

## Projeto Final - Centro Hospitalar UPskill

### 1 SI para um Centro Hospitalar

Pretende-se desenvolver um Sistema de Informação (SI) para suporte à operação e à gestão de um prestador de serviços de saúde que detém hospitais e clínicas em vários pontos do país. Após várias reuniões com os responsáveis da empresa, identificou-se que o sistema deverá dar resposta aos requisitos que se enunciam neste documento.

### 2 Descrição do Sistema

#### 2.1 Consultas Médicas

No geral, todos os postos clínicos do cliente possuem uma Unidade de Consultas Externas. Nestas unidades, os utentes podem realizar consultas médicas mediante marcação.

Por vezes, os utentes não aparecem ou desistem das consultas que marcaram. É possível também o reagendamento de consultas para outras datas.

É necessário ter acesso à informação de quais ou quantas consultas estão marcadas, realizadas, desmarcadas ou não realizadas por não comparência do utente. A comparência do utente e a efetiva realização da consulta ficam registadas no sistema.

A chegada do utente ao serviço de consultas externas é comunicada ao Sistema no balcão de receção ou pelo próprio utente, que pode passar o seu cartão de utente num dos leitores existentes à entrada. À hora de chegada é registada e é impressa uma senha com o número de espera.

Para auxílio à gestão da plataforma, a hora de início e de fim das consultas também é registada. O sistema regista como início da consulta o momento em que o médico

chama o utente através do sistema. Nesse momento, o sistema faz aparecer o número da senha do utente nos ecrãs existentes na sala de espera, indicando o número do gabinete da consulta. A hora de fim da consulta é registada quando o próximo utente é chamado ou quando o médico indica que a consulta terminou, fazendo o "fecho" da consulta no sistema.

Considera-se falta de comparência se já tiver sido registada a presença do utente, mas este não responder à chamada do médico. Esta situação é comunicada pelo médico ao sistema. Para a eventualidade de o utente chegar atrasado, é dada uma tolerância de 10 minutos após a hora marcada para a consulta. Se a chegada do utente não for registada até essa altura, considera-se que a consulta não é realizada por falta de comparência. Se, no entanto, o utente ainda comparecer depois dessa tolerância, a consulta poderá ser realizada, mas só se o médico aprovar.

Quanto às consultas desmarcadas, é importante distinguir se foi por desistência do utente ou se por impossibilidade do médico. Se a consulta foi desmarcada por impossibilidade do médico, fica aguardar um novo agendamento.

O estado de facturação da consulta também tem que ser registado. Através deste, deve ser possível saber se uma consulta já foi faturada e, posteriormente, paga. Uma consulta só pode ser faturada se tiver sido realizada. Porque às vezes o sistema de faturação (um sistema externo) não se encontra operacional, algumas consultas podem ficar por faturar. O sistema deve detetar que se trata de uma situação destas se, depois de emitir um pedido de faturação para uma determinada consulta, não receber qualquer número de fatura emitido pelo sistema externo nos 60 segundos seguintes.

## 2.2 Vagas e marcação de consultas

A visualização das disponibilidades dos médicos e das especialidades é feita por um calendário de vagas. Uma vaga é um período de tempo reservado para uma consulta que ainda não está atribuída a qualquer utente. No primeiro dia de cada mês, o sistema preenche automaticamente esse calendário para o mês seguinte - por exemplo, no dia 1 de Janeiro insere as vagas disponíveis para o mês de Fevereiro - fazendo isso para cada médico e especialidade em função do horário do mesmo. A marcação das consultas é feita escolhendo uma vaga. Quando uma consulta é marcada, a vaga relativa a esse período de tempo é removida do calendário.

Para tornar mais fácil de os utentes perceberem o calendário de vagas, o sistema deve mostrar, para cada dia, o estado de ocupação de cada médico e de cada especialidade. Tanto para os médicos como para as especialidades existem os seguintes estados: Disponível e Não disponível. Não disponível significa que não há quaisquer vagas, seja para um médico ou uma especialidade, nesse mesmo dia. Esses dias são assinalados a vermelho no calendário das disponibilidades. Disponível, significa que existem vagas para o médico ou para a especialidade e esses dias são assinalados a verde no calendário das disponibilidades.

O interesse em assinalar que um determinado médico ou especialidade ficou sem vagas, relaciona-se com o facto de, nessas situações, se poder abrir horários extra para consultas. Para esse efeito, o sistema deve enviar uma notificação ao responsável da unidade de consultas quando é atingido o nível Não disponível, tanto para o médico ou para a especialidade. O responsável deverá decidir se abre mais vagas ou não.

## **2.3 Lista de espera**

Deve existir uma lista de espera de pedidos de consultas. Os pedidos na lista de espera ficam pendentes até que o sistema lhes atribua uma vaga. Caso isso aconteça, o sistema envia uma mensagem ao utente para que confirme se que utilizar a vaga disponibilizada. Se o utente não responder dentro do prazo determinado ou se responder negativamente, a vaga é atribuída ao próximo pedido. O prazo de resposta são 24h, excepto se a vaga for para o dia seguinte, neste caso o prazo de resposta é de 1h.

# **3 Desenvolvimento do Projeto**

## **3.1 Fase 1 - Desenho do Sistema**

No módulo "Princípios de Desenvolvimento de Software", pretende-se que os formandos desenvolvam a Fase 1 deste projeto: um Caderno de Especificação que irá descrever a concepção e desenvolvimento do sistema de informação para o caso de estudo apresentado. Pretende-se que:

- Recorrendo a Diagramas de Use Case, sejam especificadas de forma estruturada as grandes funcionalidades (requisitos) do sistema a desenvolver; devem ser incluídos

todos os use cases e atores identificados, juntamente com a respectiva documentação;

- Recorrendo a Diagramas de Atividades, se clarifiquem os processos organizacionais que enquadram a utilização do sistema a desenvolver;
- Recorrendo a Diagramas de Estados, se demonstrem os vários estados que o sistema e os seus componentes apresentam assim como quais os eventos que levam a transição de um estado para outro;
- Recorrendo a Diagramas de Sequência, se ilustrem as sequências de processos existentes no sistema a desenvolver.
- Recorrendo a Diagramas de Classes (Aplicacionais), se apresente uma proposta de estrutura de classes, atributos, metodos e relações que possam ser utilizadas para implementar o sistema recorrendo à tecnologia Java. Embora esta arquitetura venha mais tarde a ser ajustada decorrente da escolha da framework a utilizar para implementar o projeto, uma sugestão de arquitetura de alto nível em Java vanilla é relevante para ilustrar o funcionamento do sistema no âmbito do Caderno de Especificação.

O Caderno de Especificação deverá ser entregue em formato PDF no início da última aula do módulo "Princípios de Desenvolvimento de Software". Posteriormente, o grupo deverá apresentar em reunião de sprint final, todo o trabalho desenvolvido ao stakeholder (neste caso representado pelo formador).

O Caderno de Especificação deverá obedecer à seguinte estrutura:

1. Capa - Identificação do cliente (a empresa UPskill), data, grupo de trabalho e cada um dos seus elementos;
2. Índice - Identificação e número de página de todos os capítulos e subcapítulos do documento;
3. Introdução - Tipicamente, menciona o objetivo do documento, enquadra o leitor no sistema a desenvolver, objetivos a atingir e campo de incidência, assim clarificando o âmbito do projeto. Deve rematar indicando a estrutura do caderno (breve apresentação das várias secções);

4. Diagramas de Use Cases detalhados
5. Diagramas de Atividades
6. Diagramas de Estados
7. Diagramas de Sequência
8. Diagramas de Classes Aplicacionais
9. Propostas de Inovação - apresenta funcionalidades que o grupo propõe a título de inovação. Tratam-se de funcionalidades que não são mencionadas na especificação e que o grupo considera que se irão traduzir em maior produtividade e eficiência para os processos organizacionais que o sistema suporta. Não é necessário que as funcionalidades aqui propostas tenham sido descritas pelos diagramas apresentados nas secções anteriores.
10. Outros requisitos - se durante a elaboração da especificação forem encontrados outros requisitos não possíveis de modelar nos diagramas das secções anteriores, estes deverão ser mencionados de forma organizada nesta secção. São exemplos disto requisitos estruturais, requisitos de performance ou requisitos de design, se aplicável.
11. Conclusão - nesta secção deverão ser incluídas considerações finais relevantes relativamente ao trabalho, e levantados quaisquer entraves ou pontos necessários de rever antes do desenvolvimento do projeto (próxima fase).

A avaliação irá ser uma ponderação entre o projeto final entregue e a qualidade e organização do trabalho demonstrada nos dois sprints:

- **80%** - Trabalho final
- **20%** - Sprints

### **3.2 GitHub**

Deverá ser utilizado o Github para gerir as várias versões dos documentos e diagramas no repositório do projeto. Assim, todos os membros do grupo têm acesso completo a

todo o trabalho, podendo aceder ao histórico completo de todas iterações efetuadas desde o início e saber quem fez e quando foram feitas as alterações. A funcionalidade de lista de tarefas do GitHub também será bastante útil, pois permite saber as tarefas que o grupo tem pendente. Esta componente também será avaliada.

O documento em anexo a este enunciado explica como se deve gerir o repositório Github do projeto.

## 4 Fase 2 - Desenvolvimento do Sistema

No módulo "Laboratório de Programação", pretende-se que os formandos desenvolvam a Fase 2 deste projeto: o desenvolvimento do sistema de informação para o caso de estudo apresentado.

O desenvolvimento será feito com a framework e os timings a apresentar em altura própria. A Fase 2 deverá ser entregue (zip com o projeto e apresentação em PDF) e apresentada às turmas no final do módulo referido.

A avaliação irá ser uma ponderação entre o projeto final entregue e a apresentação:

- **70%** - Trabalho final
- **20%** - Apresentação
- **10%** - Sprints

**Bom trabalho!**