



# eLearning: Experiência piloto em alimentação e nutrição humana

# Limitações do “ensino tradicional”

- Importância excessiva dos conteúdos ("o quê") relativamente aos processos ("como")
- Exigência de memorização a curto prazo e não a longo termo
- Reduzida atenção sobre a utilidade dos conhecimentos adquiridos
- Ausência de treino de raciocínio hipotético-dedutivo
- Reduzida atenção dada à auto-avaliação e à gestão feita pelo estudante da sua própria aprendizagem
- Centralização pelo docente dos conteúdos e sequências de aprendizagem



"Peer Tutoring"

# "De estudantes para estudantes"


Cláudia Pinto

Nelson



Uma sala, um professor, vários alunos. Teoria: o professor fala, os alunos ouvem. Prática: o professor pede, os alunos fazem. Esta é a ideia padrão de ensino. Mas se não tivesse de ser, propriamente, assim? Tentemos imaginar... Mantínhamos uma sala, um professor e vários alunos. Acrescentávamos, alunos tutores, diálogo aberto, sem limitações de espaço ou horários. O professor pedia, os alunos tutores orientavam, os alunos tutorandos saíam beneficiados.





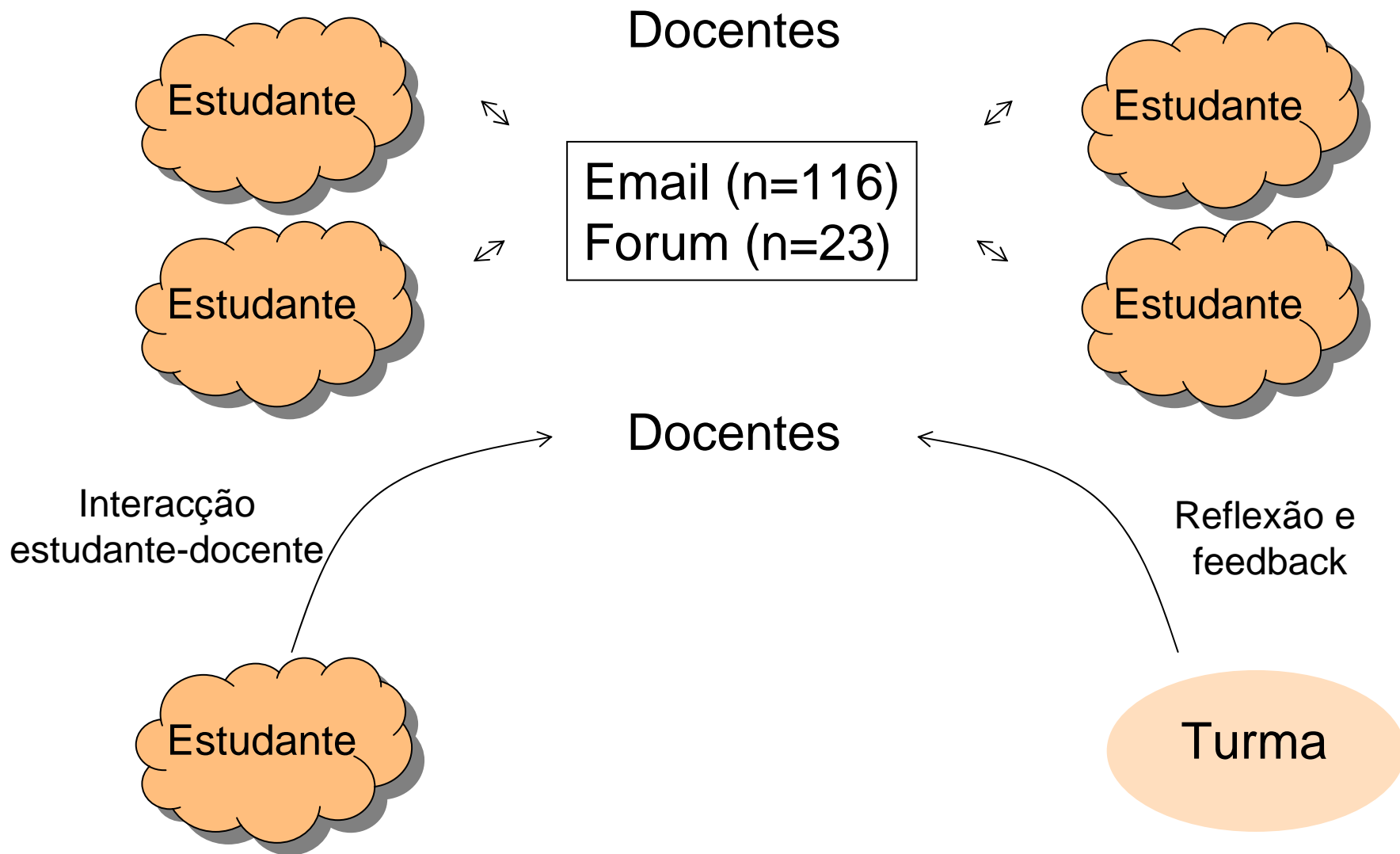
Saber fazer  
Como fazer

versus

Saber

- Discussões em grupo
- Peer tutoring
- “Case-study”
- Análise e resolução de problemas
- Avaliação contínua
  - 6 Mini-testes
  - 1 “Paper”
  - 1 Trabalho individual & grupo

# eLearning: Aprendizagem centrada no estudante





# Objectivos do eLearning

- Melhorar autonomia e auto-aprendizagem
- Estudantes com papel mais enérgico do que apenas ouvir e colher apontamentos; trabalhar com as matérias, tão cedo quanto possível
- Estimular a colocação de questões num ambiente pós-lectivo
- Privilegiar estratégias que utilizem elementos da actividade do estudante, envolvendo ler e desempenhar pequenas tarefas treinando o raciocínio hipotético-dedutivo
- Promover o contacto adicional dos alunos com os docentes, fora do período convencional de atendimento
- Facilitar a distribuição de tarefas que permitam pôr em prática as capacidades que são objectivo da disciplina
- Divulgar “material de estímulo” de discussões e bibliografia
- Publicar, de forma rápida, sumários, objectivos de aprendizagem e respectiva bibliografia





# Pioneiros e experiências que modificaram o pensamento em alimentação e nutrição humana

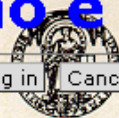
Moreira P. Rev Alim Hum 2003;9:23-32

“...O apoio do Dr. Emílio Peres à disciplina de Alimentação e Nutrição Humana sempre foi constante, enriquecendo-a de sugestões e ideias, e a disciplina é honrada anualmente, com a sua lição inaugural, sempre riquíssima de conhecimentos organizados em pontes e fusões que fazem descobrir a nutrição como reservatório inesgotável de ciência de integração.”



CURSO DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO  
UNIVERSIDADE DO PORTO

# ANH - Alimentação e Nutrição Humana



Log in Cancel

CURSO DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO  
UNIVERSIDADE DO PORTO



CURSO DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO  
UNIVERSIDADE DO PORTO

26 de Fevereiro de 1977

1ª aula de Alimentação  
Racional  
com a qual se inauguram  
o início lectivo do  
Curso Superior de Nutricionismo

26 de Fevereiro de 1977

1ª aula de Alimentação  
Racional  
com a qual se inauguram  
o início lectivo do  
Curso Superior de Nutricionismo

26 de Fevereiro de 1977

1ª aula de Alimentação  
Racional  
com a qual se inauguram  
o início lectivo do  
Curso Superior de Nutricionismo



Homepage  
Calendar  
Chat



Disciplina



Calendário



Bibliografia e materiais



Sumarios



Slides



Tarefas  
(Hidden)



Journals



Pausa



Mail



Fórum



Mini-testes  
(Hidden)

## Disciplina:

Apresentação

Âmbito e objectivos

Programa

Avaliação

Presenças sessões

## Bibliografia e materiais:

Bibliografia basica

WHO Report 2003

Dicionarios Ingles&Frances&Alemao

Materiais Sessoes T

Composicao de leites

Materiais Sessoes TP

MET

DRI Energia



Start



Homepage  
Calendar  
Chat



Disciplina



Calendário



Bibliografia e materiais



Sumarios



Slides



Tarefas  
(Hidden)



Journals



Pausa



Mail



Fórum



Mini-testes  
(Hidden)

## Journals:

[PubMed](#)

[J Am Diet Assoc](#)

[Am J Clin Nutr](#)

[J Nutrition](#)

[Biblioteca Virtual UP](#)

## Pausa:

[Publico](#)

[MaisFutebol](#)

[CNN](#)

[Brit Nutr Foundation](#)

[Radio](#)

[Quest Freq Alim \(SHE-FMUP\)](#)

[Nutricionistas em PT](#)

[Nutricionistas no Brasil](#)

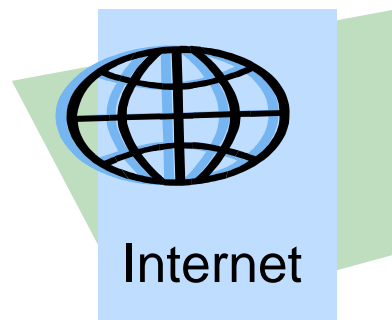
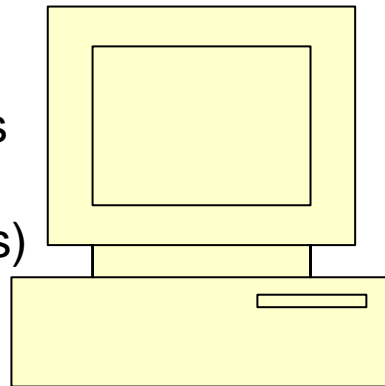
[NDCA](#)



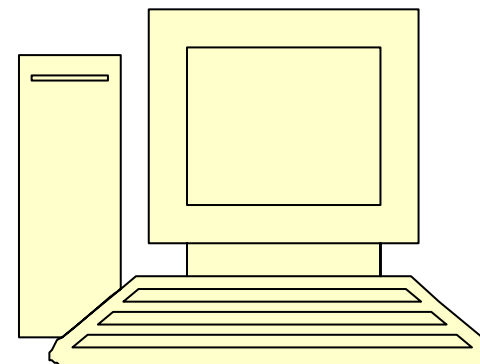
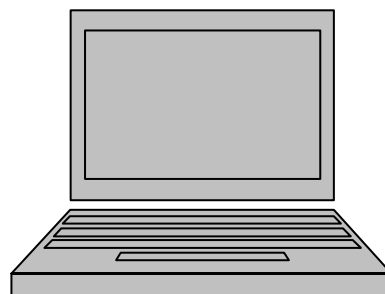
Start



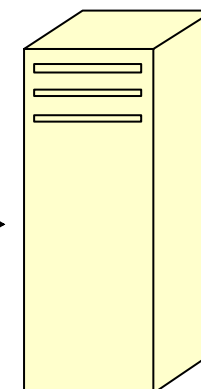
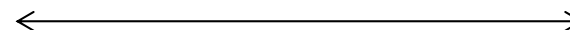
Sala de  
Computadores  
28/33  
(futuro: wireless)



Domicílio  
20/33



Sala de  
aula  
laboratório



Docentes



# Tempo real: sessões TP e P

## *“Synchronous delivery”*

- Sessões práticas e teórico-práticas
  - Inoculação...
  - Problem-based learning
  - Peer-tutoring
- Desafios futuros
  - Videoconferência
  - Chat
  - Testes e outras formas de avaliação







# Produção de conteúdos na plataforma

- WebCT
  - PDF: 176
  - Word: 38
  - HTML: 34
  - PPT: 29
- Desafios futuros
  - Colaborações e actividades dos estudantes em equipa
    - Treinar futuros gestos de colaboração em projectos
    - Colaboração com colegas à distância
  - Colaborações com outras faculdades
    - ICBAS
    - FCDEF
  - Mentor



# Sessões teóricas

- Método
  - Expositivo, tipo “formal lessons” ou “lectures”
  - Trabalhar com as matérias tão cedo quanto possível
  - *“most of us are so busy covering the material in a lecture that we miss the chance to uncover it”* (Horgan, 1999)
- Materiais (antes da experiência de eLearning)
  - Cópias dos slides ou acetatos
  - Sumário e bibliografia
  - Algumas vezes, textos de apoio
- HTML
  - Sumário
  - Objectivos
  - Bibliografia



## ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HUMANA

### TEÓRICAS

#### 18ª sessão

26.11.2003

#### SUMÁRIO:

Introdução ao estudo da energia: Fontes de energia; necessidades energéticas; quociente respiratório; [valor energético do O<sub>2</sub>](#); e hierarquia oxidativa. Métodos de avaliação do gasto energético.

Factores moduladores do metabolismo basal e fórmulas de cálculo da OMS (1996) e Food and Nutrition Board (2002).

#### Objectivos de aprendizagem:

Depois da sessão, e das leituras recomendadas, o estudante deve ser capaz de:

- Enumerar métodos directos e indirectos de avaliação do gasto energético:

**Objectivos de aprendizagem:**

Depois da sessão, e das leituras recomendadas, o estudante deve ser capaz de:

- Enumerar métodos directos e indirectos de avaliação do gasto energético;
- Definir metabolismo basal, gasto energético de repouso e quociente respiratório;
- Elencar substratos energéticos de acordo com a sua hierarquia oxidativa.

**Bibliografia:**

[Summerfield LM. Energy metabolism. In: Summerfield LM \(ed\). Nutrition, exercise and behavior, Wadsworth, 2001:209-225.](#)

[Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Protein and Aminoacids. Food and Nutrition Board, 2002.](#)





# Sessões teórico-práticas e práticas

- Contacto dos alunos com aprendizagens significativas e motivantes
- Desenvolvimento e treino do raciocínio que estimulará a mobilização e utilização da informação recebida no confronto com outras situações
- Contacto com linguagens, rituais e ambientes específicos da "cultura profissional"
- Desenvolvimento de atitudes de pesquisa e auto-formação.



# Sessões teórico-práticas e práticas

- Método
  - Discussão iniciada através de diverso “material de estímulo”
    - “*one-to-one*”
    - “*brainstorming*”
  - Tarefas, problemas ou casos
    - Necessidade de adquirir conhecimentos
    - Estimular a aprendizagem por descoberta
  - Procuramos que o estudante se comprometa, e assuma alguma responsabilidade com a sua aprendizagem





**Control Panel****View****Designer Options**


▼ **Course Menu**


Homepage  
Calendar  
Chat


Homepage > Tarefas > Disciplina > Bibliografia e materiais > **Materiais Sessoes TP**


  
Disciplina


  
Calendário


  
Bibliografia e materiais


  
Sumarios


  
Slides


  
Tarefas  
(Hidden)


  
Journals

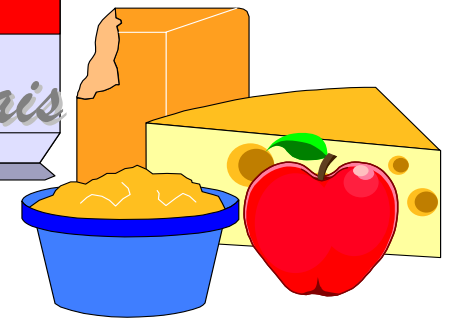
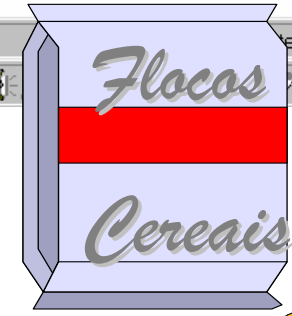
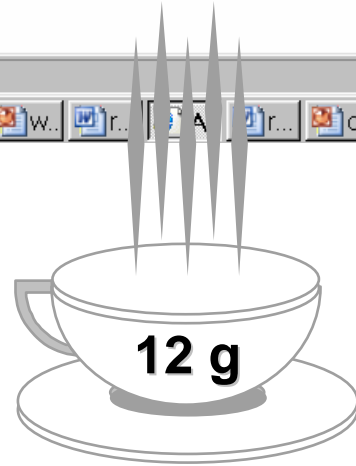
  
Pausa

  
Mail

  
Fórum

  
Mini-testes  
(Hidden)







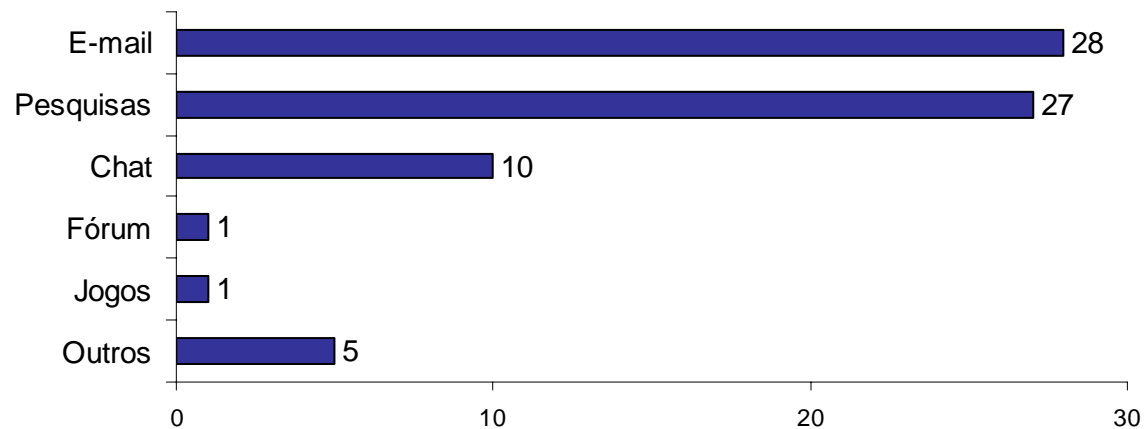
# Impacto

- Retorno do investimento: vale a pena?
  - FCNAUP dispõe de excelentes recursos informáticos
  - Sem aumento de custos
  - Generalização nas Faculdades poderá trazer modificações económicas, políticas e educacionais benéficas para os respectivos órgãos de gestão, eliminando também a distância como obstáculo à aprendizagem
- Qualidade
  - Inquérito pedagógico
- Conhecimentos e aptidões
- Eficácia

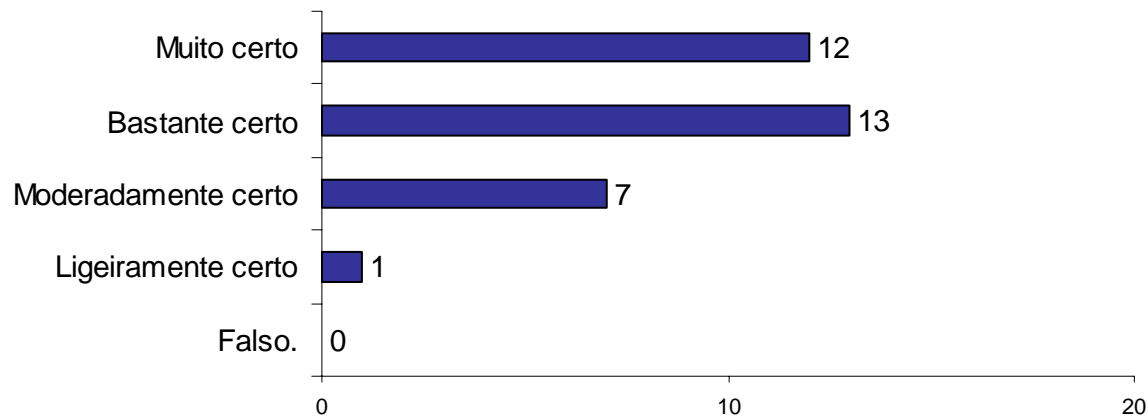


# Inquérito pedagógico (n = 33)

- Utiliza habitualmente o computador para

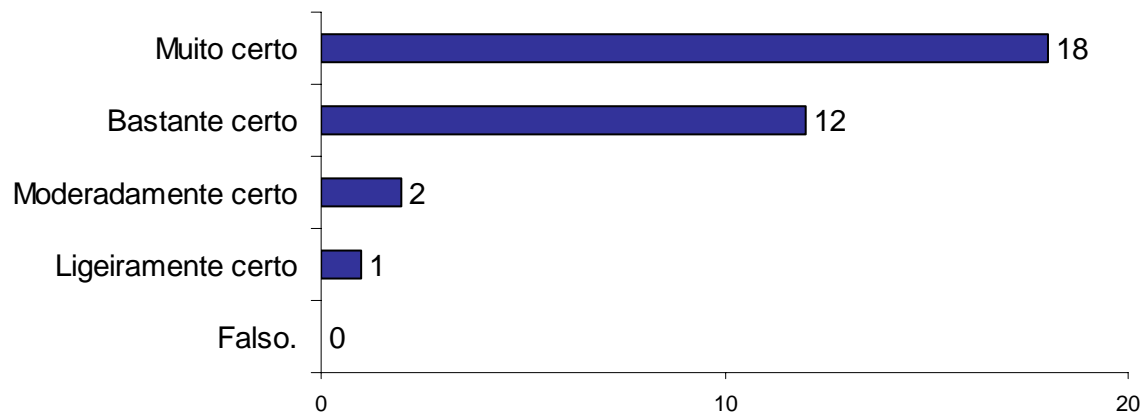


- O acesso à plataforma é fácil e não apresenta problemas

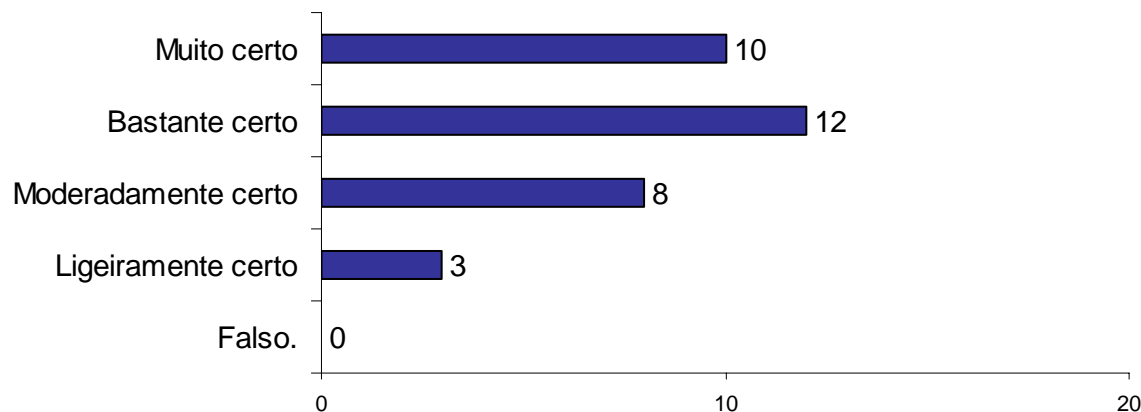


# Inquérito pedagógico (n = 33)

- A plataforma é fácil de utilizar

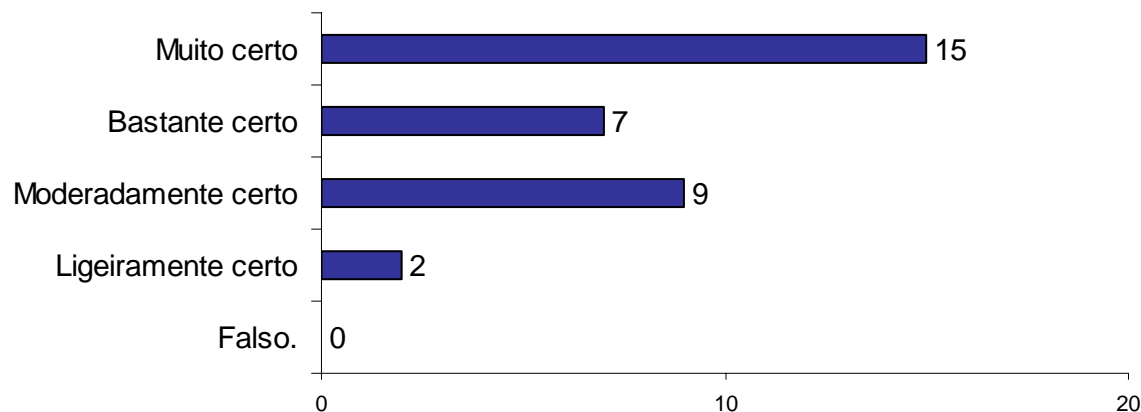


- O funcionamento da plataforma é rápido

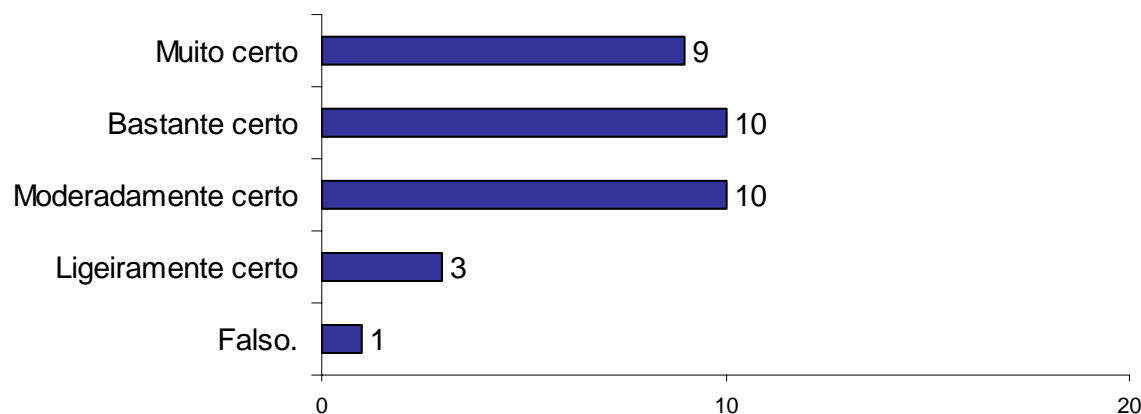


# Inquérito pedagógico (n = 33)

- O aspecto gráfico da plataforma é agradável

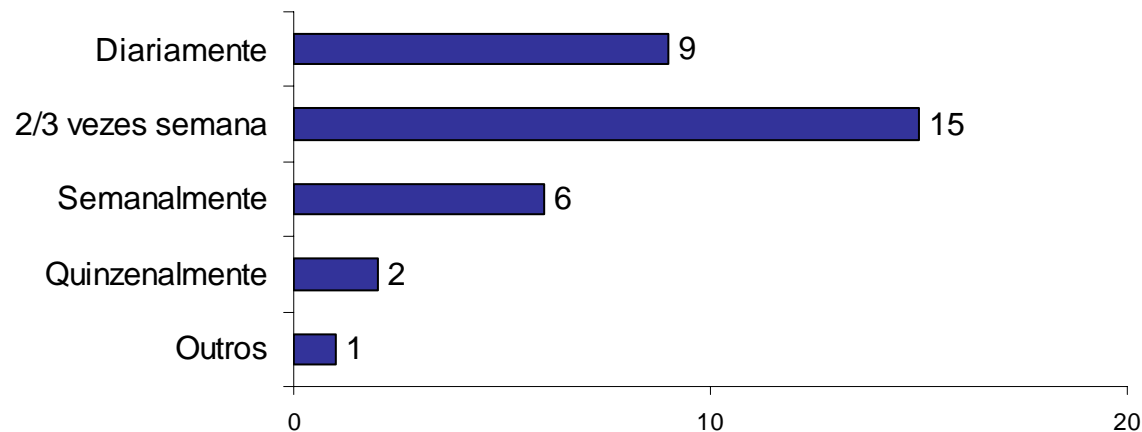


- Consigo aceder facilmente aos materiais disponibilizados

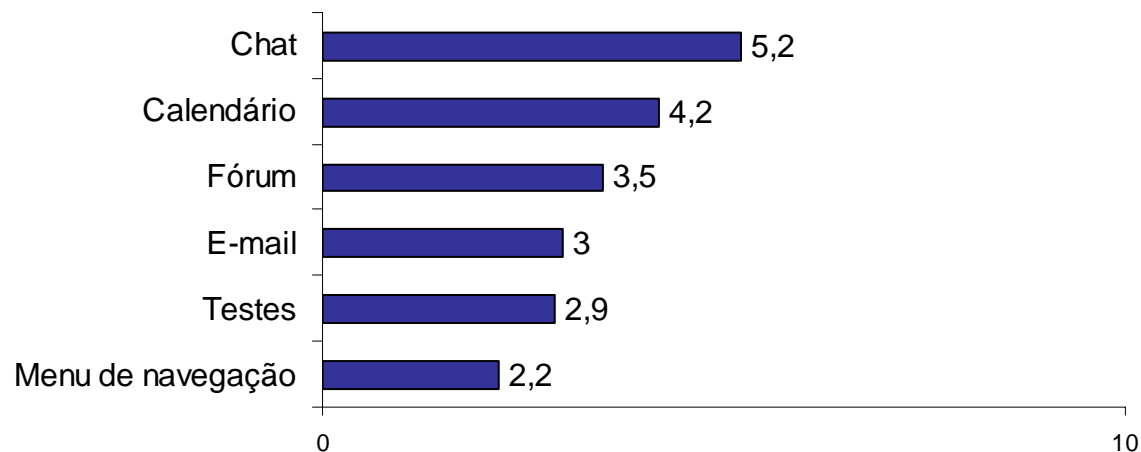


# Inquérito pedagógico (n = 33)

- Qual a frequência com que acede à plataforma

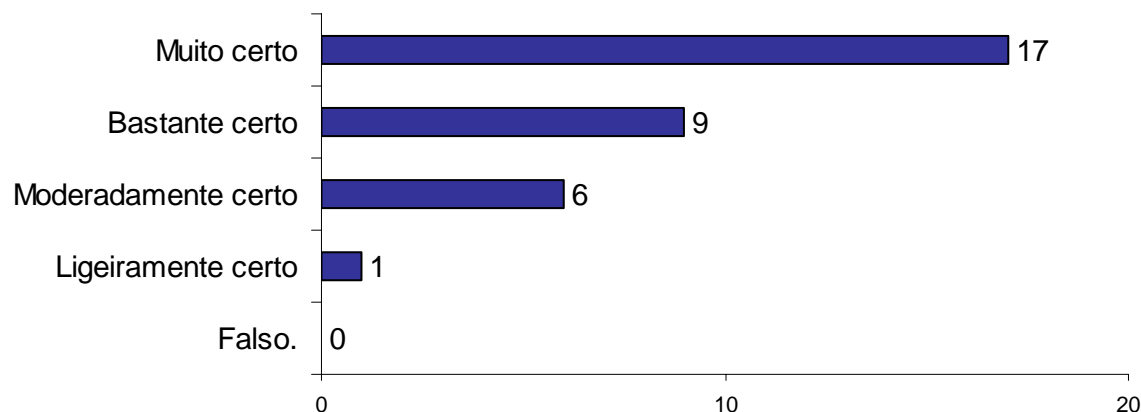


- Utilidade das funcionalidades da plataforma

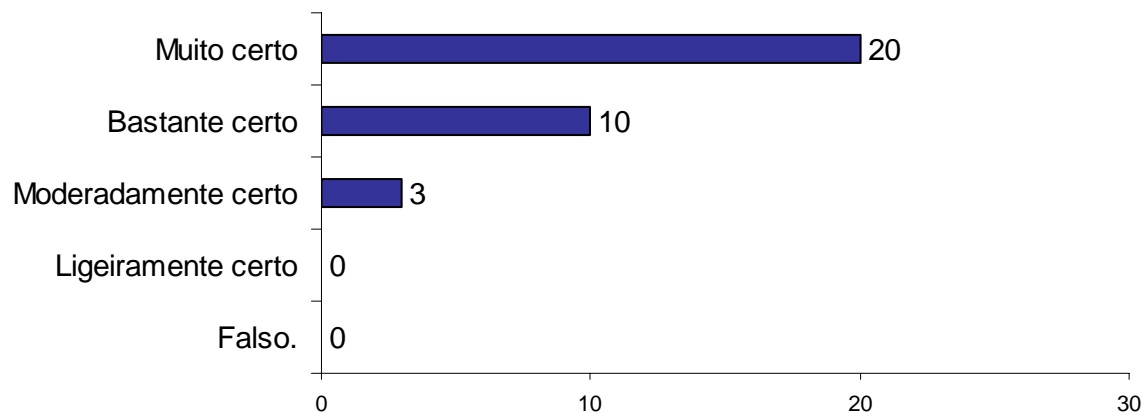


# Inquérito pedagógico (n = 33)

- Coordenação entre a componente on-line e a componente presencial da disciplina



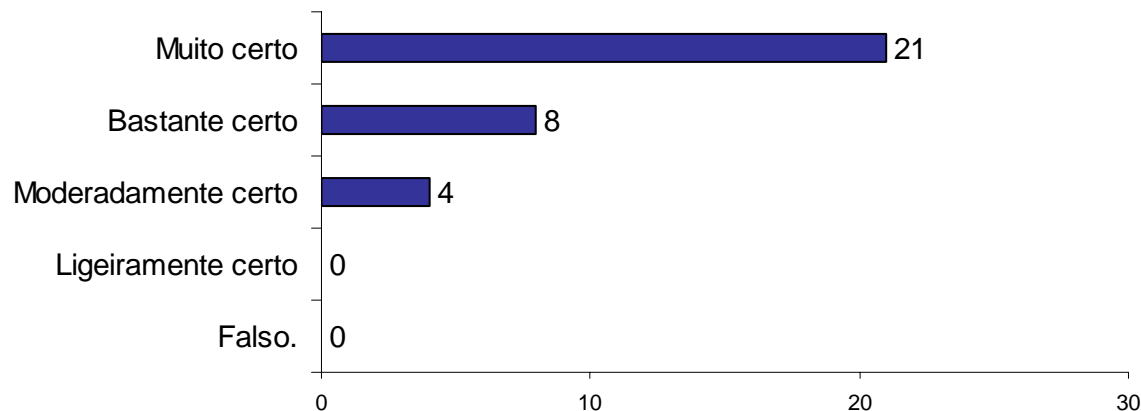
- A estrutura definida permite-me encontrar facilmente os materiais



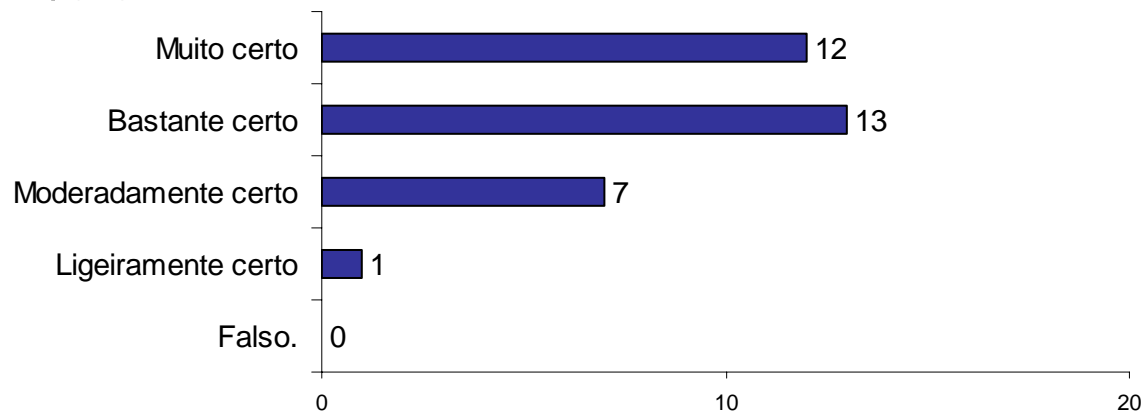


# Inquérito pedagógico (n = 33)

- A componente on-line ajuda o meu desempenho na disciplina

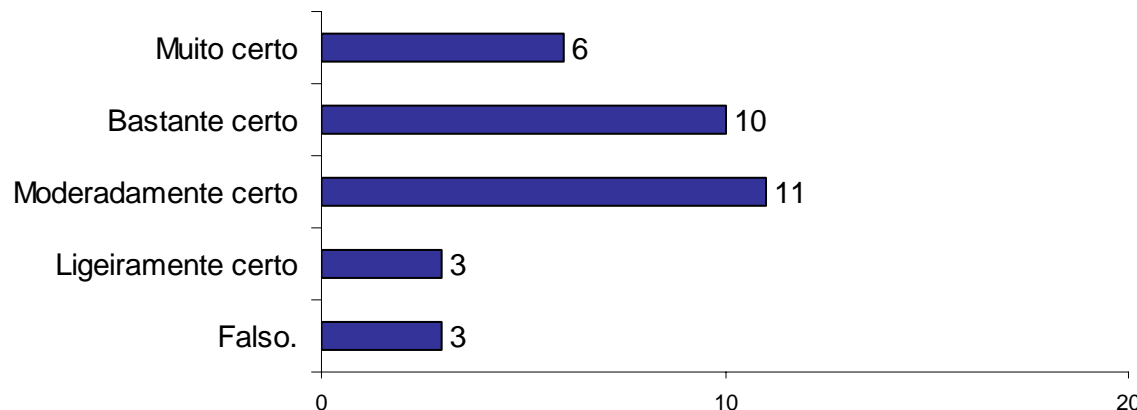


- As ferramentas de comunicação permitem maior proximidade entre professor/aluno

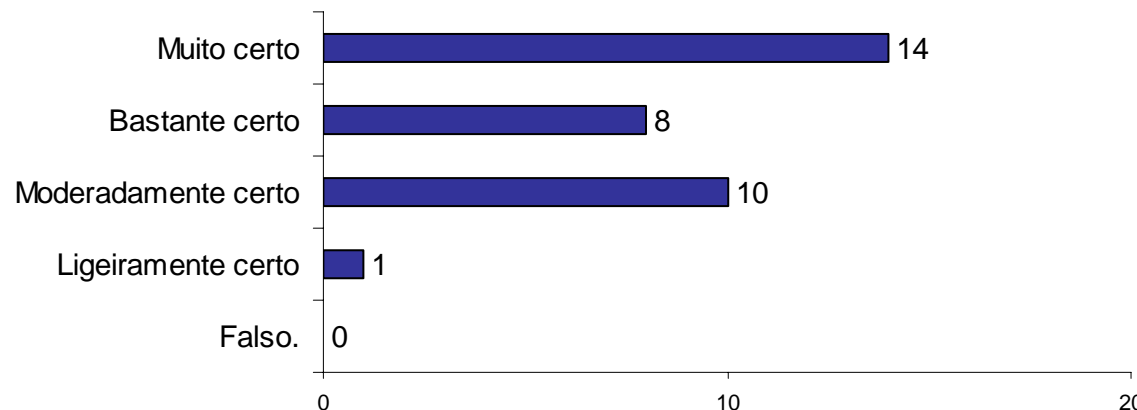


# Inquérito pedagógico (n = 33)

- As ferramentas de comunicação permitem maior proximidade entre aluno/aluno



- A actualização de conteúdos por parte do docente é feita com regularidade





# Inquérito pedagógico (n = 33)

- Pontos positivos
  - 82%: facilidade de acesso aos conteúdos
    - “acesso a qualquer instante”
    - “muito prático”
    - “rápido”
    - “fácil de utilizar”
    - “disponível 24h/7 dias”
  - 30%: conveniência de utilização
  - 24%: promoção da comunicação com os docentes
  - 12%: importância como auxiliar do estudo (“útil no estudo”)
  - 6%: motivação (“mais entusiasmo e gosto de estudar”)



# Inquérito pedagógico (n = 33)

- Pontos negativos
  - 46%: não apontam nenhum aspecto negativo
  - 42%: a dificuldade, indisponibilidade e lentidão do acesso
- Manter a componente on-line? Porquê?
  - unânimes no sim
  - 49%: facilidade de acesso aos conteúdos
  - 42%: ajuda na organização da informação e no estudo
  - 24%: maior contacto entre docentes e discentes



:: tem de manter!!!

:: Sim. Há uma facilidade muito maior de estudar.

:: sim, devido às facilidades de acesso aos materiais e de comunicação que possibilita.

:: sim, para uma maior facilidade de estudo.

:: muito importante uma disciplina importante no curso, com extenso programa a leccionar e permite a quem não frequente as aulas com regularidade acompanhar os temas das aulas.

:: Acho que é de extrema importância a manutenção de uma componente on-line, porque facilita o acesso dos alunos a todo o material de estudo, à hora que lhes é mais conveniente e em qualquer local onde se possam encontrar

:: Acho, muito importante. Assim permite-nos organizar a disciplina, entrar em contacto facilmente com os professores e tudo isto de uma forma prática e muito cómoda

:: SIM. pq ha mto material e estando disponível on-line torna tudo mais fácil.... podemos tirar duvidas rápida e facilmente

:: sim. os conteúdos estão sempre disponíveis, em qualquer lugar a qualquer hora

:: Sim. é bastante produtivo para os alunos


:: sim, de modo a aceder facilmente á informação de que precisamos para estudar

:: sabemos em que ponto da matéria leccionada estamos no momento

:: Sim, porque facilita o acesso ao material disponibilizado pelos professores

:: Sim porque é mais fácil obter o material on-line e porque a página está muito boa.

:: sim. Porque como referi anteriormente, é bastante mais fácil aceder aos conteúdos leccionados



:: concordo plenamente e se possível devíamos ter mais disciplinas a usar este metodo.

:: SIMMMMMMM!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! muito melhor acesso para chegar tanto à matéria como ao professor!

:: sim. facilidade de acesso à matéria dada

:: CONCORDO PLENAMENTE, porque é cada vez mais o futuro

:: sim, pela actualização dos conteúdos pelos professores e mais fácil colocar questões aos docentes

:: sim, bastante fácil para quem percebe disto

:: sim porque podemos ter acesso facil a tudo o que esta relacionado com a disciplina incluindo oa acetatos das aulas e as notas

:: acho, porque é mais fácil aceder ao programa da disciplina, e isso vê-se nos resultados

:: sim, porque é uma disciplina muito densa e é uma boa forma de organizar e fornecer rapidamente toda a informação relevante aos alunos

:: Sem dúvida, porque em todos os aspectos ajuda o estudo dos alunos e a sua relação com os professores

:: sim. porque facilita o acesso a matéria

:: sim porque é util

:: sim boa disponibilização e organização dos materiais comunicação professor aluno facilitada

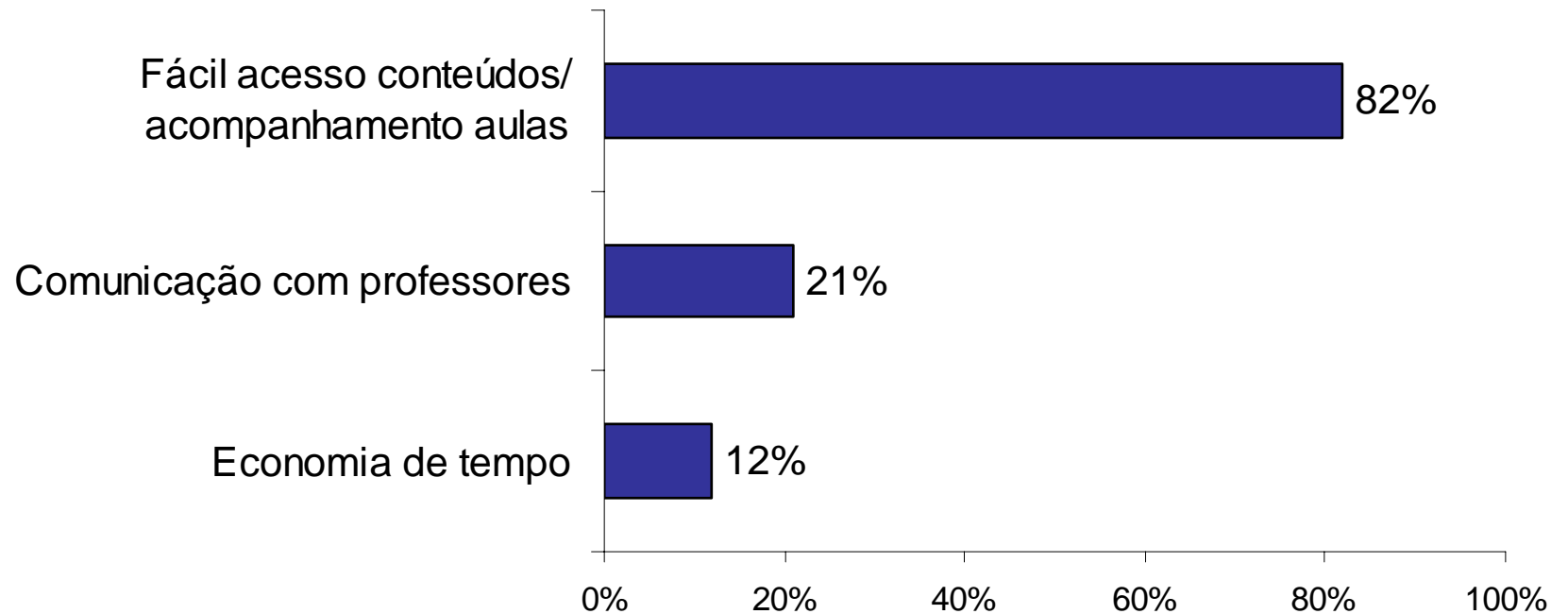
:: sem dúvida. e julgo que outras disciplinas deverião explorar este tipo de ensino mais pessoal e independente mas que nos permite comunicar e tirar dúvidas

:: sim. facilidade em tirar duvidas, material para a disciplina sempre disponível.



# Inquérito pedagógico (n = 33)

- Principal motivação para utilizar a plataforma



# Marsh (2002/2003)

- Aprendizagem e valor académico
- Entusiasmo do professor
- Organização e clareza
- Interacção do grupo
- Relação individual
- Variedade de perspectivas
- Exames e notas
- Leituras e trabalhos
- Dados de avaliação global
- Particularidades que deviam ser melhoradas
  - Carga de trabalho na disciplina, considerada muito intensa, ou a necessidade de mais horas curriculares
  - Maior rapidez no acesso à bibliografia para corresponder às necessidades de estudo em avaliação contínua





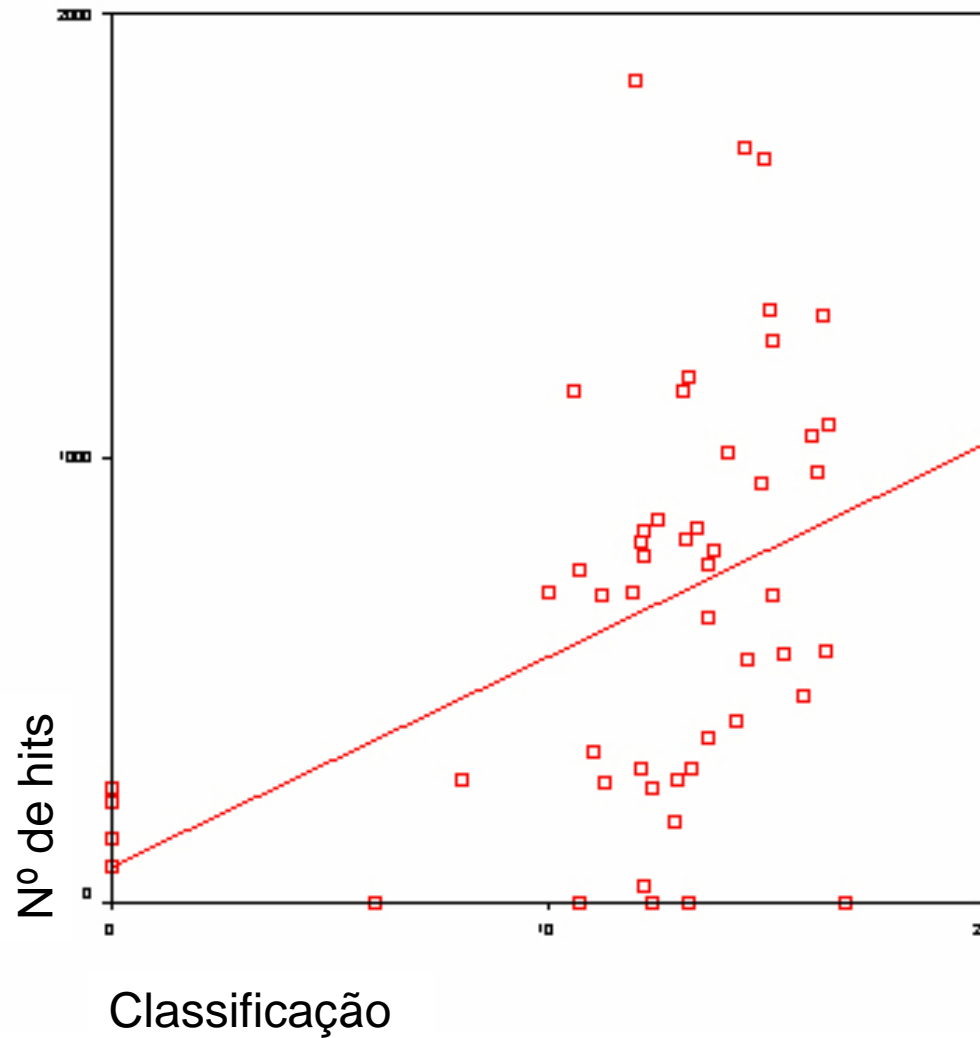
# eLearning: A review of internet-based continuing medical education

Wutoh *et al.* J Cont Educ Health 2004;24:20-30

- 1966-2004
- Ensaaios randomizados
- “internet-based education”
- 16 trabalhos
  - 6 modificações positivas dos conhecimentos (vs tradicional)
  - 3 modificações positivas das práticas
  - 7 n.s.



	Classificações finais (sem arredondamentos)				
	1999/2000	2000/2001	2001/2002	2002/2003	<b>2003/2004</b>
Média	11,22	12,97	11,38	12,40	<b>13,19</b>
Desvio-padrão	3,286	2,236	2,847	2,613	<b>2,192</b>
Mínimo	2,34	8,00	5,00	3,00	<b>6,00</b>
Máximo	16,23	16,58	15,97	17,00	<b>17,00</b>
Percentis					
25	10,53	11,35	9,00	11,40	<b>12,12</b>
50	11,33	13,42	12,31	12,49	<b>13,20</b>
75	12,81	14,58	13,52	14,36	<b>14,93</b>
Classificações*					
< 9,5	15,6%	7,3%	27,1%	7,8%	<b>2,1%</b>
9,5 a 11,9	42,2%	19,5%	18,8%	25,0%	<b>19,1%</b>
12,0 a 15,9	35,6%	65,9%	54,2%	65,6%	<b>66,0%</b>
16,0 ou mais	6,7%	7,3%	0%	1,6%	<b>12,8%</b>



- Por cada “hit” aumenta 0,002 valores  
(beta = 0.002, *intercept* = 11,8,  $r^2 = 0,13$ ,  $p = 0,012$ )
- *hits* entre 0 e 1849
- Percentis 25, 50 e 75, respectivamente, 282, 666 e 989 *hits*



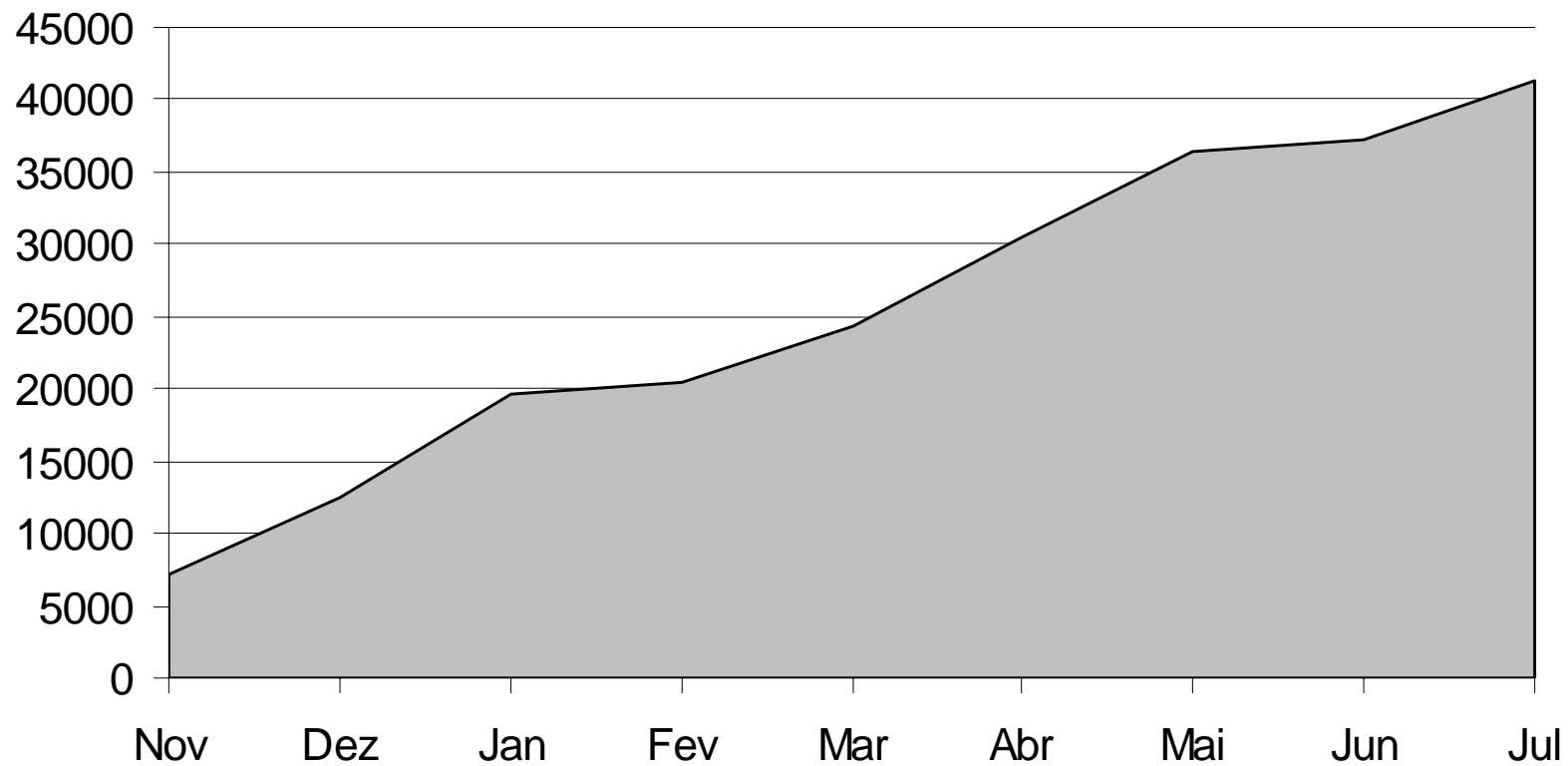
# Eficácia do eLearning

- Contacto adicional dos alunos com os docentes, tipo “*face-to-face*”
  - Processo difícil de quantificar
  - Valor para percebermos que os objectivos foram sendo cumpridos
- “Track-students”
- Estatísticas relativas à página da disciplina





## Nº. de hits totais em 2003-04



# Páginas de Módulo


Meses	Páginas	<i>Hits</i>	Tempo (h:m:s)	Tempo/ <i>hit</i> (m)
Novembro			91:12:19	
Dezembro	90	5454	188:01:12	2:04
Janeiro	126	8950	312:19:45	2:05
Fevereiro	130	9085	332:35:04	2:11
Março	152	10725	364:11:14	2:02
Abril	185	12716	435:42:15	2:03
Maio	211	15285	535:03:34	2:06
Junho	220	16432	556:65:32	2:09
Julho	227	17320	637:10:56	2:12

Média de acessos/página: 76 (máximo: 626)



# Outros comentários

- A “nova” geração de estudantes conhece bem e sente-se confortável com esta tecnologia
- Geração actual de docentes cresceu num ambiente tecnológico diferente daquele que é o dos estudantes actuais
  - GATIUP personaliza o papel de mentor



# Características dos estudantes: estão a mudar?

- Estudante “tradicional”: 18-22 anos
- Estudantes > 25 anos e ET: 14 a 15%
- Dificuldades
  - Disponibilidade de tempo
  - Distância
  - Compromissos familiares
  - Limitações no local de trabalho (TE)
  - Factores económicos

# Conclusões e desafios futuros

APN - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Media Print

Address http://www.apn.org.pt/apn/index.php

Go Links

associaçãoportuguesadosnutricionistas

**NUTRICIONISTA** PROFISSÃO DE FUTURO

Quem somos Actividades Imprensa Revista Controvérsias Fórum

Serviços a 28 de Setembro de 2004 - 17:22:56

Eventos APN

pesquisar ok

Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Media Print

Address http://www.spcna.pt

Go Links

Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação

SPCNA Notícias Links

28 de Setembro de 2004 17h 25m

Pesquisar

SPCNA

Procurar

Destaques de Saúde

Programa Alimentar Mundial sob investigação  
Alimentos fornecidos provocam desnutrição, diz ONU

27 de Setembro de 2004

Verdes querem sondar hábitos alimentares

26 de Setembro de 2004

Login de Membro

Login

Password

☐ Manter Logged in

Entrar

Registe-se

Sondagem

Gostou do site?

☐ Sim

quer o contacto de um nutricionista?

Consultório

Start

menu APN

- home
- campos de actuação
- legislação
- notícias
- artigos
- eventos
- bolsa de emprego
- links
- encontro
- encontro (programa)
- contacte-nos