalidades como a marcação de consultas. A fins de organização interna e de segurança na gestão da informação. Este sistema irá contar com uma base de dados interna responsável por armazenar todos os dados necessários como as fichas de utentes e dados de autenticação dos mesmos.

3. Diagrama de Casos de Uso (DCU)

A seguir, encontra-se o diagrama de caso de uso. Caso deseje verificar a fonte da



imagem, os arquivos fonte utilizados para desenhar o diagrama estão disponíveis na raiz do relatório.

Figura 1 Diagrama Caso de Usos

4. Descrição Sumária dos Casos de Uso

- A seguir serão apresentadas algumas tabelas com a descrição e algumas informações dos casos de uso do sistema:

Nome	Consultar Agenda
Ator Principal	Funcionário do serviço de saúde
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	Permitir o funcionário do serviço de saúde aceder à sua agenda
Pré-Condições	Precisa de estar autenticado no sistema
Pós-Condições	Nenhuma
Descrição	O funcionário de serviço acede à sua agenda e o sistema exibe os horários já agendados e os horários disponíveis.
Casos de uso relacionados	Não existem casos de uso relacionados.

Nome	Registar Exames
Ator Principal	Técnico de Laboratório
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	Registar os resultados dos exames realizados pelos utentes
Pré-Condições	Contacto com o utente e este ter feito exames
Pós-Condições	A ficha do utente irá ter os novos exames realizados por este
Descrição	O técnico de laboratório analisa os exames realizados por um utente e regista os resultados na sua ficha técnica
Casos de uso relacionados	Modificar ficha do Utente <#include>

Nome	Registar medidas do Utente
Ator Principal	Enfermeiro
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	Registar as medidas do utente antes de este ser admitido para a consulta.
Pré-Condições	Contacto com o utente e este ir ter uma consulta
Pós-Condições	Atualizar a ficha de utente com as medidas feitas
Descrição	As medidas armazenadas do utente serão o peso, altura tensão arterial, índice glicémico e outras que sejam necessárias
Casos de uso relacionados	Modificar ficha de utente <#include>

Nome	Atualizar Vacinas
Ator Principal	Enfermeiro
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	Atualizar as vacinas administradas ao utente na sua ficha
Pré-Condições	O enfermeiro ter contacto com o utente e administrar as vacinas a este
Pós-Condições	O utente ficou vacinado e o a sua ficha de utente ficou atualizada
Descrição	Após serem aplicadas as vacinas no utente pelo enfermeiro este irá atualizar a sua ficha de utente com as novas vacinas.
Casos de uso relacionados	Modificar ficha do utente <#include>

Nome	Registar observações das consultas
Ator Principal	Médico
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	Após uma consulta o médico irá alterar a ficha do utente com as suas observações
Pré-Condições	Contacto com o utente e este ter vindo a uma consulta
Pós-Condições	Após a consulta estar realizada a ficha do utente irá ficar atualizada com as observações feitas pelo médico
Descrição	O utente realizou uma consulta com o médico e este irá guardar as observações, sobre a consulta, que achar necessário na sua ficha de utente
Casos de uso relacionados	Modificar ficha de utente <#include>

Nome	Modificar Estadia Utente
Ator Principal	Médico
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	Caso o utente esteja a permanecer no hospital, o médico responsável por ele tem a capacidade de alterar o seu tempo de estadia dependendo da situação do utente.
Pré-Condições	Contacto com o utente, ser o médico responsável por este e o utente ter a necessidade de ficar no hospital.
Pós-Condições	Todo o tempo que o utente permaneceu no hospital será contabilizado.
Descrição	O utente teve necessidade de permanecer no hospital, ficando um médico encarregue dele. Este médico pode alterar o tempo de estadia, aumentando ou diminuindo, do utente baseando-se no seu bem-estar e parecer.
Casos de uso relacionados	Nenhum

Nome	Registrar funcionário de serviço de saúde
Ator Principal	Funcionário dos recursos humanos
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	Todos os novos funcionários do serviço de saúde precisam de ser registados no sistema
Pré-Condições	Haver um novo funcionário para registar
Pós-Condições	O funcionário fica registado e é lhe criada uma agenda
Descrição	Quando o serviço nacional de saúde emprega um novo funcionário é preciso registar/criar uma conta no sistema para este, só após isso pode ele começar a trabalhar com os utentes
Casos de uso relacionados	Criar Agenda <#include>

Nome	Aceder Ficha do Utente
Ator Principal	Funcionário do serviço de saúde
Atores Secundários	Utente
Objetivo	Aceder a todos os dados relativos à saúde do utente numa única ficha informática
Pré-Condições	Para se aceder à ficha do utente é preciso haver contacto direto com este ou ser o utente referente
Pós-Condições	Nenhuma
Descrição	A ficha de utente é uma ficha informática com todos os dados relativos à saúde do utente (consultas, exames, medidas, vacinas, etc...) que poderá ser acedida para facilitar as decisões dos funcionários de saúde ou pelo próprio utente.
Casos de uso relacionados	Contacto com o utente <#include>

Nome	Preencher prescrições
Ator Principal	Médico
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	Após estar em contacto com um utente o médico pode prescrever receitas para este levantar numa farmácia
Pré-Condições	Contacto com utente, utente precisar de medicação
Pós-Condições	O utente ter receitas que pode levantar numa farmácia
Descrição	Caso o médico, após contacto com o utente, verifique que este precisa de medicação então poderá prescrever-lhe receitas
Casos de uso relacionados	nenhum

Nome	Marcar Consultas
Ator Principal	Médico
Atores Secundários	Utente
Objetivo	Marcar uma consulta futura entre o utente e o médico responsável
Pré-Condições	Contacto com o utente ou ser o utente
Pós-Condições	Fica marcada uma consulta futura para o utente
Descrição	Se o utente quiser marcar uma consulta ou o médico responsável achar necessário marcar uma consulta será possível ligar este pedido ao sistema
Casos de uso relacionados	Modificar perfil próprio <#extend>

Nome	Marcar Exames
Ator Principal	Médico
Atores Secundários	Utente
Objetivo	Marcar um exame futuro para o utente
Pré-Condições	Contacto com o utente ou ser o utente
Pós-Condições	Fica marcada um exame futuro para o utente
Descrição	Se o utente quiser marcar um exame ou o médico responsável achar necessário marcar um exame será possível ligar este pedido ao sistema
Casos de uso relacionados	Modificar perfil próprio <#extend>

Nome	Indicar índice glicémico
Ator Principal	Utente com Diabetes
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	O utente com diabetes pode registar as suas próprias medições de índices glicémicos
Pré-Condições	Estar autenticado e registado no sistema
Pós-Condições	Irá ser alterada a ficha de utente com as novas medições
Descrição	Para facilitar o trabalho dos funcionários do serviço de saúde e permitir um acompanhamento constante, os utentes com diabetes podem registar no sistema os seus índices glicémicos, permitindo assim uma tomada de ação, em caso de algo irregular, mais rápida
Casos de uso relacionados	Autenticação <#include>

Nome	Efetuar cobranças
Ator Principal	Pessoal Administrativo
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	Cobrar os gastos feitos pelo utente no hospital
Pré-Condições	Haver gastos pendentes do utente
Pós-Condições	Emissão de uma conta em nome do utente
Descrição	Quando o utente se desloca ao hospital para ser tratado existem despesas que o mesmo fez que precisam ser cobradas, por exemplo, medicação dada no hospital, operações ou estadia.
Casos de uso relacionados	Consultar estadia Utente <#include>

Nome	Emitir declarações de presença
Ator Principal	Pessoal Administrativo
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	Emitir uma declaração onde conste quanto tempo o utente passou no hospital
Pré-Condições	O utente ter estado no hospital
Pós-Condições	O utente recebe uma declaração de presença que pode usar
Descrição	A declaração de presença é um documento que mostra as datas de entrada e saída de um utente, podendo ser mostrada a um empregador ou entidade de interesse
Casos de uso relacionados	Consultar estadia Utente <#include>

Nome	Aceder Perfil Próprio
Ator Principal	Utente
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	Visualizar informações acerca do perfil de saúde do utente
Pré-Condições	Estar registado/autenticado
Pós-Condições	Nenhuma
Descrição	O Utente, uma vez autenticado na sua conta, poderá aceder a um perfil próprio onde lhe será apresentada toda a sua informação de saúde, como por exemplo, receitas, declarações de presença e toda a sua ficha de utente.
Casos de uso relacionados	Consultar declarações de presenças <#extend> Consultar prescrições <#extend> Aceder ficha do Utente <#extend> Autenticação <#include>

Nome	Modificar Perfil Próprio
Ator Principal	Utente
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	Permitir ao utente realizar ações que iram, por sua vez, ter impacto no seu perfil próprio
Pré-Condições	Estar registado/autenticado
Pós-Condições	Marcação de algum tipo de evento que implique o seu deslocamento ao hospital
Descrição	O Utente, uma vez autenticado na sua conta, poderá aceder a um perfil onde lhe é permitida a marcação de atos relativos à sua saúde, como a marcação de exames, de consultas e vacinas
Casos de uso relacionados	Marcar Consultas <#extend> Marcar Exames <#extend> Marcar Vacinas <#extend> Autenticação <#include>

Nome	Consultar prescrições
Ator Principal	Farmacêutico
Atores Secundários	Utente
Objetivo	Para o farmacêutico poder vender a medicação correta ao utente precisa de ter acesso às suas prescrições
Pré-Condições	Contacto com o utente e a existência de prescrições feitas pelo médico responsável
Pós-Condições	Nenhuma
Descrição	Após o médico responsável pelo utente registar as receitas, o farmacêutico poderá ter acesso a elas e vender a medicação ao utente
Casos de uso relacionados	Nenhum

Nome	Dispensar Receitas
Ator Principal	Farmacêutico
Atores Secundários	Utente
Objetivo	Após o farmacêutico ler as prescrições do utente pode vender-lhe a totalidade ou parte da medicação presente nelas
Pré-Condições	Contacto com o utente e a existência de prescrições feitas pelo médico responsável
Pós-Condições	Entrega de medicação ao utente
Descrição	Após o médico responsável pelo utente registar as receitas, o farmacêutico poderá ter acesso a elas e vender a medicação, na totalidade ou parte dela, ao utente
Casos de uso relacionados	Consultar prescrições <#include>

Nome	Registrar
Ator Principal	Utente
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	O Utente se registrar no sistema para o poder usar
Pré-Condições	Nenhumas
Pós-Condições	O utente passa a ter uma conta no sistema e a partir de agora só precisa se autenticar para usar o sistema
Descrição	O utente precisa se registrar no sistema, caso seja maior de idade, indicando, se assim optar, os seus dados de ADSE ou de seguro de saúde
Casos de uso relacionados	Adicionar dados da ADSE ou Seguro de vida <#extend> Verificar idade <#include>

Nome	Registrar Filho
Ator Principal	Utente
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	Como o sistema não aceita registos feitos por menores é preciso os seus pais os registarem
Pré-Condições	Ser o responsável do menor de idade
Pós-Condições	O filho passa a ser um utente no sistema
Descrição	O filho, como menor, precisa de ficar inscrito no sistema, necessitando que algum responsável legal o inscreva.
Casos de uso relacionados	Adicionar dados da ADSE ou Seguro de vida <#extend>

Nome	Verificação da dados
Ator Principal	Entidade Competente
Atores Secundários	Nenhum
Objetivo	Após o utente, ao se registrar no sistema e optar por colocar os seus dados de ADSE ou seguro de saúde, estes precisam de ser verificados pela entidade correspondente.
Pré-Condições	O utente se registrar com os seus dados de ADSE ou seguro de saúde
Pós-Condições	Se os dados estiverem certos serão adicionados ao registo do utente
Descrição	Após o utente, ao se registrar no sistema e optar por colocar os seus dados de ADSE ou seguro de saúde, estes precisam de ser verificados pela entidade correspondente.
Casos de uso relacionados	Nenhum

5. Especificação de requisitos suplementar

Além dos requisitos funcionais anteriormente descritos, é importante destacar outros componentes do sistema que são fundamentais para a sua expansão e desenvolvimento como componentes organizacionais e externos que devem ser considerados no desenvolvimento do sistema.

Como o sistema proposto inclui uma base de dados interna, é essencial que a segurança seja garantida para preservar a privacidade e confidencialidade dos dados dos utentes e funcionários. Visto que o sistema será utilizado por pessoas de diferentes idades e níveis de familiaridade com tecnologia, é importante que seja intuitivo e fácil de usar. Como um sistema de gestão de serviços de saúde este deverá estar disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, com um tempo de inatividade mínimo para manutenção. Além disso, o sistema deve suportar múltiplos acessos simultâneos sem comprometer a sua eficiência na capacidade de resposta e processamento.

No que diz respeito à organização interna, é aconselhável que todos os funcionários que irão utilizar o sistema recebam formação adequada e sejam esclarecidos sobre o seu funcionamento. É importante atualizar os padrões de processo de atendimento aos utentes, incluindo o sistema de forma abrangente. A seleção da linguagem de programação é um fator muito importante, considerando que o sistema a ser desenvolvido envolve vários conceitos de herança e existem várias componentes que precisam ser criadas, é essencial que a linguagem escolhida seja orientada a objetos, como Java ou outras semelhantes, que sejam capazes de suportar o desenvolvimento deste tipo de sistema.

Como o sistema irá interagir com o mundo exterior como por exemplo o caso do farmacêutico anteriormente documentado, este deverá ser capaz de interagir e receber dados de outro tipo de serviços. Assim sendo, será crucial escolher o alojamento adequado para o sistema. Além disso, o sistema deve cumprir todas as normas e regulamentos do setor da saúde.