

# CONTRIBUTO DO *E-LEARNING* PARA O ENSINO DA TECNOLOGIA FARMACÊUTICA III

P.C. Costa, M.H, Amaral, M. Estanqueiro

CNaPPES  
2016



# INTRODUÇÃO

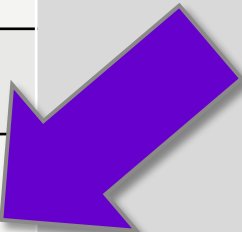
- **Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF)**
  - **Licenciatura em Estudos Básicos de Ciências Farmacêuticas**  
1-3 anos (180 Créditos ECTS)
  - **Mestrado em Ciências Farmacêuticas**  
4-5 anos (300 Créditos ECTS)

# INTRODUÇÃO

## ■ Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF):

### 3º Ano - 2º Semestre

<i>Código</i>	<i>Sigla</i>	<i>Nome</i>	<i>ECTS</i>
MI073226	MICOL	Micologia	5
MI073227	ALHUM2	Alimentação Humana II	5
MI073228	TF3-3	<b>Tecnologia Farmacêutica III</b>	5,5
MI073229	FCOL1	Farmacologia I	6,5
		Unidades Curriculares Optativas	



# INTRODUÇÃO

## Programa

### **I. Formas farmacêuticas para aplicação na pele**

1. Introdução
2. Preparações semissólidas
3. Outras preparações para administração cutânea
4. Preparações transdérmicas

### **II - Formas farmacêuticas para aplicação em mucosas**

1. Preparações rectais e preparações vaginais
2. Preparações bucais e outras preparações

# INTRODUÇÃO

## Carga horária

- 148,5 h de trabalho (5,5 ECTS x 27 h):
  - 25 h - aulas teóricas (2 aulas de 1 h por semana)
  - 22 h - aulas laboratoriais (1 aula de 2 h por semana)
- Das restantes 101,5 h, cerca de 4h correspondem a avaliação e as restantes 97,5 h a tempo de estudo/trabalho.

# INTRODUÇÃO

## Aulas

- Aulas teóricas
  - Aulas expositivas em anfiteatro com suporte bibliográfico
- Aulas laboratoriais
  - Aulas práticas laboratoriais com preparação antecipada dos trabalhos a executar

# INTRODUÇÃO

Avaliação distribuída com exame final

**65% Escrita** + **35% Laboratorial**

Se

nota < 9,5..... Reprovação

nota  $\geq$  9,5 ..... Oral facultativa

**Classificação final**

# INTRODUÇÃO

## Avaliação distribuída com exame final

- **Avaliação laboratorial**

a) Avaliação em grupo durante as aulas laboratoriais (15%)

b) Realização de um trabalho laboratorial individual (20%)



# INTRODUÇÃO

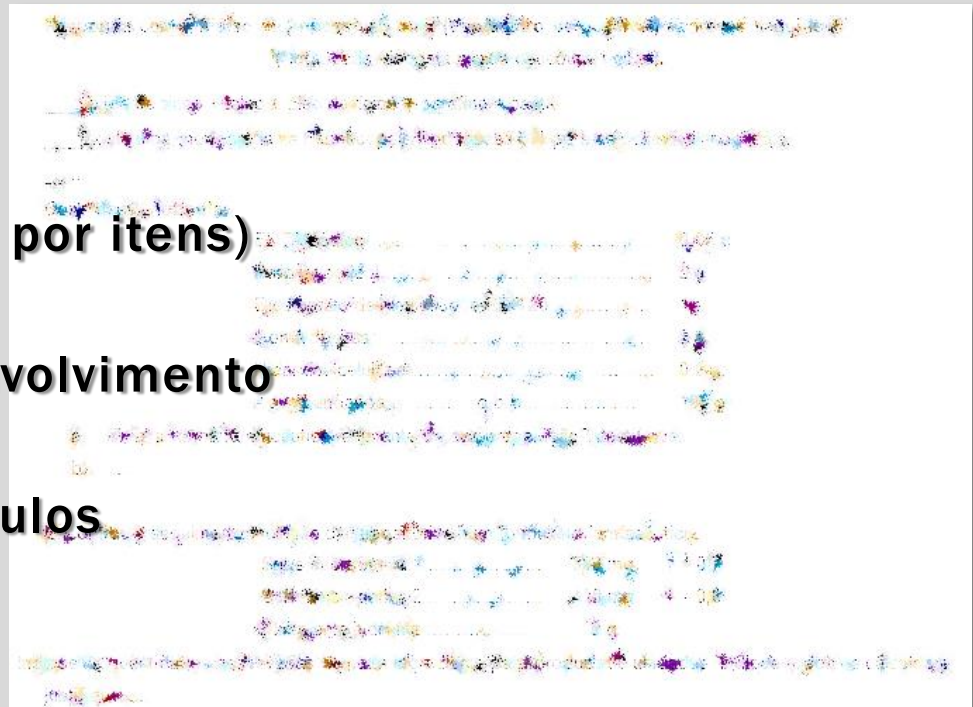
## Avaliação distribuída com exame final

- Exame teórico final

Respostas fechadas (V/F ou por itens)

Respostas abertas de desenvolvimento

Respostas abertas com cálculos



# MATERIAIS E MÉTODOS

## Ferramentas pedagógicas disponibilizadas

- Início do projeto *e-learning* em 2007/2008 (WebCT)
- Implementação desta UC na plataforma MoodleUP em 2008/2009
- Criação de um repositório de informação (documentos de apoio às aulas teóricas e laboratoriais),
- Fóruns, que permitem a colaboração entre os diversos intervenientes.
- Conteúdos das aulas laboratoriais apresentados sob a forma de esquemas, animações e vídeos.

Minha página principal ► Tecnologia Farmacêutica III

- ADMINISTRAÇÃO DA PÁGINA/UNIDADE
  - Pauta
- ASSUMIR O CARGO DE...
  - Retomar o meu cargo habitual
- O MEU PERFIL

## TECNOLOGIA FARMACÊUTICA III

FFUP-MI073228-2015/2016-25



**FACULDADE DE FARMÁCIA**  
**UNIVERSIDADE DO PORTO**

**Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas**

### COMUNICAÇÃO


Ficha da unidade: 1 Fóruns: 3

### INFORMAÇÕES GERAIS

Páginas: 4 Hiperligação: 1 Sumários: 1

### CALENDÁRIO

### PARTICIPANTES

 Participantes

### ÚLTIMAS NOTÍCIAS

Melhoria de classificação - exame laboratorial de TFIII (época de recurso)  
7 Jul, 10:49 Paulo Jorge Cardoso da Costa

Tópicos mais antigos ...

### PRÓXIMOS EVENTOS

Não há eventos próximos

[Ir ao calendário...](#)  
[Novo evento...](#)

# MATERIAIS E MÉTODOS

## Manual de apoio às aulas laboratoriais

  
FACULDADE DE FARMÁCIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO


FACULDADE DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO  
MESTRADO INTEGRADO EM CIÊNCIAS FARMACÉUTICAS

**TECNOLOGIA FARMACÉUTICA III**

*MANUAL DE APOIO ÀS AULAS LABORATORIAIS*  
(versão 6.8)

2015/2016

Docentas: Paulo Jorge Cardoso da Costa  
Marta Helena dos Anjos Rodrigues Amaral  
Mariana Sofia Rodrigues Estanqueiro

 FACULDADE DE FARMÁCIA UNIVERSIDADE DO PORTO LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA FARMACÉUTICA	<b>TECNOLOGIA FARMACÉUTICA III</b>	Versão 6.8	
		12/02/2016	
		Ref. Manual de apoio TF III	Enviado: LTF

Funções dos constituintes:  
Ácido salicílico - substância ativa (ação queratoplastica, em concentrações até 2% e ação queratolítica, acima de 2 %).  
Emolho - substância ativa (antisséptico, antiseborreico e queratolítico).  
Creme excipiente - base dermatológica.




Figura 24 - Aspeto do creme com ácido salicílico e emolho (esquerda); Misturador mecânico utilizado na preparação de semissólidos (direita).


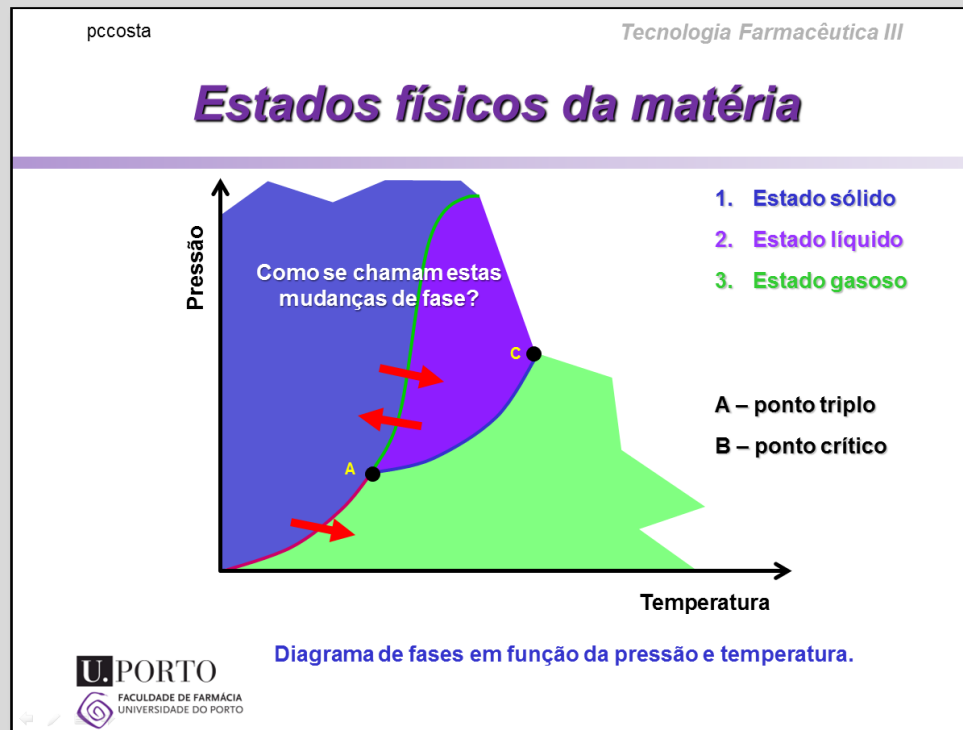


Figura 25 - Misturador automático (em pormenor); Seletor da velocidade (esquerda); Orifício para introdução da hélice (centro); Botão para soltar a hélice (direita).

Elaborado por:	Aprovado por:	Distribuído por: Docentes TF III, Estudantes TF III	Pág. 28
----------------	---------------	--	---------

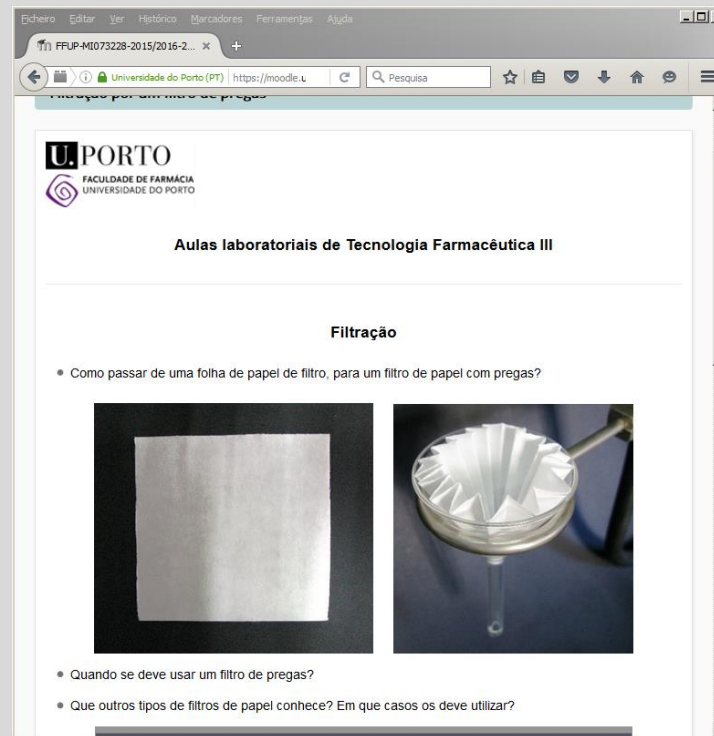
# MATERIAIS E MÉTODOS

- Apresentações (PDFs) das aulas teóricas



# MATERIAIS E MÉTODOS

- Páginas do Moodle sobre os trabalhos laboratoriais



The screenshot shows a web browser window displaying a Moodle page. The browser's address bar shows the URL "https://moodle.u...". The page header includes the logo of the University of Porto (U. PORTO) and the Faculty of Pharmacy (FACULDADE DE FARMÁCIA UNIVERSIDADE DO PORTO). The main content of the page is titled "Aulas laboratoriais de Tecnologia Farmacéutica III" and "Filtração". Below the title, there is a list of questions:

- Como passar de uma folha de papel de filtro, para um filtro de papel com pregas?

Two images are shown side-by-side: on the left, a flat, rectangular piece of white filter paper; on the right, a glass funnel containing a folded, pleated piece of white filter paper.

- Quando se deve usar um filtro de pregas?
- Que outros tipos de filtros de papel conhece? Em que casos os deve utilizar?

# MATERIAIS E MÉTODOS

## ■ Vídeos demonstrativos

pccosta

### Diadermina



Adicione a solução aquosa à mistura lipófila, a pouco e pouco, agitando sempre; homogeneize.

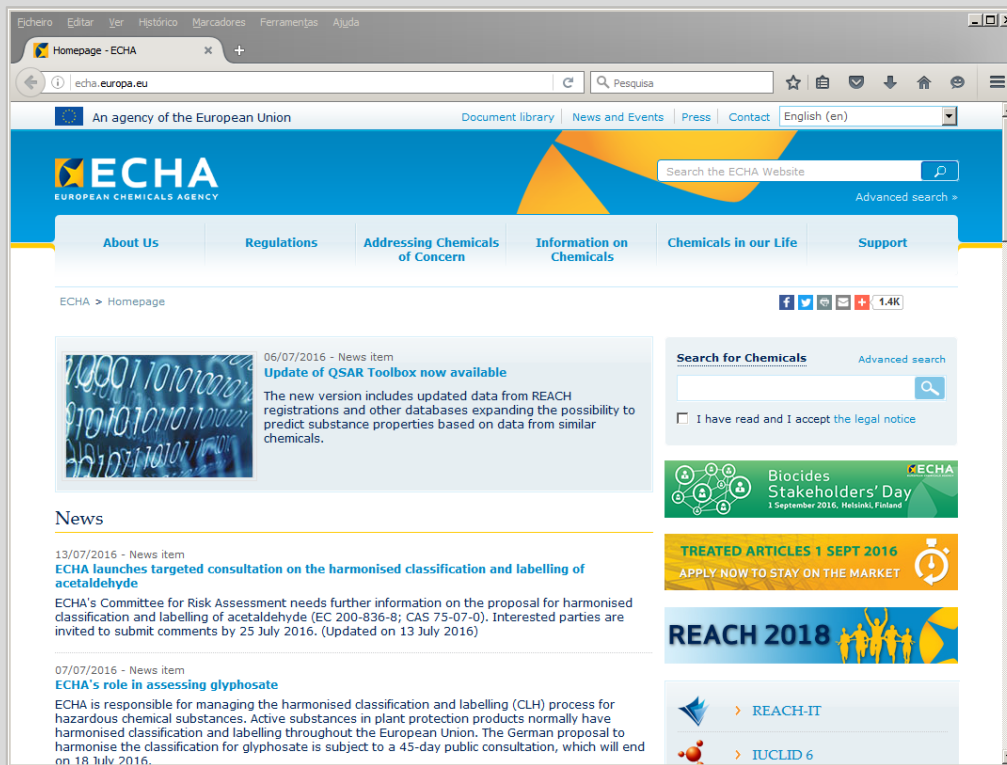
U.PORTO  
FACULDADE DE FARMÁCIA  
UNIVERSIDADE DE PORTO

6 / 14 00:51 / 01:41



# MATERIAIS E MÉTODOS

## ■ Ligações a páginas externas



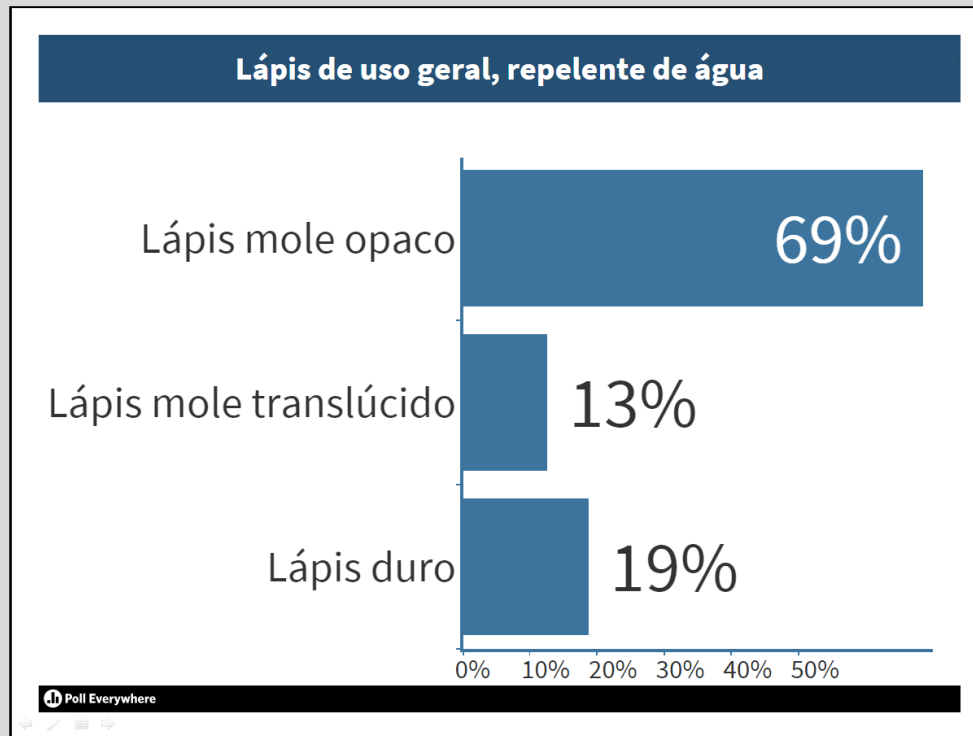
The screenshot displays the ECHA (European Chemicals Agency) homepage. At the top, there is a navigation bar with links for 'Document library', 'News and Events', 'Press', and 'Contact', along with a language selector set to 'English (en)'. The main header features the ECHA logo and a search bar. Below the header, a horizontal menu contains links for 'About Us', 'Regulations', 'Addressing Chemicals of Concern', 'Information on Chemicals', 'Chemicals in our Life', and 'Support'. The main content area is divided into several sections:

- News:** A section titled 'ECHA > Homepage' with social media icons (Facebook, Twitter, YouTube, LinkedIn, RSS) and a '1.4K' follower count. It features three news items:
  - 06/07/2016 - News item: Update of QSAR Toolbox now available**. The text states: 'The new version includes updated data from REACH registrations and other databases expanding the possibility to predict substance properties based on data from similar chemicals.'
  - 13/07/2016 - News item: ECHA launches targeted consultation on the harmonised classification and labelling of acetaldehyde**. The text states: 'ECHA's Committee for Risk Assessment needs further information on the proposal for harmonised classification and labelling of acetaldehyde (EC 200-836-8; CAS 75-07-0). Interested parties are invited to submit comments by 25 July 2016. (Updated on 13 July 2016)'
  - 07/07/2016 - News item: ECHA's role in assessing glyphosate**. The text states: 'ECHA is responsible for managing the harmonised classification and labelling (CLH) process for hazardous chemical substances. Active substances in plant protection products normally have harmonised classification and labelling throughout the European Union. The German proposal to harmonise the classification for glyphosate is subject to a 45-day public consultation, which will end on 18 July 2016.'
- Search for Chemicals:** A search bar with an 'Advanced search' link and a checkbox for 'I have read and I accept the legal notice'.
- Biocides Stakeholders' Day:** A green banner for '1 September 2016, Helsinki, Finland'.
- TREATED ARTICLES 1 SEPT 2016:** An orange banner with the text 'APPLY NOW TO STAY ON THE MARKET'.
- REACH 2018:** A blue banner with silhouettes of people.
- Navigation links:** Two blue buttons labeled 'REACH-IT' and 'IUCLID 6'.



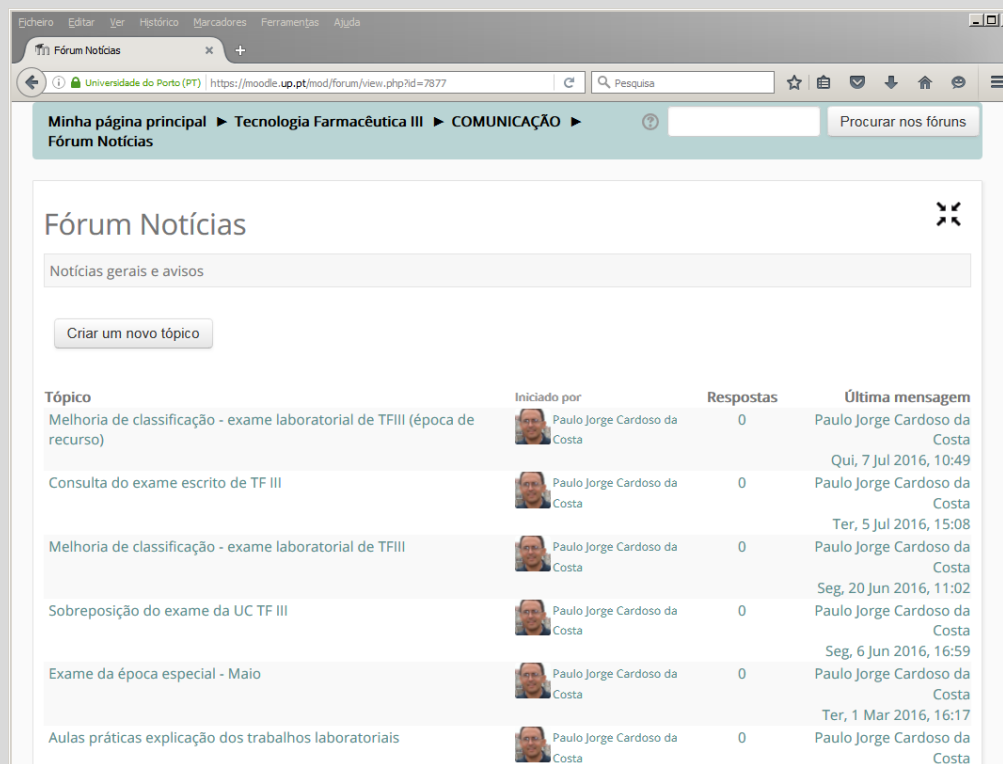
# MATERIAIS E MÉTODOS

- Sondagem on-line durante as aulas teóricas









# MATERIAIS E MÉTODOS

## ■ Fórum de discussão no Moodle

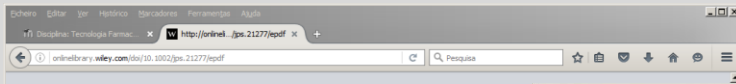


The screenshot shows a web browser window displaying a Moodle forum page. The browser's address bar shows the URL: <https://moodle.up.pt/mod/forum/view.php?id=7877>. The page title is 'Fórum Notícias'. The breadcrumb navigation is: 'Minha página principal > Tecnologia Farmacêutica III > COMUNICAÇÃO > Fórum Notícias'. Below the navigation, there is a search bar and a 'Procurar nos fóruns' button. The main content area is titled 'Fórum Notícias' and contains a section for 'Notícias gerais e avisos' with a 'Criar um novo tópico' button. Below this is a table of forum topics.

Tópico	Iniciado por	Respostas	Última mensagem
Melhoria de classificação - exame laboratorial de TFIII (época de recurso)	 Paulo Jorge Cardoso da Costa	0	Paulo Jorge Cardoso da Costa Qui, 7 Jul 2016, 10:49
Consulta do exame escrito de TF III	 Paulo Jorge Cardoso da Costa	0	Paulo Jorge Cardoso da Costa Ter, 5 Jul 2016, 15:08
Melhoria de classificação - exame laboratorial de TFIII	 Paulo Jorge Cardoso da Costa	0	Paulo Jorge Cardoso da Costa Seg, 20 Jun 2016, 11:02
Sobreposição do exame da UC TF III	 Paulo Jorge Cardoso da Costa	0	Paulo Jorge Cardoso da Costa Seg, 6 Jun 2016, 16:59
Exame da época especial - Maio	 Paulo Jorge Cardoso da Costa	0	Paulo Jorge Cardoso da Costa Ter, 1 Mar 2016, 16:17
Aulas práticas explicação dos trabalhos laboratoriais	 Paulo Jorge Cardoso da Costa	0	Paulo Jorge Cardoso da Costa

# MATERIAIS E MÉTODOS

## ■ Outra



**Journal of Pharmaceutical Sciences**

### Proteins and Peptides: Strategies for Delivery to and Across the Skin

HEATHER A.E. BENSON, SARIKA NAMJOSHI  
School of Pharmacy, Curtin University of Technology, P.O. Box U 1987, Perth, Western Australia 6845.

Received 15 May 2007; revised 2 November 2007; accepted 2 November 2007  
Published online in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com). DOI 10.1002/jps.21277

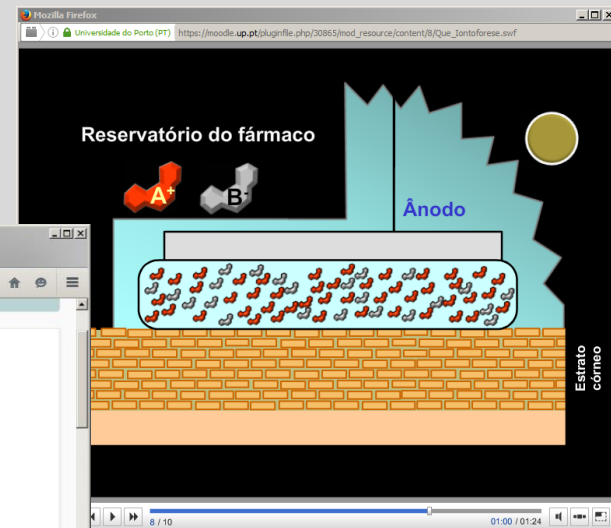

**ABSTRACT:** Despite the increased availability of therapeutic proteins and peptide delivery remains almost entirely via hypodermic needle. Transdermal delivery offers attractive noninvasive route of administration but is limited by the skin's barrier penetration. Extensive research has been directed at developing effective methods enhance delivery of peptides and proteins to and across the skin. Strategies include formulation optimization, conjugation to increase peptide lipophilicity and incorporation of chemical or biological modifiers to transiently reduce stratum corneum barrier function. A number of physical technologies, including iontophoresis, electroporation and sonophoresis, have been developed that apply different forms of energy to disrupt the barrier. In addition, minimally invasive techniques, such as microneedles and sonication, breach the stratum corneum barrier to permit direct access to the skin.

Qual o problema com estas formas farmacêuticas?

U. PORTO  
FACULDADE DE FARMÁCIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

Qual o problema?

Qual o problema com cada uma destas formas farmacêuticas?



# MATERIAIS E MÉTODOS

Para avaliar o grau de utilização das ferramentas pedagógicas disponibilizadas foi solicitado aos estudantes que preenchessem um pequeno questionário *on-line* (Formulários do Google) intitulado “Utilização das ferramentas pedagógicas na UC “Tecnologia Farmacêutica III” - MICF” com o seguinte texto descritivo ...

# MATERIAIS E MÉTODOS

**“O objetivo deste questionário é obter informação dos estudantes sobre a utilização das diversas ferramentas pedagógicas disponibilizadas na UC Tecnologia Farmacêutica III.**

**A resposta é anônima e tem como finalidade submeter um trabalho ao CNaPPES.16 - Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior.”**

# QUESTIONÁRIO ON-LINE

The image shows a screenshot of a Google Forms questionnaire. The browser's address bar displays the URL: <https://docs.google.com/forms/d/1fh7Pgr-6vfiEedwF3BJvs1ynH0m5dWpQgxpC>. The form title is "Utilização das ferramentas pedagógicas na UC 'Tecnologia Farmacêutica III' - MICF". The form is currently in the "PERGUNTAS" (Questions) section, with 38 "RESPOSTAS" (Responses). The main text of the questionnaire reads: "O objetivo deste questionário é obter informação dos estudantes sobre a utilização das diversas ferramentas pedagógicas disponibilizadas na UC 'Tecnologia Farmacêutica III'. A resposta é anônima e tem como finalidade submeter um trabalho ao CNAppes.16 - Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior." There is an "ENVIAR" (Send) button in the top right corner of the form area.

Utilização das ferramentas pedagógicas na U

←

ENVIAR

PERGUNTAS RESPOSTAS 38

## Utilização das ferramentas pedagógicas na UC "Tecnologia Farmacêutica III" - MICF

O objetivo deste questionário é obter informação dos estudantes sobre a utilização das diversas ferramentas pedagógicas disponibilizadas na UC "Tecnologia Farmacêutica III".  
A resposta é anônima e tem como finalidade submeter um trabalho ao CNAppes.16 - Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior.

# MATERIAIS E MÉTODOS

O questionário foi disponibilizado entre o dia 27 de abril e o dia 12 de maio de 2016, foi enviado a 205 estudantes (total de participantes da UC) e possuía 5 questões:

Questão 1 – “Com que frequência vai às aulas teóricas?”

Questão 2 – “Consulta frequentemente o Moodle?”

Questão 3 – “Quais as ferramentas pedagógicas que considera mais úteis?”

Questão 4 – “Qual a ferramenta pedagógica que utiliza mais frequentemente?”

Questão 5 – “Considera que as ferramentas pedagógicas utilizadas contribuem para o sucesso na aprendizagem?”

# RESULTADOS E DISCUSSÃO

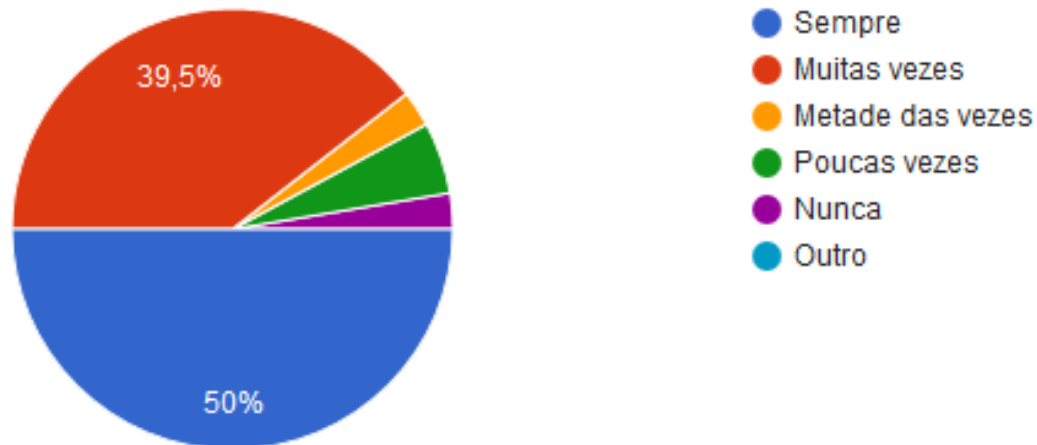
Foram obtidas 38 respostas ao questionário disponibilizado (18,5%).





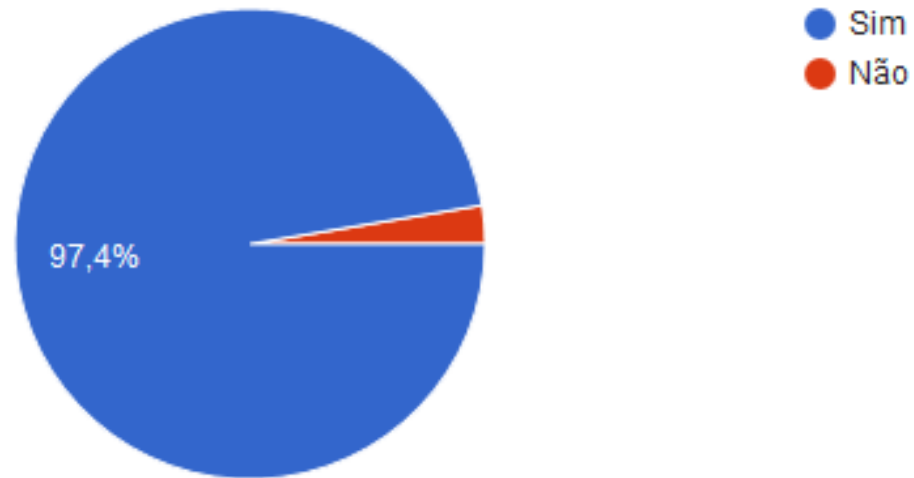
# RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com que frequência vai às aulas teóricas? (38 respostas)



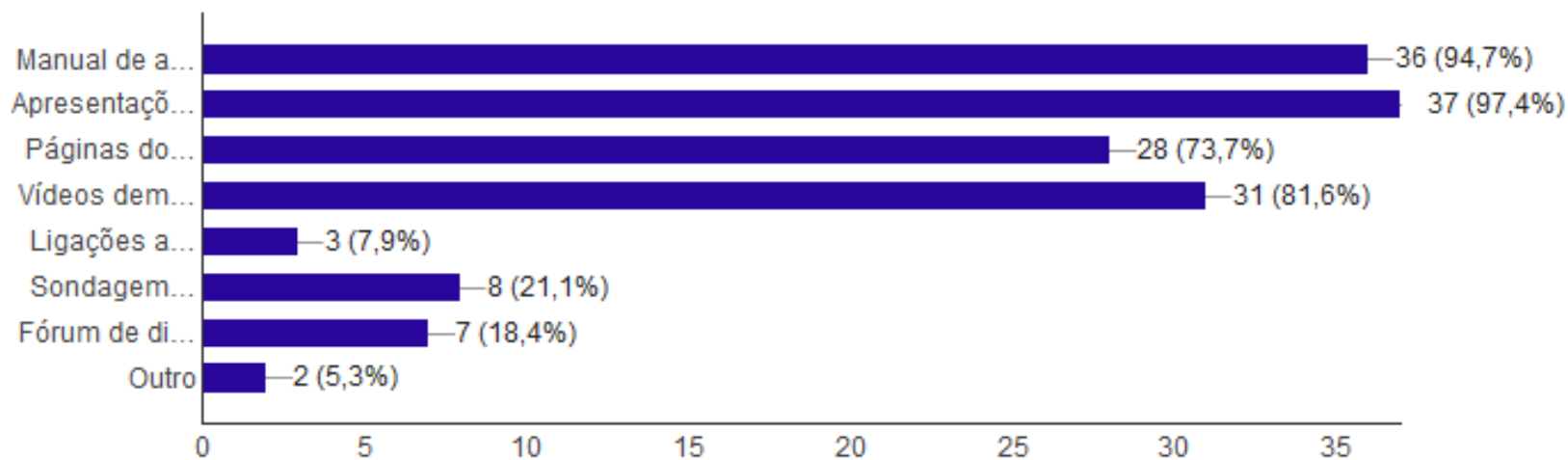
# RESULTADOS E DISCUSSÃO

Consulta regularmente o Moodle? (38 respostas)



# RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quais as ferramentas pedagógicas que considera mais úteis? (38 respostas)

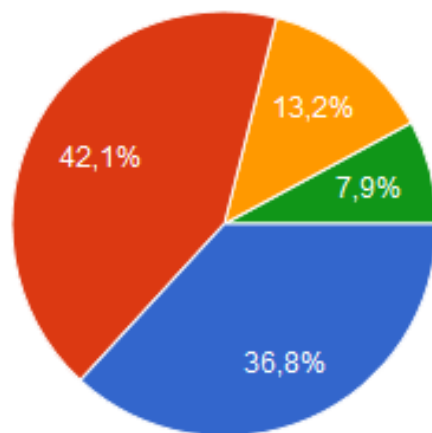


- Manual de apoio às aulas laboratoriais
- Apresentações (PDFs) das aulas teóricas
- Páginas do Moodle sobre os trabalhos laboratoriais
- Vídeos demonstrativos
- Ligações a páginas externas

- Sondagem on-line durante as aulas teóricas
- Fórum de discussão no Moodle
- Outra

# RESULTADOS E DISCUSSÃO

Qual a ferramenta pedagógica que utiliza mais frequentemente? (38 respostas)



- Manual de apoio às aulas laboratoriais
- Apresentações (PDFs) das aulas teóricas
- Páginas do Moodle sobre os traba...
- Vídeos demonstrativos
- Ligações a páginas externas
- Sondagem on-line durante as aula...
- Fórum de discussão no Moodle
- Outro

# RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considera que as ferramentas pedagógicas utilizadas contribuem para o sucesso na aprendizagem?

(38 respostas)



● Sim  
● Não

# CONCLUSÕES

- As **ferramentas pedagógicas** disponibilizadas aos estudantes na plataforma MoodleUP constituem uma **mais-valia** no reforço da aprendizagem e que é reconhecido pelos estudantes.
- Através desta plataforma, os estudantes podem **preparar-se previamente para as aulas laboratoriais**, possibilitando uma melhor compreensão dos trabalhos que executam durante estas aulas e conseqüentemente, melhorando o seu desempenho.

# CONCLUSÕES

- **Os estudantes atribuem muita importância** aos documentos (PDFs) das aulas teóricas e ao manual de apoio, uma vez que é a partir deste suportes que eles se preparam para os momentos de avaliação.
- Esta plataforma permite **facilitar a aprendizagem, consolidar e homogeneizar** a informação prestada pelos diferentes docentes que participam na lecionação da UC, assim como, **homogeneizar os conhecimentos** dos estudantes uma vez que todos têm acesso à mesma informação.

# OBRIGADO PELA ATENÇÃO

