

Crónica de um duelo anunciado: e-learning *versus* ensino presencial

Vaz Silva M.C.M.S.G.^{1,2}, Ramalho R.C.G.^{1,3}

¹ Serviço e Laboratório de Imunologia, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto,
Alameda Professor Hernâni Monteiro, 4200 Porto, Portugal
Contactos – (351) 225 513 657 / guima@med.up.pt

² Professora Auxiliar

³ Monitora

Identificação da disciplina

Nome: Imunologia
Faculdade: Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
Ano/Semestre: 3º Ano / 2º Semestre
Plataforma: WebCT Vista
Nº de Alunos: 59 alunos

1. Contextualização

«As estratégias de relevância são direccionadas para ‘como ensinar’ e não para ‘o que ensinar’. (Smith e Ragan, 1999).

A experiência diz-nos que a Universidade terá de ser sempre um local privilegiado para o avanço da ciência. Será sem dúvida, um grande, difícil, mas prestigante e dignificante objectivo para todos aqueles que dela fazem parte.

Criar ciência é algo de importante para todos, é verdade, mas há que ter consciência que ninguém poderá viver isolado da Sociedade. Não a imaginemos como uma ilha, cheia de sabedoria, conhecimentos novos, interessantes, bons e úteis.

Seria completamente inútil se assim a víssemos mas ainda pior seria se essa fosse a sua realidade.

É que a mesma não pode fechar-se dentro de uma concha como se porventura não tivesse obrigações nenhuma para com o meio, a sociedade em que está inserida.

É bom conhecer, saber, progredir na ciência, mas teremos de ter consciência de que não chega.

Importa portanto levar até aos outros todos os dados alcançados com muito do nosso esforço, trabalho e dedicação. Urge pois, numa palavra, saber transmitir, com a mesma dedicação e o mesmo entusiasmo, não só os conhecimentos anteriormente adquiridos, mas todos os avanços que porventura tenhamos alcançado, na medida em que possam vir a ser úteis ao nosso semelhante.

Tem de se repensar, teorizar sobre o conhecimento e as maneiras de o poder transmitir.

Muitas acusações de imobilidade, paragem no tempo, afastamento do real, da vida quotidiana e do interesse para a pessoa humana têm sido feitas às Universidades Portuguesas. Postos diante de tais insinuações e afirmações concretas de muitos, deveremos ganhar mais alento, mais força, mais vontade e coragem para a recolocarmos mais viva ainda, no momento em que vivemos, tudo fazendo para ultrapassar as crises, tensões e contradições nela latentes.

Não podemos portanto esquecer-nos de que a Universidade faz parte do mundo em que vivemos e que nele existe uma grande crise, de tensões e contradições. Não podíamos, nem devíamos portanto esperar, ou desejar, que ela estivesse afastada de todos esses problemas, isenta de qualquer crise e longe de qualquer tensão.

Não há dúvida que se vive numa época, que também enferma desses males. Todavia, tem-se procurado preservar o seu valiosíssimo património simbólico, não obstante esses momentos bem difíceis, que se vão atravessando em todos os lugares e em todos os momentos.

Não é assim tão fácil a vida da Universidade, no actual contexto em que vivemos. Ela está situada entre duas forças, a do passado, a sua tradição, e o presente, onde pretende actuar intensamente.

Não podemos ignorar as profundas raízes dum passado que, por um lado, urge preservar, mas também não é possível esquecer as enormes exigências dum momento presente, que importa contemplar.

Aqui está a grande tarefa para uma modificação séria e eficaz que todos desejamos. Há que inovar, mas com equilíbrio, bom senso e muita ponderação. Não podemos, nem devemos nunca destruir as pontes que terão de unir esse riquíssimo passado ao tempo de hoje, com todos os seus desafios e exigências modernas e actuais¹.

Jamais poderemos mudar por mudar, ou fazê-lo para sobreviver, ou de braços cruzados, por resignação.

Mas ninguém pode ter ilusões. Terá que haver mudanças no Ensino Superior. Assim refere Machado dos Santos “/.../ A dimensão europeia constitui, necessariamente, o pano de fundo para a análise do caso português, na medida em que as eventuais reformas a introduzir, devem salvaguardar as especificidades e a diversidade do sistema nacional, não poderão deixar de ter em atenção os problemas inerentes à construção da União Europeia. O processo de Bolonha afecta inexoravelmente todos os sistemas e instituições de Ensino Superior na Europa, sujeitando a um sério risco de isolamento aqueles que o procurem ignorar /.../”².

E posto perante esta realidade assim se exprime Tavares de Castro “/.../ mais vale que a discussão europeia contenha contributos portugueses, quando não ficaremos na situação de ter de mudar para algo que não ajudámos a desenhar e cuja necessidade não foi entre nós interiorizada /.../”³.

A declaração de Bolonha apresenta-se como um programa de acção a fim de criar no espaço europeu um ensino superior coerente, compatível e competitivo.

É algo de novo aquilo que nos é proposto, muito diferente dos tempos hodiernos em qualquer país da União Europeia, insistindo na urgência da adopção de políticas comuns de Ensino Superior de qualidade, que venha a corresponder às terríveis exigências de formação do cidadão europeu actual e futuro.

O Professor Universitário terá de ser um investigador mas isso não quer dizer que não deva ser um bom professor. É que não o podemos nem devemos afastar da sociedade. Já lá vão os tempos em que assim o julgavam, isolado do real, um homem que vivia noutra planeta, bem longe das pessoas, dos próprios alunos que, de vez em quando, iam às aulas ouvir o “homo sapiens”, aquele que não percebiam bem, mas que, por isso, era, para muitos, a sabedoria em pessoa.

Essa fase já passou.

Mas outras houve também em que a demagogia imperou e teve consequências catastróficas em todo o nosso ensino, inclusivamente no Superior.

Também os tempos foram mudando.

O outrora, nem todos podiam entrar na Universidade, pois era só para alguns privilegiados, com uma preparação bem diferente e que em certa medida superavam algumas lacunas que então existiam.

Mas agora encontramos-nos perante uma população estudantil mal preparada, mal formada, proveniente de um Ensino Secundário onde esses efeitos devastadores se fizeram sentir em muita profundidade.

São, sem dúvida, situações completamente diferentes que obrigarão inevitavelmente a um esforço muito grande e um forte querer e muito poder, de modo a consciencializar-se o papel que desempenha na sociedade e da capacidade de acompanhar as exigências e as transformações sociais, económicas, científicas e tecnológicas.

Tudo isto nos fará melhor compreender Tavares de Castro (Boletim da Universidade) “/.../ A banalização do acesso ao ensino pós – secundário – em termos sócio-económicos e também do nível intelectual dos candidatos -, o aparecimento de novas formas de ensino em concorrência com as tradicionais, a globalização da economia e o aparecimento de gerações de diplomados que entendem ter o direito de trabalhar noutros países para além do de nascimento, leva a que o problema da legibilidade, ou mesmo da harmonização, tenha conquistado lugar entre as prioridades políticas para o ensino pós-secundário na Europa /.../”³.

Sobre este tema refere Machado dos Santos (Boletim da Faculdade) “/.../ No contexto da democratização do acesso, em que as instituições de ensino superior deixaram de trabalhar apenas com uma pequena elite de estudantes, com vista a formar as elites dirigentes da sociedade, para passarem a lidar cada vez mais com o aluno de craveira média, por forma a preparar os cidadãos (tantos quanto possível) para uma integração plena na Sociedade de Conhecimentos, exige-se uma diversidade das vias e percursos de formação que se adaptem às capacidades e vocações individuais dos estudantes; a este respeito, o conceito de excelência nos cursos de formação inicial deve ser encarado não em abstracto mas sob um novo paradigma de “excelência pessoal”, em que se procure levar cada formando, individualmente, ao nível de excelência que as suas capacidades permitam /.../”².

E se “Tavares de Castro” e “Machado dos Santos”, assim se exprimem o que dizer da “Declaração de Bolonha”?

Aí se encontram banidas todas as aulas expositivas e a tradicional relação “ex Catedra” do professor universitário. Defende-se aí um processo construtivista de aprendizagem onde o professor passa a ser essencialmente um tutor e facilitador das aprendizagens⁴.

Propõem-se aprendizagens activas, cooperativas e participativas. Valorizam-se as aprendizagens e o trabalho global do aluno (incluindo o que ele desenvolve em ambiente não formal de trabalho/estudo) - passa a ser uma obrigação. Exigem-se novas atitudes, novos saberes, novas competências, quer aos professores universitários quer aos alunos. Pede-se flexibilidade e diversidade dos percursos de formação de qualidade, geridos pelo próprio estudante e não impostos pela Universidade. Reforça-se a qualidade da função e as condições de investigação⁵.

Enfim, muito mais se poderia dizer, mas parece-nos que nenhuma solução é perfeita, ideal, o que nos leva a pensar que o importante será debruçar-mo-nos sobre a nossa experiência de muitos anos, com os seus defeitos e as suas virtudes. Através dela, com ela e com as modificações, que entendermos necessárias, deveremos encontrar a solução que nos pareça melhor, nunca perfeita, para servirmos a Faculdade a que pertencemos e representamos, e seremos ainda mais úteis aos alunos, a quem temos de transmitir essa experiência e esse saber.

Neste sentido de modificação e inovação, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), tal como reconhecido pela Comissão Europeia, poderão contribuir para a qualidade da educação e preparação na Europa.

- **Descrição da disciplina leccionada**

Relance histórico

O curso superior de Nutricionismo, criado pelo Despachos 46/76, de 29/5, dos Secretários de Estado do Ensino Superior e da Investigação Científica e da Saúde, foi extinto a partir do ano lectivo de 1988-1989. Os titulares do grau de Bacharel em Nutricionismo que pretenderam obter o grau de licenciado em Ciências da Nutrição tiveram de inscrever-se e cursar o plano de estudos de transição em diversas disciplinas. Nos anos lectivos de 1986 a 1988 a disciplina de Imunologia Alimentar foi ministrada no âmbito desse plano de transição.

A partir do ano lectivo 1988-1989, passou a integrar o currículo académico do Curso de Ciências da Nutrição a Disciplina de Imunologia em regime de ensino teórico-prático da disciplina de Imunologia, sob a coordenação do Sr. Professor Doutor Fleming Torrinha.

Os Docentes que leccionam actualmente nesta Disciplina desenvolvem um esforço contínuo para auxiliarem os Discentes a atingirem os objectivos propostos, através de um estímulo à sua criatividade, opinião crítica e utilização de novas tecnologias no desenrolar do processo de aprendizagem.

Objectivos da disciplina

A orientação do ensino/ aprendizagem da disciplina de Imunologia obedece a diversos objectivos gerais e específicos.

Contudo, todos eles estão interligados por um objectivo comum: O papel fundamental da Imunologia na formação de um Nutricionista.

Em estreita obediência a esse princípio procuro inculcar no aluno não só a noção essencial, mas acima de tudo o desejo e o interesse pela educação contínua.

Esforçamo-nos por lhe imprimir um espírito bem aberto e crítico na senda de outros conhecimentos. Entendemos ser muito mais importante ensinar-lhe a manter esse espírito ávido de procura constante e permanente de novos conceitos do que transmitir-lhe alguns conhecimentos factuais que poderão, mais cedo ou mais tarde, vir a ser desajustados.

A organização e realização pedagógica do Programa de Imunologia obedecem aos seguintes objectivos específicos:

I- Conhecimentos:

Pretende-se que os alunos tenham conhecimentos dos mecanismos básicos da resposta imunológica, da sua patologia e da sua resposta face a uma agressão exógena.

II- Atitudes:

Suscitar uma reflexão sobre a importância da abordagem multidisciplinar na sua futura área profissional, onde será de valorizar a relação doente/médico/ nutricionista/família comunidade.

III- Aptidões:

Levar o aluno a ser capaz de descrever a patogénese das doenças do foro imunológico, no entendimento de que pode haver uma relação entre a doença e o estado nutricional, sendo este um possível modulador da sua evolução.

Após estes considerandos, referidos previamente, facilmente se depreende ser de uma grande importância a reflexão teórica. Para atingirmos em plenitude os objectivos que são propostos ela terá de anteceder sempre a reflexão didáctica. Nunca será possível agir com perfeição e concretizar em pleno os objectivos se porventura não houver uma reflexão ponderada, consciente e objectiva, perfeitamente direccionada para a acção.

Este deverá ser, por certo, o grande impulso motivador do estudante. Esta será com certeza uma das tarefas prioritárias a ter em conta na nossa actividade docente. Há que ter consciência de que se falharmos neste campo, todo o nosso trabalho poderá fracassar e assim falharemos totalmente nos objectivos que nos propusemos alcançar.

Para terminar, e resumidamente, parece-nos importantíssimo, que a tarefa do professor universitário tenha sempre em mente alguns destes aspectos fundamentais:

- i) Motivar os alunos
- ii) Conduzi-los à reflexão
- iii) Inculcar-lhes o gosto pela matéria
- iv) Desenvolver-lhes a apetência pela mesma
- v) Fazer-lhes sentir o interesse e utilidade num futuro próximo.

Não nos restarão dúvidas de que, se formos capazes de predispor os alunos nesse querer e nesse sentir, todos os objectivos que estiveram na nossa mente e lhes foram propostos serão em toda a sua plenitude alcançados.

• Planos de estudo da disciplina

Apresentação dos conteúdos programáticos

A tarefa de planificar e leccionar uma disciplina de Imunologia envolve um conjunto de opções e posicionamentos de várias ordens.

Os problemas de ordem teórica, dentro desses mesmos pressupostos, serão os mais relevantes. É que há que ter na devida conta as posições de um professor no âmbito das áreas científicas em que se inserem a sua investigação e ensino e que constituem condicionantes decisivas da proposta de um programa e da respectiva leccionação.

Os parâmetros em jogo são, essencialmente:

- Ministrando aos alunos os conhecimentos imunológicos necessários à prática da sua profissão.
- Inculcar a necessidade de desenvolver temas tecnologicamente sofisticados.

Contudo, as orientações teóricas dos alunos em questão, de acordo com a sua área profissional, vieram-nos trazer algumas dificuldades acrescidas. Não podíamos, nem devíamos, esquecer-nos de analisar, criteriosamente, as anteriores bases curriculares e delas nos servirmos também como base de partida para a elaboração do programa.

Foram seleccionados os temas, que consideramos imprescindíveis, para a específica formação científica de um Nutricionista, aprofundando-os, em detrimento de outros, menos desenvolvidos em algumas vertentes.

Podemos considerar dois conteúdos fundamentais a desenvolver nesta disciplina:

- a) A Imunologia básica
- b) A Imunopatologia.

- a) A Imunologia básica

Após a sua leccionação pretende-se que os alunos sejam capazes de descrever:

- Os constituintes do sistema imunológico e respectivas funções;
- Os mecanismos da imunidade inespecífica
- A interacção celular na resposta imunológica e inflamatória;
- A ontogenia dos linfócitos T e B;

Pretende-se, ainda levar os alunos a compreender a explicação:

- Da estrutura e função dos anticorpos;
- Do reconhecimento antigénico (o processamento e apresentação antigénicos);
- Dos mecanismos de regulação da resposta imunológica;
- Dos mecanismos de tolerância.

b) A Imunopatologia

Após a sua leccionação pretende-se que os alunos sejam capazes de entender:

- A resposta imunológica perante a infecção (por bactérias, vírus e outros microrganismos);
- As características das imunodeficiências primárias e secundárias nomeadamente a infecção pelo VIH, numa perspectiva de nutrição e resposta imunológica;
- As reacções de hipersensibilidade e as patologias delas decorrente;
- Os factores genéticos, a patogénese e etiologia das doenças auto-imunes;
- O papel dos antigénios tumorais e da resposta imunológica celular e humoral aos tumores.

Os pontos específicos do programa do ensino teórico-prático da disciplina são os seguintes:

- Introdução
 - Resposta imunológica e respectivo conceito.
 - Imunidade inespecífica.
 - Imunidade específica.
 - Imunidade humoral e celular.
- Imunidade inespecífica ou constitucional:
 - Factores que a integram e mecanismos de actuação.
- Imunidade específica:
 - O sistema imunológico- componentes e organização funcional.
 - Antigénios- imunogenicidade e processamento antigénicos.
 - Complexo Major de Histocompatibilidade- estrutura e participação na fase eferente da reacção imunológica.
 - Tolerância imunológica- mecanismos centrais e periféricos da tolerância imunológica.
 - Os linfócitos B- ontogenia e síntese de anticorpos.
 - Os linfócitos T- ontogenia, reconhecimento antigénico e papel na imuno-regulação.
 - Regulação da resposta imunológica- pelo antigénio, intrínseca, neuroendócrina e genética.
- Imunidade e infecção- resposta imunológica à infecção, mecanismos de escape dos - microorganismos, imunopatologia nas doenças infecciosas.
- Imunodeficiências- características gerais.
- Imunodeficiências secundárias. Malnutrição e resposta imunológica; síndrome de imunodeficiência adquirida.
- Reacções de hipersensibilidade imunológica- características gerais. Hipersensibilidade por antigénios alimentares e da indústria alimentar.
- Doenças auto-imunes- características gerais.
- Imunidade e cancro- características da resposta imunológica ao cancro e do escape tumoral.

Os temas motivo de discussão em Seminários são os seguintes:

- 1- Imunidade inata das Mucosas
- 2- Malnutrição Proteico-Calórica, Imunidade Celular e Fagocitose
- 3- Obesidade e Citocinas Pró-inflamatórias
- 4- Diarreias Infecciosas e Modulação por Probióticos

Tipos de leccionação

Os diferentes pontos do programa são abordados em três aulas teórico-práticas semanais.

Cada uma tem a duração de uma hora.

No final de cada apresentação teórica (com a duração de cinquenta minutos), o docente orienta o tempo disponível para a discussão do tema apresentado.

Os conteúdos programáticos da disciplina, organizados segundo um critério pessoal, são expostos aos alunos nas aulas teórico-práticas.

Entendo importante haver uma perfeita e clara interligação entre todos os conhecimentos adquiridos ou a adquirir.

Para tal, antes da abordagem dum novo tema há sempre uma breve referência às matérias anteriormente ministradas e já adquiridas.

A exposição é portanto orientada de modo a que se consigam obter rapidamente e com êxito os objectivos propostos.

Para despertar ainda mais interesse aos alunos e, sempre que se julgue adequado, citam-se exemplos ilustrativos da matéria apresentada e a apreender.

Todas as vezes que nos pareça mais didáctico, durante a exposição teórica, usamos material iconográfico em transparências ou apresentações em suporte informático.

O trabalho desenvolvido tem sido profundamente gratificante e resulta de um árduo e continuado empenhamento.

Privilegia-se, sempre que possível, um contacto individualizado com os alunos.

São-lhes facultadas metodologias diversificadas. Auscultam-se-lhes as dúvidas de natureza científica.

Permite-se-lhes resposta imediata.

Incentiva-se o aluno à investigação.

Apontam-se-lhes informações bibliográficas adequadas às especificidades das matérias tratadas. Recorre-se ao trabalho de grupo, mais interessante, atractivo e enriquecedor.

• Instruções de acesso à componente *on-line* da disciplina

Os alunos tiveram acesso directo à componente *on-line* da disciplina através do SIGARRA da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto. Foi-lhes dada a instrução de que deveriam acompanhar as actualizações da Disciplina *on-line* pelo menos uma vez por semana, uma vez que os objectivos de elaboração dos trabalhos de seminário a apresentar em aula presencial, eram disponibilizados semanalmente.

• Descrição dos módulos colocados *on-line*

A componente *on-line* da disciplina foi organizada de modo a disponibilizar cinco objectos de aprendizagem considerados essenciais. Desta forma, foram colocados na *Home Page* quatro *Organizer Pages* (“A Disciplina”, “Ensino Teórico”, “Ensino Prático” e “Recursos Web”) e um *Learning Module* (“Bibliografia Digital”). As *Organizer Pages* foram elaboradas de forma a disponibilizarem *Learning Modules* estruturados, incluindo no seu conteúdo *Content Files* e *SCORM*. Todo o ensino teórico foi organizado em *SCORM*, possibilitando aos alunos uma visão em módulos de aprendizagem e concretização de auto-avaliações periódicas. O Ensino Prático foi elaborado em *Learning Modules*, disponibilizando ficheiros em formato *PDF* contendo instruções relativas à elaboração dos seminários. Os Recursos Web constituíram uma ferramenta opcional, na qual se incentivou os alunos, através de várias *URL* de interesse, a direccionarem os seus interesses para outras áreas do conhecimento onde a Imunologia pode desempenhar um papel importante. Quanto à Bibliografia Digital, constituiu um modo prático de disponibilizar em formato *PDF*, capítulos do manual de texto (devidamente autorizados pelos editores a circular *on-line*) e artigos provenientes de revistas científicas de divulgação nacional/internacional indexadas. Foram ainda inseridos fóruns de discussão sobre temas propostos. Os alunos foram incentivados a fazer *uploads* dos seus trabalhos para a plataforma, desincentivando a entrega em papel ou via e-mail como era habitual em anos anteriores. As figuras 1 e 2 representam a forma como estes conteúdos eram visualizados pelos alunos.



Figura 1 – Representação da *Home Page* da componente *on-line* da Disciplina de Imunologia no ano lectivo 2006-2007



Figura 2 – Representação da organização do componente “Materia Teórica”, evidenciando o Fórum de Discussão criado para debate de temas relacionados com Nutrição e Imunologia.

- **Estratégia de integração da componente *on-line* com a componente tradicional**

Na Disciplina de Imunologia procuramos acompanhar as tendências de aprendizagem activa do ensino através das quais o aluno é incentivado a construir o seu próprio conhecimento, o qual é visto como relativo e falível (Construtivismo). Não temos dúvidas que o ensino de “hoje” não é o mesmo de “ontem” e essa certeza permite-nos concluir que o caminho que vimos seguindo nos leva perfeitamente à consecução dos objectivos que nos propusemos e para tal sempre temos beneficiado da total colaboração do GATIUP. A componente *on-line* será um complemento relevante ao ensino *off-line* e permite ao aluno um acesso rápido e agradável a conteúdos de carácter mais opcional e que o conduz ao processo de estruturação do conhecimento. Ao Docente é exigida uma contínua formação e actualização, para que todos os meios técnicos de que dispõe possam ser utilizados na descentralização do Docente no processo de ensino-aprendizagem.

A estratégia que temos adoptado, ensino presencial com apoio *on-line*, é, para nós, uma das modalidades educativas com maior potencial. A nossa experiência diz-nos que o acompanhamento feito pelo Docente é essencial, uma vez que contraria a má gestão de tempo e a falta de iniciativa. Se por um lado, as aulas ajudam o aluno na gestão da aprendizagem, o apoio *on-line* gera uma “escola” virtual complementar ao presencial. A solução parece residir em modelos que utilizem o «melhor dos dois lados».

- **Estratégias de ensino adoptadas antes de integrar o projecto *e-Learning@UP***

No ano lectivo 2002-2003, iniciou-se uma reorganização dos conteúdos programáticos a leccionar nas aulas teórico-práticas desta disciplina.

No que diz respeito à aquisição de conhecimentos, a informação fornecida sobre Imunologia Básica propiciou uma iniciação simples e sólida ao estudo do sistema imunológico.

A importância atribuída aos conceitos básicos, fornecida a um ritmo menos acelerado, influiu positivamente no processo de aprendizagem e permitiu a associação e a integração dos conhecimentos. Relativamente aos anos anteriores houve um maior dispêndio de tempo.

Contudo, o que parecia uma perda, acabou por ser compensado na abordagem de alguns temas, posteriormente versados com mais profundidade nos seminários.

No âmbito das aulas teórico-práticas propôs-se a realização de quatro seminários. Todos tinham como objectivo pedagógico o desenvolvimento da capacidade de auto-aprendizagem, uma preocupação sempre constante⁶. Como já referimos, a actuação pedagógica deve visar resultados que ultrapassem os limites em que se situa: Ensinar a manter o espírito de procura constante de novos conhecimentos.

Em primeiro lugar eram informados dos objectivos do seminário e era-lhes fornecida informação prévia da bibliografia a utilizar. Em seguida eram postos perante o desafio de procederem à triagem de toda a variedade informativa inovadora sobre o tema. Isto quer dizer que, mais precisamente, foram encorajados ao recurso à consulta na biblioteca ou em bases de dados, de forma a melhor complementarem a informação fornecida.

Os especialistas em ensino médico consideram a auto-aprendizagem como uma das capacidades mais importantes a desenvolver, destacando-a nos métodos de ensino activo que preconizam, considerando os *independent learners* e os *problem solvers* aqueles que realmente aprendem⁷.

Outros temas poderiam ser objecto de seminários recorrendo ao docente ou de uma forma ideal, a professores convidados para o efeito, reforçando um dos objectivos, que já mencionei, “a importância da abordagem multidisciplinar na sua futura área profissional”.

- **Descrição da utilização das TIC antes de integrar este projecto, incluindo informação a materiais *on-line* já existente**

O ensino da Disciplina, no período anterior à integração no projecto *e-Learning@UP*, valorizava principalmente o carácter presencial. As estratégias passavam pela exposição detalhada da matéria e discussão de pontos críticos, criando espaço para a integração da Disciplina numa vertente mais direccionada para a Nutrição. A abordagem em aulas de carácter teórico-prático parecia constituir a melhor hipótese para expor os conteúdos teóricos com alguma aplicação à prática.

A partir do ano lectivo 2002-2003, a componente teórica passou a ser complementada com a realização de Seminários orientados para a relação Imunidade-Nutrição. Todos tinham como objectivo pedagógico o desenvolvimento da capacidade de auto-aprendizagem.

O material *on-line* disponível antes da integração no projecto cingia-se ao SIGARRA, onde a ficha da disciplina, os sumários e alguns documentos com informação mais detalhada eram expostos.

No que diz respeito ao recurso a TIC, apenas se fazia uso de modelos de apresentação em formato Powerpoint que, no entanto, não eram disponibilizados *on-line*.

Desde o ano lectivo 2005-2006 que integramos o projecto *e-Learning@UP*.

- **Dados estatísticos de anos anteriores relativos à disciplina**

Relativamente ao desempenho dos alunos nos anos anteriores, as Figuras 1 e 2 mostram a evolução do número total de alunos, número de aprovações e reprovações, notas médias e classificações máximas obtidas.

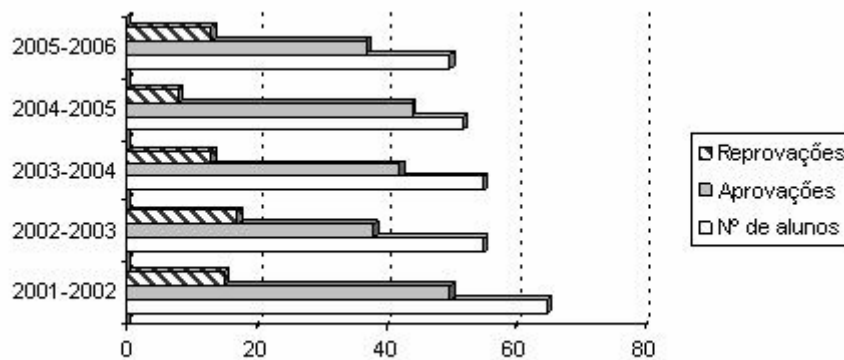


Figura 3. Estatística relativa aos anos lectivos compreendidos entre 2001-2002 e 2004-2005. São apresentados: 1) o número total de alunos; 2) o número de alunos aprovados; 3) o número de alunos reprovados

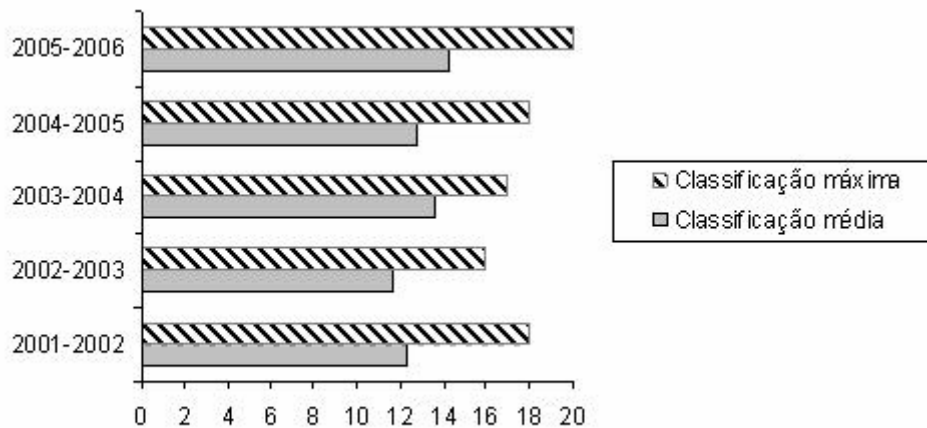


Figura 4. Apresentação gráfica da evolução das notas médias e classificações máximas, no período compreendido entre os anos lectivos 2001-2002 e 2004-2005.

Especificamente em relação ao ano lectivo 2005-2006, no qual aderimos ao projecto e-Learning@UP, os indicadores estatísticos referentes à utilização das ferramentas electrónicas permitiram obter relatórios contínuos dos acessos e do tempo de permanência na plataforma, bem como da actividade nela desenvolvida e dos resultados individuais e colectivos.

Verificámos que a existência de uma componente *on-line* para a disciplina de Imunologia contribuiu para uma proximidade maior entre docentes e alunos e entre estes últimos. O aspecto atractivo e descontraído com que cunhámos a organização dos conteúdos impeliu os alunos para uma aceitação natural desta nova ferramenta no processo de aprendizagem. A auto-avaliação foi fomentada devido à existência de *quizzes* que não tinham carácter de obrigatoriedade de submissão de resposta. Nesse ano lectivo obtivemos 96,88% dos alunos a aceder à plataforma com um número total de sessões de 1359.

2. Motivação

A motivação principal para continuar a aderir ao projecto foi a satisfação com o modelo de ensino adoptado no ano lectivo anterior. Acompanhar as tendências que passam da ponderação do que se ensina para a reflexão do que se apreende, tem sido desde sempre uma motivação para aderirmos a novos projectos.

Conhecedoras de que os benefícios que advêm da transição do modelo tradicional de ensino para um modelo de *blended-learning* são essencialmente qualitativos e quantitativos, partimos para esta nova experiência com o desejo de, muito mais do que alcançar melhores resultados quantitativos na avaliação final da disciplina, contribuir de forma inequívoca para a preparação dos indivíduos para a sociedade do conhecimento e para a auto-formação ao longo da vida, no decurso da qual assumirão actividades profissionais diversas.

3. Objectivos

Tal como em experiências anteriores, as nossas expectativas passaram pela melhoria do desempenho dos alunos, pelo incentivo para a descoberta de uma ligação mais profunda entre a Disciplina e a profissão que de futuro iriam exercer. Numa segunda fase, identificámos como expectativas primordiais a melhoria da relação docente/discente, a maior autonomia dos alunos no processo de aprendizagem, melhoraria das aptidões na utilização das TIC e encorajamento da pesquisa científica crítica.

4. Modelo/Estratégia

A estratégia de *e-learning* vive através da estratégia de ensino que, por sua vez, está profundamente inserida na estratégia organizacional. Isto é verdadeiro para todos os departamentos dentro de uma organização. Adicionalmente, a estratégia de ensino tem de estabelecer uma ligação inequívoca entre a missão e a visão. Em última instância o processo de desenvolvimento de uma estratégia bem sucedida e estruturada inclui uma modalidade de *e-learning* correctamente estruturada. Nesta estruturação torna-se crítico o envolvimento das pessoas (docentes e GATIUP), o seu papel como construtores da estratégia e ainda como recebedores de outros saberes uma vez que constituem a alma de qualquer plano.

É parte de uma organização com sólidas estratégias de implementação de *e-learning* e não esquece a formação contínua e o permanente exercício. Resta-nos aperfeiçoar técnicas, desenvolver experiências, verificar resultados e se necessário, modificar estratégias.

A tarefa de planificar e leccionar uma disciplina de Imunologia em regime de *e-learning* envolve um conjunto de opções e posicionamentos de vária ordem já abordados na estratégia de ensino da disciplina.

O processo de selecção de conteúdos, num ensino tipo *blended learning*, é um dos pontos mais críticos na delineação desse projecto orientador. Seleccionámos os conteúdos a disponibilizar tendo em conta o modelo ARCS (Atenção, Relevância, Confiança e Satisfação) de John Keller da motivação do aluno. O aluno terá de merecer sempre a nossa melhor atenção e por ele e para ele que todo o processo terá de ser desenvolvido de modo a captá-lo e a espicaçar-lhe a vontade de conhecer e saber sempre de cada vez mais e melhor. O texto, a imagem, as questões a solucionar, terão de servir para o levar a pensar e ao mesmo tempo ir procurar soluções a toda a espécie de consulta, quer pessoal, quer bibliográfica.

A interactividade, fundamental e imprescindível para o sucesso de um *e-curso*, impulsionadora do envolvimento activo do aluno na aprendizagem do dia-a-dia é algo que tentámos privilegiar. Analisando e reunindo as ideias de Moore, Lauzon e Northrup concluímos que as interacções com o conteúdo, social e intra-pessoal, são ingredientes de interactividade a valorizar na construção de *e-cursos*.

Pelo atrás exposto se conclui que o aluno terá de ser sempre o centro de todas as atenções e de que o papel do professor terá de originar a motivação do aluno e ser o dinamizador de toda a actividade que ele vier a desenvolver.

5. Organização e Implementação

A organização da componente *on-line* e a sua implementação seguiram os moldes definidos aquando da integração da Disciplina no projecto de *e-learning* da UP, no ano lectivo 2005-2006.

Fizeram parte do projecto os alunos do 3º ano do Curso de Ciências da Nutrição da FCNAUP, as docentes e a Dra. Margarida Amaral do GATIUP.

Temos consciência que não explorámos todos os recursos da plataforma, no entanto disponibilizámos material didáctico diverso relevante para o modelo de avaliação contínua utilizado. Os alunos foram motivados a trabalhar em equipa e a envolverem-se na elaboração activa de alguns dos conteúdos disponibilizados.

6. Resultados

O sumário da actividade dos alunos encontra-se na figura 5. Neste ano lectivo, o número de sessões desde 1 de Fevereiro a 31 de Julho atingiram o total de 1780. Verificamos que a hora mais activa se distribui entre as 15 e as 16 horas, sendo a duração das sessões, em média, de cerca de 7 minutos.

Statistic	Value
Total user sessions:	1780
Average user session length:	00:07:13
Average user sessions per day:	10
Average user sessions per day on weekdays:	11
Average user sessions per day on weekends:	6
Most active day:	22 February 2007
Least active day:	17 March 2007
Most active hour of the day:	15:00 - 16:00
Least active hour of the day:	07:00 - 08:00

Figura 5. Estatísticas relativas a utilização do componente *on-line* da Disciplina no ano lectivo 2006-2007.

Relativamente à utilização das ferramentas disponíveis na plataforma, verificámos que a nossa opção de colocação de vários conteúdos em formato de SCORM foi bem sucedida, uma vez que a percentagem de utilização deste componente teve um aumento de cerca de 10% (1,2% do ano anterior *versus* 11,5% deste ano). A figura 6 sumaria estes resultados.

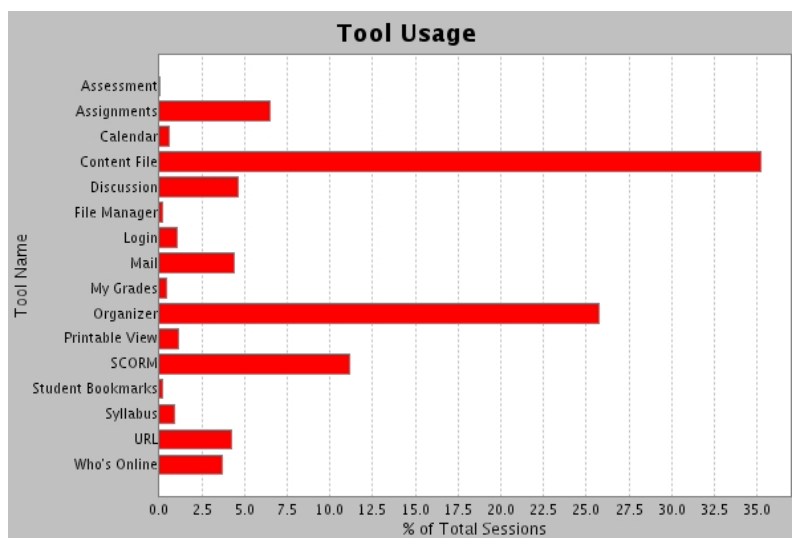


Figura 6. Estatísticas relativas a utilização pelos alunos da componente *on-line* da Disciplina no ano lectivo 2006-2007.

Relativamente à avaliações finais da Disciplina, continuamos a verificar que não é possível estabelecer uma relação entre a utilização da plataforma e o sucesso dos alunos (Figura 7).

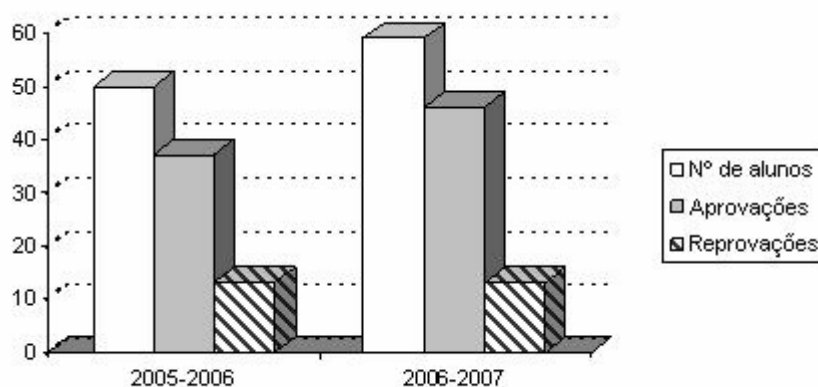


Figura 7. Estatísticas relativas a avaliação da Disciplina no ano lectivo 2006-2007 e respectiva comparação com o ano lectivo anterior

No que concerne aos inquéritos pedagógicos obtivemos apenas três respostas, o que nos impede de tratar estatisticamente estes resultados. Continuamos sem saber como ultrapassar esta ausência de interesse em manifestar a sua opinião, numa época em que os alunos parecem querer ser tão activos na defesa dos interesses pessoais e na apreciação ao professor.

Neste segundo ano de utilização da plataforma, em que o nosso foi manifestamente maior e no qual se disponibilizou fóruns de discussão e outras estratégias cuidadosamente reflectidas, o que se traduziu num maior gasto de tempo por parte dos docentes na administração da componente *on-line* da disciplina, continuamos a pensar que as mudanças não poderão passar unicamente pelo professor. Também os alunos terão de corresponder com maior motivação para a auto-avaliação. Esta situação é corroborada pela avaliação das estatísticas de utilização dos diversos componentes (*Assessments, Assignments, Discussions*), nas quais verificamos que a percentagem de utilização é francamente reduzida.

7. Conclusão

Ainda que a curiosidade dos alunos seja estimulada de forma eficiente, é comum que a motivação se perca quando estes constatarem que os conteúdos de aprendizagem não são tão importantes para eles, como inicialmente esperavam. Assim, como estratégia de futuro, desejamos conceber conteúdos cada vez mais concordantes com os objectivos da instrução; utilizar simulações, analogias, estudos de casos e exemplos aproximados às situações reais; executar hiperligações para conteúdos anteriores e direccionar a aprendizagem para as necessidades de futuro.

Na Era da Nova Literacia Digital parece-nos essencial um equilíbrio entre o ensino tradicional e o modelo de *blended-learning*.

O projecto a que nos propomos nunca poderá ser bem sucedido se não formos capazes de assumir uma ruptura com o passado, ultrapassando obstáculos que dificultam e, às vezes, até impedem a aprendizagem dos próprios alunos. Não podemos ignorar uma tradição imemorial dum ensino presencial que dificulta imenso a alteração desejável dos métodos e das práticas de ensino habituais, colocados agora perante a fase da globalização da educação e da difusão das TIC. A transformação terá de ser profunda e, à partida, não poderá haver meio-termo. Os professores terão de compreender que o tempo do frente-a-frente, do monólogo em que foram educados, formados, deve ter definitivamente o seu fim. O tempo das lindas lições, com termos muito interessantes em que o professor brilhava pela sua eloquência e em que sentia orgulho em estar a ser ouvido por um grande número de alunos que tinham de estar em profundo silêncio para ouvir a lição do “mestre” terá de chegar ao fim. O lugar reservado onde o professor falava e os alunos escutavam, onde transmitia matérias, onde impunha regras, as suas verdades, terá de passar a ser um lugar aberto, devassado pelas exigências actuais do ensino e sobretudo pela necessidade duma formação adequada aos tempos actuais, à era da globalização da educação/formação e à intromissão cada vez mais frequente das TIC. É este, sem dúvida, o grande desafio que teremos de enfrentar. Não será nada fácil e, de certeza, em muitos lugares, para já, é quase impossível.

Contudo, como somos daqueles que entendem que não há vencedores nem vencidos antecipados aqui nos propomos fazer o máximo esforço de modo a operar a transformação que nos é exigida pela comunidade, pela Universidade e sobretudo pelo futuro dos nossos alunos.

8. Bibliografia

1. Vaz Silva MCMMSG. Relatório de Índice Pedagógica sobre o ensino da Imunologia. Porto, 2004.
2. Machado dos Santos. Declaração de Bolonha – o caso português. Boletim da Universidade do Porto, nº35, 2002.
3. Tavares de Castro. Hora de Mudança. Boletim da Universidade do Porto. nº35, 2002.
4. Texto da Declaração de Bolonha de 19 de Junho de 1999. *in* (em linha) Disponível em <<http://www.sup.adc.education.fr/europedu/french/index.html>>.
5. Bizarro R. Metáforas e representações de professores principiantes: do estudo de caso aos desafios de Bolonha. Revista da Faculdade de Letras – Línguas e Literaturas. Porto, 2003.
6. Allen Gomes A e Tavares J. Pesquisa e Gestão da Informação e Sucesso Académico no Ensino Superior. (In) Sucesso Académico. Tavares J e Santiago RA. Porto Editora, 2000: 172.
7. Madeira MD. Relatório de Índice Pedagógica sobre o ensino da Anatomia. Porto, 1995.