



Manuel João Costa
Escola de Ciências da Saúde
Universidade do Minho
mmcosta@ecsau.uminho.pt

O CURSO DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DO MINHO COMO MODELO DE INOVAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR

O sucesso do Espaço Europeu do Ensino Superior (EEES), depende da efectiva mobilidade dos estudantes e da generalização da “qualidade” nas propostas de formação à escala da União. Em Portugal, com praticamente 10 anos decorridos da assinatura da Declaração de Bolonha, as Instituições de Ensino Superior (IES) têm procurado adaptar-se às novas exigências do EEES reestruturando planos de estudo, aumentando as garantias de transferência internacional de créditos de formação e a comparabilidade e compatibilidade das suas ofertas. A generalização das reformas na vertente administrativa dos cursos constitui uma evolução muito positiva do sistema de ES Português. Porém, a coadunação administrativa de cada curso é um passo necessário, mas independente em larga medida de reformas na qualidade da formação apresentada. A União Europeia ambiciona novos resultados educativos para o EEES: profissionais capazes de materializar uma *Europa do conhecimento*. Por exemplo, diplomados com o interesse e a capacidade de entender o seu período de formação a toda a sua vida profissional. É tempo de encontrar respostas para as novas questões da qualidade da formação, a faceta mais exigente na agenda do *Processo de Bolonha*. A substituição de modelos de ensino professorais por outros mais *centrados no aluno* e a realização de ajustamentos nos currículos tendo no horizonte o aumento da empregabilidade dos diplomados, são aspectos contempla-



Aula tutorial de alunos do 2º ano no laboratório de anatomia. Os alunos assumem a responsabilidade de desenvolverem os seus conhecimentos relativos à morfologia do corpo humano a partir das peças anatómicas, de livros, guiões de aula e de trabalho em equipa. A relevância clínica destes conhecimentos é também explorada em conjunto com os docentes.

dos na agenda pedagógica do Processo de Bolonha.

É necessário proporcionar cursos que sejam mais do que conjuntos de disciplinas desligadas e promover aulas em que os alunos participem activamente na construção da sua formação, estimulando assim a auto-aprendizagem. Cabe a cada IES realizar o exercício de aprendizagem para encontrar as estratégias organizacionais e pedagógicas adequadas ao seu próprio contexto. Neste processo, as IES podem inspirar-se nas experiências institucionais bem sucedidas descritas para as diversas áreas do conhecimento.

No que respeita a reformas metodológicas e curriculares ao nível do ES, a *Educação Médica* está entre as áreas académicas com os desenvolvimentos mais interessantes. De facto, a necessidade de garantir a competência profissional de cada diplomado em medicina

tanto ao nível de conhecimentos científicos, como de competências clínicas e de comunicação e de postura e comportamento, transformou a *Educação Médica* numa das áreas de investigação com mais conhecimento disponível em termos de reforma do ES. Dos modelos curriculares à avaliação de competências, atravessando as estratégias de ensino/aprendizagem, vários são os temas onde é possível recolher informação e inspiração, diminuindo assim as probabilidades de (re-) invenção de rodas com deficiências já conhecidas.

ECS-UM e inovação em Portugal no Ensino Superior

A Escola de Ciências da Saúde (ECS) da Universidade do Minho foi criada em 1999, com o propósito de introduzir inovações ao nível do ES de Medicina em Portugal. Beneficiando da oportunidade

	ÁREA CIENTÍFICA	UNIDADES CURRICULARES	ECTS
1º ANO	CSH/SC	Introdução ao Curso de Medicina	4
	CBB	Moléculas e Células	24
	CBB	Sistemas Orgânicos e Funcionais I	25
	CSH/SC	Estágio em Centro de Saúde	1
	CSH/SC	Socorrismo	1
	CBB/P/C/CSH/SC	Projecto de Opção I	4
		Domínios Verticais I	1
		TOTAL	60
2º ANO	CBB	Sistemas Orgânicos e Funcionais II	25,5
	CBB	Sistemas Orgânicos e Funcionais III	25,5
	CSH/SC	Família, Sociedade e Saúde	2
	CSH/SC	Acompanhamento de uma Família I	2
	CBB/P/C/CSH/SC	Projecto de Opção II	4
	CSH	Domínios Verticais II	1
		TOTAL	60
3º ANO	P	Biopatologia e Introdução à Terapêutica	42
	CSH/SC	Introdução à Saúde Comunitária	4
	C	Introdução à Medicina Clínica	7,5
	CSH/SC	Acompanhamento de uma Família II	1,5
	CBB/P/C/CSH/SC	Projectos de Opção III	4
	CSH	Domínios Verticais III	1
		TOTAL	60
		TOTAL LICENCIATURA	180
4º ANO	CSH/SC	Residência (s) em Centro (s) de Saúde I	10,5
	C	Residência de Medicina I	18
	C	Residência de Saúde Materno-Infantil	17
	C	Residência de Saúde Mental	6,5
	C/P/CBB	Da Clínica à Biologia Molecular I	3
	CBB/P/C/CSH/SC	Projecto de Opção IV	4
CSH/SC	Domínios Verticais IV	1	
		TOTAL	60
5º ANO	CSH/SC	Residência (s) em Centro (s) de Saúde II	10,5
	C	Residência de Cirurgia	18,5
	C	Residência de Medicina II	18,5
	C	Residências Opcionais	4,5
	C/P/CBB	Da Clínica à Biologia Molecular II	3
	CBB/P/C/CSH/SC	Projecto de Opção V	4
CSH/SC	Domínios Verticais V	1	
		TOTAL	60
6º ANO	CSH/SC	Residência (s) em Centro (s) de Saúde III	10,5
	C	Residências Hospitalares	39,5
	C/P/CBB	Da Clínica à Biologia Molecular III	3
	CBB/P/C/CSH/SC	Projecto de Opção VI	7
		TOTAL	60
		TOTAL MESTRADO INTEGRADO	360

ECTS – *European Credit Transfer Units*

C – Clínica; **CBB** – Ciências Biológicas e Biomédicas; **CSH/SC** – Ciências Sociais e Humanas e Saúde Comunitária; **P** – Patologia

As designações das unidades curriculares que compõem o plano de estudos do curso de Medicina com mestrado Integrado da ECS-UM resultam da integração de disciplinas diferentes do saber (ver texto principal)

de conceber uma Escola e um curso superior de raiz quando já se perspectivavam as reformas europeias no ES, a ECS fê-lo em sintonia com as linhas de acção da agenda pedagógica de Bolonha. Tendo com o mentor o Professor Joaquim Pinto Machado - um dos fundadores da ECS e o primeiro Director do curso de medicina da Universidade do Minho - e como matriz orientadora a sua "Proposta de criação de um curso de medicina na Universidade do Minho" datada de 1990, adicionou uma nova opção ao menu internacional de planos de estudos integrados e de metodologias que conferem ao aluno um papel central na sua aprendizagem. A graduação dos primeiros alunos da ECS ocorreu no Ano Lectivo 2006/2007. Os princípios organizacionais da ECS e da sua actividade científica e pedagógica são adaptáveis a IES de outras áreas do saber.

No curso de medicina da ECS, apostou-se numa organização multidisciplinar integrada de conteúdos, de competências e das metodologias de avaliação. Preconiza-se o envolvimento do aluno com estratégias de ensino/aprendizagem activas adaptadas de modelos internacionais. Enfatiza-se e investe-se na preparação para a profissão do primeiro ao sexto ano do curso, num continuum vertical da exploração da identidade profissional do que é e em que consiste *ser médico*.

A operacionalização dos princípios anteriores é promovida a diferentes níveis. Do plano de estudos, em que Áreas Curriculares multidisciplinares com objectivos definidos ao nível dos conteúdos e das competências substituíram a fragmentação em disciplinas. Do modelo organizacional, com a substituição de departamentos disciplinares por quatro áreas científicas que, à semelhança das áreas curriculares, aglutinam docentes de várias disciplinas. Das estratégias de desenvolvimento e de avaliação do funcionamento do curso, que auscultam de forma sistematizada estudantes, docentes e direcção de curso, procurando assim a máxima abrangência.

No que respeita a resultados académicos, decorridos os primeiros seis anos de experiência, os resultados das estratégias adop-

tadas são encorajadores. É possível verificar a elevada taxa de sucesso académico em todos os anos curriculares (com taxas de aprovação sempre iguais ou superiores a 91%) e as apreciações muito favoráveis ao funcionamento do curso recolhidas nos inquéritos aos alunos. Adicionalmente, exercícios de avaliação externa com painéis internacionais têm resultado em pareceres muito positivos sobre a organização da Escola e do Curso. Por último, médicos no activo que têm orientado a formação dos alunos no ciclo clínico do curso, reconhecem a qualidade a formação dos alunos da ECS ao nível dos seus conhecimentos, competências e postura profissionais. Neste artigo descrevem-se o plano de estudos e as estratégias pedagógicas de unidades curriculares do curso não clínicas por parecerem estas as mais generalizáveis a outros cursos.

O Plano de Estudo e a organização das Unidades Curriculares

O Curso de Medicina da Universidade do Minho abriu portas no ano lectivo 2001-2002 como “Licenciatura em Medicina” em completa adequação administrativa e pedagógica com o processo de Bolonha. Com a conversão para o novo sistema de créditos ECTS e realizados os ajustamentos tendo como referencial o trabalho expectável respectivo, o curso foi convertido em curso de Medicina com Mestrado Integrado (Despacho n.º 26 970-AR/2007 de 26 de Novembro). No final do 3º ano, proporciona-se aos alunos o grau correspondente ao 1º ciclo (180 ECTS) – “Licenciatura em Ciências Básicas da Medicina” (Despacho n.º 19 480-F/2007) que não lhes permite contudo o acesso ao exercício da actividade médica. Com a conclusão do 6º Ano os alunos ficam qualificados para o acesso a todas as especialidades médicas disponíveis em Portugal e no *EEES*.

A observação do plano de estudos (fig. 1) é sugestiva da intencionalidade de promover uma cultura multi-disciplinar na formação dos alunos e nos docentes. Com a definição explícita de unidades curriculares multi-disciplinares, estudantes e docentes são convidados a

DECORRER DA ÁREA CURRICULAR

Módulo	Módulo	Módulo	Módulo	Aval. Integrada
1	2	3	4	
(1/3A, 1/3B, 1/3C)	(1/4A, 1/4B, 1/2C)	(1/2A, 1/2C)	(1/4A, 1/2B, 1/4C)	

Organograma de unidades curriculares do plano de estudos da ECS-UM. Uma UC com três disciplinas (A, B, C) é estruturada em Módulos multidisciplinares (numerados de 1 a 4) apresentados sequencialmente ao longo da UC; cada módulo pode ter uma incidência variável sobre cada disciplina (representada pelo número fraccionário); a aprendizagem de cada módulo é objecto de uma avaliação sumativa dos vários componentes – conhecimentos, competências e atitudes - e, no final tem lugar uma avaliação integrada que contempla matérias de toda a UC.

perspectivar o curso transbordando as tradicionais “cadeiras” com os respectivos livros de texto uni-disciplinares. Por conseguinte, é possível concentrar a aprendizagem em aspectos mais relevantes, mais aplicáveis e mais propícios ao desenvolvimento de competências úteis em contextos reais. O conhecimento disponível relativo a experiências internacionais da aprendizagem da medicina, associa a multidisciplinaridade à motivação e a uma aprendizagem mais profunda dos alunos.

No plano de estudos, cada Unidade Curricular (UC) é desenvolvida e leccionada por um corpo docente próprio, constituído por peritos de diferentes disciplinas, cujas funções incluem a concepção em equipa do programa de trabalhos, da calendarização, da metodologia de avaliação, sob a responsabilidade e coordenação a vários níveis: disciplina, módulo, avaliação e coordenação geral da UC. Quanto às disciplinas científicas - Anatomia, Patologia, Fisiologia, Genética, Farmacologia, Bioquímica, etc - são abordadas de forma integrada e contextualizadas em temas específicos (por exemplo, a propósito da resolução de casos clínicos). Estes podem incidir no ciclo de vida celular (p.e., proliferação e morte celular), num sistema orgânico e funcional do corpo humano

(p.e., sistema digestivo) ou num tipo de patologia (p.e., neoplasias) entre outras possibilidades. A integração também se reflecte na organização dos docentes e na forma de avaliação dos alunos.

Cada unidade curricular tem uma duração própria (a máxima é 24 semanas) não necessariamente sobreponível com a organização semestral. As UC que exigem maior tempo de trabalho são apresentadas aos alunos sequencialmente no calendário lectivo. Algumas UC são apresentadas longitudinalmente ao longo do plano de estudos. Por exemplo a área de “Domínios Verticais”, apresenta as “Humanidades” do 1º ao 5º anos. O formato longitudinal permite que as várias disciplinas - a Psicologia, a Sociologia, a Ética ou a História da Medicina entre outras - e os diferentes temas - por exemplo a família ou a sociedade - sejam debatidos em diferentes momentos e contextos da formação dos alunos de medicina.

As UCs mais extensas são estruturadas em blocos designados *Módulos*, que propiciam uma gestão mais próxima da AC: i. ao conferir mais estrutura à organização dos conteúdos; ii. ao permitir usar a avaliação formativa e sumativa mais eficazmente no acompanhamento de cada aluno pelo corpo docente; iii. ao criar unidades em que é possível focalizar a perspectiva crítica da evolução

da própria área; iv. e, da maior importância, ao criar momentos que permitem verificar a evolução dos alunos. Pode consultar-se uma representação do modelo organizacional na figura 2. A avaliação é elaborada de acordo com *objectivos de aprendizagem* que constituem o programa do curso. Em vez de uma lista conteúdos, os *objectivos* são redigidos a partir das metas que se pretende que cada aluno atinja. Os *objectivos de aprendizagem* são disponibilizados aos alunos no arranque de cada AC através duma plataforma informática. Não há lugar a paragens lectivas para provas de avaliação, pois estas são parte integrante dos próprios módulos.

Metodologias

Cada plano de estudos tem o seu contexto institucional, pelo que é fundamental escolher as metodologias pedagógicas para apresentá-lo. Os princípios gerais a seguir para a concepção de estratégias em que o aluno é a peça central da sua aprendizagem são resumidos na figura 3.

Na ECS-UM, aplicam-se metodologias distintas, consoante a natureza e as especificidades de cada área curricular. Pela relevância e extensão da sua aplicação ao longo do curso, destacam-se três metodologias: i. *Aprendizagem por Módulos de Objectivos* (descrita abaixo); ii. Residências Clínicas; iii. Aprendizagem Exploratória por Projectos.

A *Aprendizagem por Módulos de Objectivos* é aplicada na parte mais significativa das unidades curriculares de natureza biológica ou biomédica. Foi desenvolvida sob consultoria internacional e tem sido aperfeiçoada com a experiência de funcionamento do curso. Consiste numa adaptação que estabelece um compromisso entre a necessidade de criar nos alunos hábitos de “profissionais de estudo” de medicina e a promoção progressiva da auto-aprendizagem. As “aulas” têm lugar num ambiente tutorial (figura 4.) são predominantemente interactivas e o professor é mais um orientador do trabalho dos alunos a partir dos *objectivos* e situações propostas do que um “instrutor” ou um “transmissor” de conhecimentos. As aulas “expositivas” são preteridas em função de momentos de

“auto-aprendizagem”, embora tenham lugar alguns seminários desde o 1º Ano curricular, essencialmente de natureza clínica. O processo de aprendizagem atravessa sistematicamente cinco “Fases” de natureza distinta, que são apresentadas no primeiro dia do curso: Fase 1 - Apresentação e discussão de *objectivos* pelos alunos (que assumem papéis distintos dentro do grupo), de forma a elaborar (em colaboração com os docentes) um mapa conceptual e identificar os recursos disponíveis para atingir os *objectivos* definidos. Fase 2 - Auto-aprendizagem tutorizada. Nesta Fase, a mais longa, os alunos, divididos por grupos e acompanhados pelos docentes, trabalham os recursos

em regra, destinam-se a grupos de alunos reduzidos. Decorrem, em paralelo, tutorias individuais por via electrónica. Fase 5 - Avaliação do Módulo. Período dedicado à avaliação de competências e de aquisição de conhecimentos.

Conclusão

A relevância dos contributos específicos de cada Instituição de Ensino Superior no processo de desenvolvimento, internacionalização e qualificação do Ensino Superior foi destacada no comunicado de Londres (2007) de acompanhamento do *Processo de Bolonha*. Presentemente, em Portugal, é premente garantir que as IES preparem diplomados mais activos enquan-

Ensino Centrado no Aluno: princípios

Condições para uma aprendizagem efectiva

MELHORA:

- envolvimento activo do aprendiz (minds-on)
- feedback frequente
- re-organização vs acumulação mental
- revelância pessoal
- trabalho em equipa
- avaliação frequente da aprendizagem

Os princípios subjacentes ao sucesso das metodologias “Centradas no aluno”.

pedagógicos disponibilizados em diferentes ambientes (laboratorial, sala tutorial, biblioteca). A aprendizagem dos conteúdos cognitivos e o treino das competências ocorre essencialmente nesta Fase. Fase 3 - Certificação de que os *objectivos* foram atingidos: exposição e debate da evolução registada e identificação das insuficiências de aprendizagem. Durante esta Fase, os grupos de alunos em conjunto com os docentes partilham e discutem os conteúdos associados aos *objectivos* definidos, num ambiente interactivo. Permite ainda a preparação, por parte do docente, de tutorias específicas (a decorrer na Fase 4) para colmatar as lacunas detectadas. Fase 4 - Auto-aprendizagem tutorizada (práticas e outras actividades complementares). Precede a avaliação e nela ocorrem as tutorias referidas na Fase 3; estes trabalhos podem ter lugar em ambiente laboratorial ou em sala tutorial e,

to cidadãos, dotados de competências como por exemplo a de aprender ao longo da vida. É importante ousar mudar, mudar com base em evidências e criar evidências de mudança. Existem numerosas experiências inovadoras ao nível da organização e do ensino em IES cujo conhecimento e adaptação facilitarão o sucesso das reformas pedagógicas de potenciarão o EEES. O sucesso da experiência do curso de Medicina com Mestrado Integrado na U.M., com a sua abordagem multi-disciplinar e integrada e com o seu método de *Aprendizagem por módulos de Objectivos*, sugere que outras IES poderão retirar ilações interessantes para as reformas pedagógicas que cumpre fazer ao nível das IES nacionais.

Para saber mais

www.ecsaude.uminho.pt ■