

## Enunciado Trabalho Partilhado

### Gestão de Farmácia hospitalar (Contexto)

As unidades hospitalares necessitam de fármacos e consumíveis para os seus procedimentos clínicos e tratamento de doentes em internamento ou tratamento prolongado.

Habitualmente, os medicamentos são rececionados e geridos pela farmácia hospitalar, que poderá ter uma designação distinta. Contudo, esta farmácia terá a responsabilidade de receber os medicamentos adquiridos pelo hospital e distribuí-los diariamente para as equipas de enfermagem administrarem aos doentes internados, ou mesmo para serem utilizados em atos cirúrgicos ou curativos.

Os diferentes serviços requisitam material e medicamentos à farmácia, que os envia ao requisitante. Quando um medicamento chega a um *stock* mínimo, a farmácia informa a administração hospitalar. Se a administração considerar necessário indica à farmácia que foi feita uma requisição aos fornecedores, sendo que a farmácia hospitalar informa a administração da receção correta dos produtos requisitados.

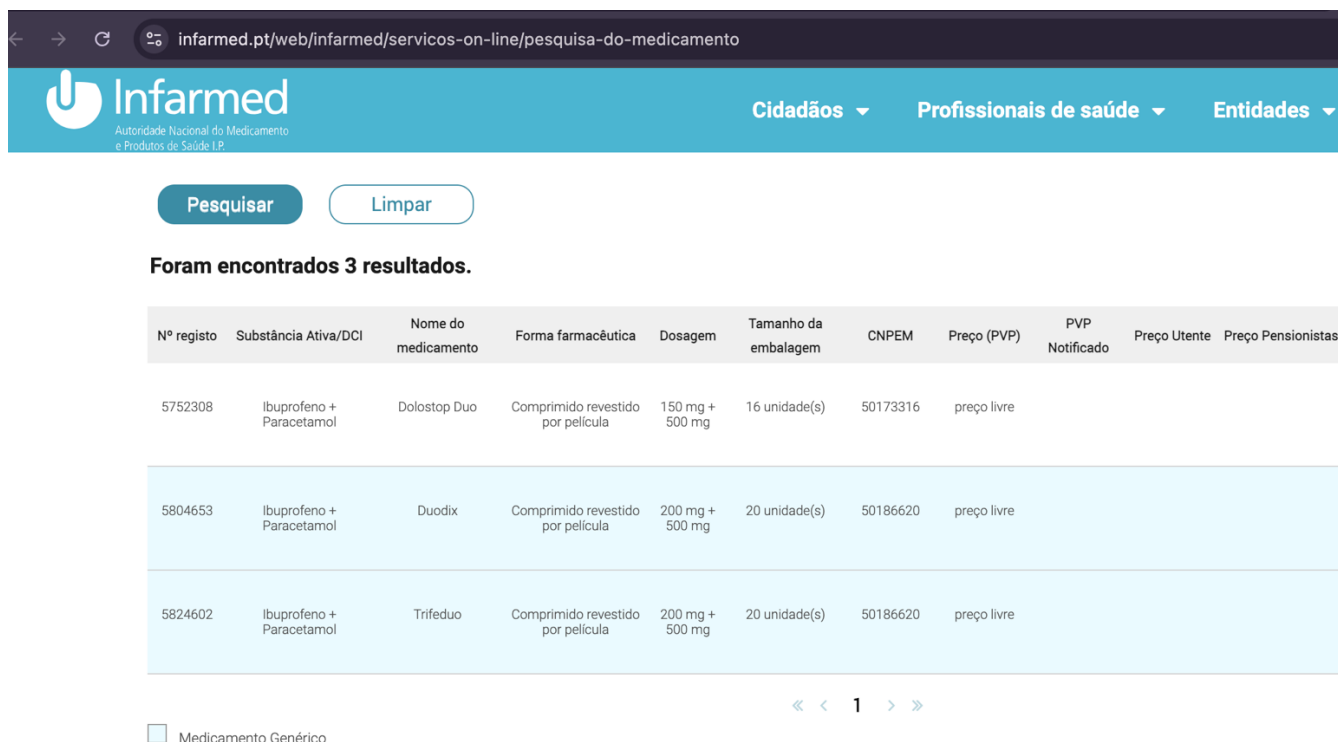
Alguns medicamentos são preparados localmente. Em alguns casos a instabilidade química de algum componente do medicamento impede que seja produzido na indústria farmacêutica. Nestes casos a farmácia terá de juntar vários reagentes para produzir o medicamento a ser ministrado, quando recebe a requisição do medicamento (medicamento manipulado).

Muitas vezes pode acontecer rotura de *stock*, isto é, um medicamento ou consumível está esgotado. Então um serviço pode disponibilizar a outro um produto que tenha disponível, mas o serviço que o pediu deverá devolver oportunamente o produto. A farmácia poderá informar que serviços poderão ter um determinado produto disponível.

Alguns fornecedores disponibilizam uma plataforma para que as farmácias hospitalares tenham acesso à informação técnica sobre medicamentos, como nome, princípio ativo e dosagem, além do *stock* (quantidade em armazém).

Além disso permitem que seja colocada uma encomenda e que o estado da encomenda possa ser consultado.

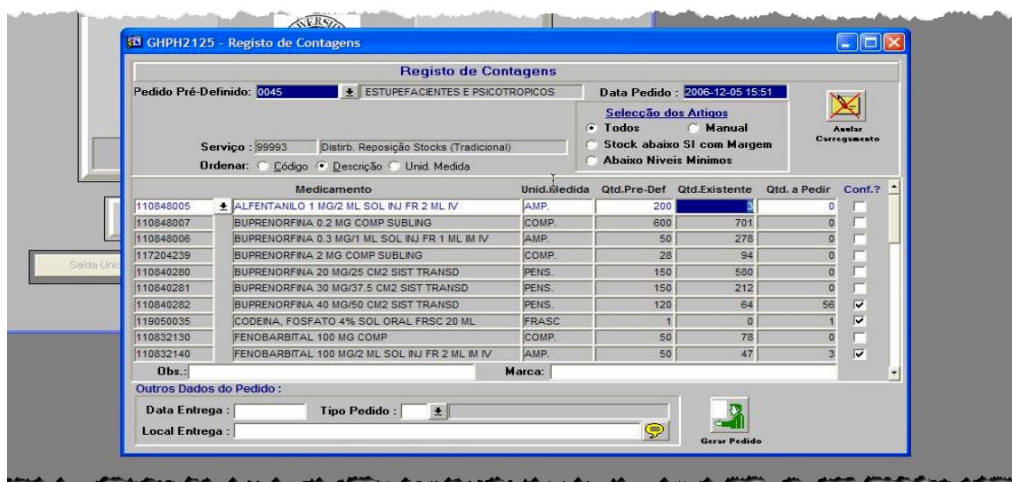
Pode inspirar-se e ter um exemplo da informação a disponibilizar no *site* do Infarmed e outros sistemas apresentados abaixo: (<https://www.infarmed.pt/>)



The screenshot shows the Infarmed website interface. At the top, there's a navigation bar with the Infarmed logo and the text 'Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P.'. Below this, there are tabs for 'Cidadãos', 'Profissionais de saúde', and 'Entidades'. A search bar with 'Pesquisar' and 'Limpar' buttons is present. Below the search bar, it says 'Foram encontrados 3 resultados.' (3 results found). A table displays the search results:

Nº registo	Substância Ativa/DCI	Nome do medicamento	Forma farmacêutica	Dosagem	Tamanho da embalagem	CNPEM	Preço (PVP)	PVP Notificado	Preço Utente	Preço Pensionistas
5752308	Ibuprofeno + Paracetamol	Dolostop Duo	Comprimido revestido por película	150 mg + 500 mg	16 unidade(s)	50173316	preço livre			
5804653	Ibuprofeno + Paracetamol	Duodix	Comprimido revestido por película	200 mg + 500 mg	20 unidade(s)	50186620	preço livre			
5824602	Ibuprofeno + Paracetamol	Trifeduo	Comprimido revestido por película	200 mg + 500 mg	20 unidade(s)	50186620	preço livre			

Below the table, there's a checkbox labeled 'Medicamento Genérico' which is currently unchecked. Navigation arrows and a page number '1' are also visible.



The screenshot shows the 'GHPH2125 - Registo de Contagens' software interface. It features a 'Registo de Contagens' window with various fields and a table of medication counts.

**Registo de Contagens**

Pedido Pré-Definido: 0045 ESTUPEFACIENTES E PSICOTROPICOS

Data Pedido: 2006-12-05 15:51

Serviço: 99993 Distrib. Reposição Stocks (Tradicional)

Ordenar: Código Descrição Unid. Medida

Seleção dos Artigos: Todos Manual Stock abaixo SI com Margem Abaixo Níveis Mínimos

Obs.: Marca:

Outros Dados do Pedido: Data Entrega: Tipo Pedido: Local Entrega:

Gerar Pedido

Medicamento	Unid. medida	Qtd. Pre-Def	Qtd. Existente	Qtd. a Pedir	Conf.?
110848005 ALFENTANILO 1 MG/2 ML SOL INJ FR 2 ML IV	AMP.	200	0	0	
110848007 BUPRENORFINA 0.2 MG COMP SUBLING	COMP.	600	701	0	
110848006 BUPRENORFINA 0.3 MG/1 ML SOL INJ FR 1 ML IM IV	AMP.	50	278	0	
117204239 BUPRENORFINA 2 MG COMP SUBLING	COMP.	28	94	0	
110840280 BUPRENORFINA 20 MG/25 CM2 SIST TRANS	PENS.	150	580	0	
110840281 BUPRENORFINA 30 MG/37.5 CM2 SIST TRANS	PENS.	150	212	0	
110840282 BUPRENORFINA 40 MG/50 CM2 SIST TRANS	PENS.	120	64	56	
119050035 CODENA, FOSFATO 4% SOL ORAL FRSC 20 ML	FRASC	1	0	1	
110832130 FENOBARBITAL 100 MG COMP	COMP.	50	78	0	
110832140 FENOBARBITAL 100 MG/2 ML SOL INJ FR 2 ML IM IV	AMP.	50	47	3	

82001	FRATURA DO COLO DO FEMUR, EPFISE (SEPARACAO) (SUPERIOR), FECHADA	✓			
Procedimentos & GDH associados					
Código ICD	Procedimento	Principal	Código GDH	GDH	Valor
E151	SUBSTITUICAO TOTAL DA ANCA	✓	516	Substituição de anca, excepto por componentes	5.122,09 €
Total:					5.122,09 €
Total Verificado:					5.122,09 €
Artigos:					
Código	Artigo	Quantidade	Valor		
2200001	ADAPTAÇÃO DE PELLE	1	251 €		
2200002	ADJUNTA RIGIDA 200 G	1	1,00 €		
2200003	ADJUNTA RIGIDA 200X1	4	0,01 €		
2200004	ADJUNTA RIGIDA 200X1 1/2	1	0,01 €		
2200005	ADJUNTA RIGIDA 200X1 1/2	1	0,01 €		
1121010001	ADJUNTA 15 X 15 CM	2	8,10 €		
1100041000	ATROFINA 0,5 MGAR AMPOL 100 ML	2	1,80 €		
2200004	TUBO DE ABRIGAMENTO	1	0,00 €		
Total:				95,91 €	

Artigo:	[2602504] CABECA FEMURAL 32 CC	Nº Série:		Lote:	D14120812	Quantidade:	1,00
Código DM:	11039721	Ref.:	1385-21-000	Validade:	30-11-2018	Valor:	124,02 €
Fornecedor:	[6810291] Johnson & Johnson, Lda						
Artigo:	[2600087] HASTE FEMURAL N CIM C APOIO 11	Nº Série:		Lote:	5258975	Quantidade:	1,00
Código DM:	11014121	Ref.:	3L92501	Validade:	31-10-2018	Valor:	498,20 €
Fornecedor:	[6810291] Johnson & Johnson, Lda						
11133212012	CLORETO DE SODIO 0,9% 1000 ML FR5					1	0,87 €
11021012014	PARACETAMOL 1 G FR5/AMP INJ					1	0,54 €
23000251	SISTEMA ADMINISTRACAO DE SOROS					1	0,17 €
12100212002	TIRA REAGENTE PARA P.W-TESTE					1	6,16 €
Total:							7,74 €

Figura 1 – ecrã e listagens exemplificativas de registo de consumos por serviço ou ato médico

Apesar das farmácias hospitalares de diferentes unidades de saúde utilizarem softwares de gestão distintos, é desejável que tenham uma interface que possibilite outra farmácia interoperar e questionar se tem disponível um determinado medicamento e fazer uma reserva ou requisição.

A descrição aqui exposta não representa a realidade das farmácias hospitalares, nem nenhum caso em particular. Trata-se meramente de um enunciado académico e é uma sugestão de contexto para que os estudantes criem um cenário imaginário para pôr em prática os conhecimentos e competências desenvolvidas nas Unidades Curriculares aderentes ao enunciado partilhado.

**Proposta de Trabalho:**

Considerar uma proposta de solução criativa, global e integrada que inclua os seguintes elementos:

- no sistema atual há informação de *stock* dispersa entre vários sectores hospitalares;
- no sistema atual há informação dos serviços e especialidades do hospital, medicamentos e produtos;
- os consumos nos vários sectores não são inseridos digitalmente num sistema comum;
- incapacidade de se preverem *stocks* ou insumos de referência por materiais ou fármacos (itens)/sector;
- as farmácias não comunicam atualmente o *stock* nem recebem as requisições digitalmente;
- as farmácias realizam todos os processos em papel e comunicam por telefone;
- os itens a considerar no sistema podem partilhar o mesmo código em sectores diferentes (consultar Código ou Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos (CHNM ou FHNM), por exemplo);
- programar-se (pelo menos) um simulador de um sistema que registe os dados de medicamentos e suas requisições, e um simulador de um sistema de um laboratório de medicamentos. (Pode criar mais simuladores, que julgue necessários para a sua proposta.)

**Considerações gerais:**

São valorizadas todas as medidas pensadas na solução para o desafio proposto e da sua replicabilidade e generalidade.

**A avaliação será proporcional à complexidade, sofisticação e defesa da solução apresentada.**

## **CrITÉrios de cada Unidade Curricular para a realizaÇão do trabalho partilhado**

### ★ Em relação a Gestão de Sistemas de Informação propomos os seguintes t picos

- Análise do Processo Atual: devem inicialmente realizar uma análise do fluxo de trabalho da farmácia hospitalar, incluindo atendimento de pedidos, movimentação de medicamentos, gestão de *stocks*, etc.
- Modelação dos Processos: Criar um modelo de simulação que descreva os principais processos da farmácia: pedidos de medicamentos, gestão de *stock*, logística de distribuição, etc.
- Implementação de Melhorias: Usando as ferramentas de simulação devem testar diferentes soluções e propor melhorias, medindo métricas como tempo de espera, taxa de atendimento e nível de *stock*.
- Relatório Final: Cada grupo deve entregar um relatório escrito com os seguintes elementos:
  - Descrição do sistema atual: Análise dos processos existentes na farmácia hospitalar.
  - Modelo de simulação desenvolvido: Explicação detalhada do modelo
  - Proposta de melhorias: Resultados da simulação e propostas de otimização do processo de atendimento e gestão de *stocks*.
  - Conclusões e recomendações: Discussão dos benefícios da solução proposta, assim como das limitações e possíveis melhorias futuras.

### ★ Em relação a Integração de Sistemas Clínicos propomos os seguintes t picos

- criar um cenário aceitável e relevante de integração de sistemas de informação clínicos;
- descrever a informação a integrar e o seu efeito na solução do problema real;
- descrever o cenário tecnológico, *i.e.*, as tecnologias adotadas e a arquitetura da solução;
- implementar um simulador que realize os processos de integração de acordo com a especificação descrita.

★ Em relação a Engenharia de *Software* propomos os seguintes tópicos:

- Na avaliação do projeto considera-se todo o processo de desenvolvimento da solução de *software* (por fases):
  - desenvolver a parte documental, nomeadamente:
    - Documento de requisitos, e
    - Modelos do sistema.
  - organização da solução (pacotes/módulos) e exploração de ferramentas de suporte ao desenvolvimento;
  - condução de testes e avaliação da qualidade do *software*.

**Agenda:**

- |                      |  |
|----------------------|--|
| <b>11 de Janeiro</b> | -> Entrega do projeto na plataforma Moodle em cada uma das UC. |
| <b>17 de Janeiro</b> | -> Defesa com os docentes das UC envolvidas.                   |

**A defesa realizar-se-á às 09:30 horas, em sala a definir.**