

ENSINO DA SAÚDE PÚBLICA BASEADA NA EVIDÊNCIA A ESTUDANTES DE MEDICINA PORTUGUESES

Resultados de um Questionário Destinado a Avaliar Objectivos de Aprendizagem e Métodos de Ensino

Guilherme GONÇALVES

RESUMO

Introdução: Tem sido reconhecida a necessidade de ensinar a Saúde Pública baseada-na-evidência aos estudantes de Medicina. Como resultado da declaração de Bolonha estão em curso, nas universidades europeias, mudanças conducentes à convergência dos seus planos de estudos. Alguns autores têm defendido a importância de comparar os resultados de diferentes métodos de ensino usados e monitorizar abordagens locais de ensino médico, em escolas europeias. Foi criada em 2007 uma unidade curricular de Saúde Pública, no 5º ano do Mestrado Integrado em Medicina, do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar.

Material e Métodos: No fim do exame escrito da nova unidade curricular foi solicitado aos estudantes o preenchimento de um questionário anónimo e voluntário, com questões sobre ganhos nos objectivos de aprendizagem, nas áreas dos conhecimentos, capacidades e atitudes; também foi solicitada opinião sobre métodos de ensino usados.

Resultados: Após uma breve descrição dos conteúdos e métodos usados nesta unidade curricular, este artigo analisa os resultados do questionário, usado nos anos académicos de 2008/2009 e 2009/2010. Todos os estudantes que efectuaram o exame final (n=268) foram aprovados. Das respostas aos 213 questionários válidos pode concluir-se que, segundo a percepção subjectiva dos estudantes, os objectivos de aprendizagem foram atingidos, com elevados níveis de competência. Os estudantes consideram mais úteis os métodos de ensino que impliquem o seu envolvimento activo, preterindo abordagens mais clássicas como as aulas teóricas.

Discussão: Este estudo tem algumas limitações metodológicas que derivam essencialmente do instrumento de colheita de dados usado (questionário). No entanto, os resultados parecem mostrar o êxito da nova unidade curricular de Saúde Pública, apontando para algumas necessidades de investigação futura.

G.G.: Serviço da Carreira Médica de Saúde Pública. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Universidade do Porto. Portugal

SUMMARY

TEACHING EVIDENCE-BASED PUBLIC HEALTH TO PORTUGUESE MEDICAL STUDENTS Results from a questionnaire to assess learning objectives and teaching methods

Background: The need to teach evidence-based public health to undergraduate medical students is clearly established. Following the Bologna reforms under way in many European universities and their medical schools, there is a recognised need to monitor

teaching methods and their results (learning objectives). Within this framework, a new Public Health study unit was introduced in the fifth year of the Master in Medicine in a Portuguese Medical School (Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar), in 2007.

Methods: At the end of the final written exam, a specifically developed questionnaire was given to all students to be completed anonymously. The questionnaire covered the areas of learning objectives and teaching methods and formats.

Results: After an account of the contents and teaching methods used in the course unit, this paper will focus on the description and discussion of the results of a questionnaire, used in the academic years of 2008/2009 and 2009/2010. All students attending the final exams (n=268) in these two years, succeeded in the study unit. From the 213 valid questionnaires it can be concluded that initially proposed learning objectives were successfully achieved. Moreover, final reported levels of competency were high for most objectives. The students preferred active teaching methods, such as group presentation and discussion, compared with passive approaches (eg classical lecture).

Discussion: This study has methodological limitations, most of which derive from the use of a self-completed questionnaire that has not been previously validated. Nevertheless, results seem to show the success of the study unit, pointing to needed studies in the future.

Teaching evidence-based public health to undergraduate medical students can be further assessed in the future.

INTRODUÇÃO

A declaração de Bolonha de 1999 desencadeou um movimento de mudanças nos métodos de ensino, desenvolvidas por consenso após sucessivas reuniões de ministros europeus responsáveis pelas universidades¹⁻³. Com essas alterações, pretende-se a convergência dos diferentes sistemas nacionais². Na conferência de Bergen, em Maio de 2005, os ministros concordaram num calendário de alterações: até 2007, os países deveriam iniciar as mudanças conducentes à convergência dos seus planos de estudos¹, e essa implementação deveria estar completa em 2010⁴.

O Sistema Europeu de Acumulação e Transferência de Créditos (ECTS = *European Course Credit Transfer and Accumulation System*) é um instrumento central nesse processo de convergência². A Comissão Europeia (CE) recomendou que os objectivos de aprendizagem fossem expressos em termos de créditos, com a carga horária de trabalho de cada estudante, entre 1500 a 1800 horas em cada ano lectivo; um crédito ECTS corresponderia a 25-30 horas de trabalho², que incluiriam o *tempo de contacto* com os docentes, em aulas e tutoriais, assim como outro tipo de actividades tais como o estudo individual e os exames, entre outros.

A aplicação do modelo resultante da declaração de Bolonha à educação médica foi alvo de debate⁴ e controvérsia⁵. Embora os argumentos a favor e contra não sejam aqui expostos, note-se que alguns autores têm reconhecido o potencial positivo das “reformas de Bolonha” na educação médica³⁻⁵.

O Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS) está envolvido neste processo de reformas, desencadeadas pelo acordo de Bolonha. Em 2007 foi

introduzida uma unidade curricular (UC) de Saúde Pública (SP), no currículo do 5º ano do curso de Medicina, entretanto transformado em Mestrado Integrado em Medicina (MIM). Foram atribuídos 2,5 créditos ECTS a esta nova UC. Em Maio de 2007, foi atribuída ao autor a regência da UC de Saúde Pública (SP). Tendo em conta este contexto e os constrangimentos temporais, houve que tomar rapidamente decisões sobre objectivos de aprendizagem, métodos de ensino e de avaliação, assim como escolha de literatura a recomendar. Primeiro, foram adoptados princípios e valores gerais. Assumiu-se que os médicos formados neste MIM trabalharão em serviços de saúde que têm um impacto positivo na saúde das populações⁶. A maioria dos médicos formados pelo ICBAS não virá a ter a especialidade médica de saúde pública, mas praticará a Medicina clínica no âmbito do Serviço Nacional de Saúde (SNS) e/ou no sector privado da saúde. Se a finalidade é obter ganhos em saúde, concorda-se com os que enfatizam a importância dos princípios da Medicina baseada-na-evidência (MBE) no desenvolvimento da prática clínica da Medicina do último quartel do século XX e reconhecem igual importância à Saúde Pública baseada-na-evidência (SPBE)⁷, como um instrumento para obter ganhos em saúde para a população em geral. Dentro desta filosofia, a Epidemiologia tem um papel chave nas práticas da MBE e SPBE⁷. O ensino dos princípios da SPBE aos estudantes de Medicina tem sido recomendado^{8,9} e até já foi publicado um livro de texto paradigmático destes princípios e prática em escola médica universitária¹⁰. A fundamentação sobre os méritos da SPBE, seus métodos, e consequências da sua não aplicação, já foi feita de forma detalhada por outros⁷⁻¹⁰ e não é objectivo deste estudo comprovar esses fundamentos.

Com base nos antecedentes enunciados, o autor assumiu que os princípios da SPBE deveriam orientar o ensino da

nova UC de SP, no contexto dos acordos de Bolonha^{1,2}. Consequentemente, foram escolhidos dezassete objectivos de aprendizagem (atribuídas as letras A a Q), agrupados nas três áreas clássicas de *conhecimentos, capacidades e atitudes*⁷. A formulação detalhada dos objectivos foi efectuada de forma a descrever explicitamente as *competências* a ser ganhas pelos estudantes^{1-3,8,11} e constava da *ficha da unidade curricular* da qual se transcrevem em seguida:

Objectivos na área dos conhecimentos.

Os estudantes deverão ficar a saber:

- A. Descrever e explicar como é medido um problema de saúde de uma comunidade.
- B. Descrever a tipologia de estudos epidemiológicos, nomeadamente observacionais, analíticos e experimentais.
- C. Descrever as virtualidades positivas e negativas de diferentes tipos de estudos epidemiológicos, com especial ênfase nos estudos experimentais (ou de intervenção).
- D. Explicar a distinção entre associação e causalidade.
- E. Descrever o funcionamento básico dos principais sistemas de vigilância epidemiológica (VE) ou vigilância de saúde pública (VSP) de doenças infecciosas, existentes em Portugal.
- F. Descrever os usos da Epidemiologia na escolha de prioridades, planeamento e avaliação de intervenções em Saúde Pública.

Objectivos na área das capacidades.

Os estudantes deverão ficar a ser capazes de:

- G. Calcular medidas de frequência como incidência cumulativa, taxa de incidência, etc.
- H. Calcular medidas de associação como risco relativo, odds ratio, risco atribuível (RA), RA na comunidade, etc.
- I. Participar no trabalho de uma eventual comissão nomeada pelo Ministério da Saúde para fazer recomendações de intervenção preventiva sobre um problema de saúde.
- J. Fornecer os dados necessários ao bom êxito de sistemas de VSP e de investigações de epidemias por doenças infecciosas, na sua futura actividade clínica.
- K. Ler e interpretar artigos científicos que usem o método epidemiológico e tenham implicações para a saúde pública, fazendo julgamentos sobre validade dos dados.

Objectivos na área das atitudes.

Os estudantes deverão passar a:

- L. Ser cépticos acerca do “fácil opinar”, criando o hábito de exigir evidência epidemiológica.

M. Ter consciência dos eventuais conflitos entre a necessidade de intervir e o rigor da prova científica, que frequentemente ocorrem durante a investigação de surtos ou em face de problemas de saúde específicos.

N. Entender a importância dos sistemas de vigilância epidemiológica (em geral) e da necessidade de os clínicos colaborarem como notificadores desses sistemas.

O. Entender a importância do sistema português de Doenças de Declaração Obrigatória (DDO) para a saúde da população, e a necessidade de os médicos notificarem as DDO de que tiverem conhecimento.

P. Ser advogados da necessidade de recursos destinados à promoção da saúde e prevenção da doença.

Q. Assumir uma postura ética face à prática dos profissionais de saúde na área da SP.

Não existe um método ideal de ensino¹². Além disso, alguns ensaios de intervenção com grupo controlo, comparando diferentes métodos de ensino (por exemplo aulas teóricas clássicas versus discussões em pequenos grupos) mostraram que a escolha do método de ensino não influencia a *performance* final dos estudantes; no entanto, os estudantes manifestaram maior satisfação quando o método de discussão em grupos era usado¹³. Foi assumida a importância central do papel activo de quem aprende, no processo de ensino-aprendizagem⁷. As estratégias activas de ensino deveriam ser preferidas em relação à acumulação passiva de conhecimentos^{8,10}. Além disso, tem sido relatado que os estudantes só fazem um esforço activo de aprendizagem relativamente aos tópicos que são objecto de avaliação formal (são *orientados para os exames*¹⁴). As escolhas dos métodos de ensino e de avaliação, assim como da bibliografia, da nova UC de Saúde Pública (SP), foram determinados pelos princípios atrás expostos. Limitações administrativas e logísticas foram tidas em conta. Esta nova UC decorreu em 15 semanas lectivas, com 2 horas por semana (o chamado de tempo *presencial* ou de *contacto* com o docente), integrada no ciclo de unidades curriculares que resultam da colaboração entre o ICBAS e o Departamento de Ensino Pré-Graduado do Centro Hospitalar do Porto.

Com base em princípios psicológicos, alguns autores defenderam a necessidade de dar aos estudantes informação de retorno (*feedback*) durante o processo de aprendizagem, o que foi levado à prática através de questionários (*quizzes*¹⁵) com perguntas sobre temas anteriormente abordados ou mesmo informação de retorno em tempo real, na sala de aula, usando as potencialidades dos modernos meios informáticos, por um método designado por ART (*Audience Response Technology*^{16,17}).

Alguns autores têm defendido a importância de comparar os resultados de diferentes métodos de ensino

usados¹⁸ e monitorizar abordagens locais de ensino médico, em escolas europeias¹⁹. É neste contexto que se insere o presente estudo cujo desenho e execução o tornam exploratório e descritivo, não podendo comprovar hipóteses. O primeiro objectivo (geral) deste estudo é descrever os métodos de ensino e os objectivos de aprendizagem escolhidos para esta nova UC de SP. Isso permitirá a outros docentes e profissionais de saúde pública *monitorizar abordagens locais* e comparar métodos de ensino. Destacam-se ainda dois objectivos específicos: avaliar os ganhos de competência obtidos em cada um dos objectivos de aprendizagem, segundo a opinião dos estudantes; avaliar os métodos de ensino e correspondentes formatos (tipos de aulas/actividades), segundo a opinião dos estudantes. Para tal foi desenvolvido um questionário²⁰ específico, anónimo, de auto-preenchimento.

MATERIAL E MÉTODOS

Breve descrição da unidade curricular

As duas primeiras semanas de aulas tiveram o formato clássico de *aulas teóricas*^{8,12}, nas quais foram expostos de forma sucinta conceitos básicos de Epidemiologia e de SPBE; nessas mesmas aulas foram explicados detalhadamente os objectivos de aprendizagem e métodos a adoptar na UC de Saúde Pública. Em parte de uma dessas aulas, uma professora de Filosofia da Universidade do Porto leccionou sobre inferência científica, causalidade e temas afim; também foram abordadas as questões relativas às controvérsias entre os que defendem a validade relativa dos métodos dedutivo e indutivo em Epidemiologia. No segundo ano de existência da UC, os temas mencionados na frase anterior foram abordados através do método de *apresentação e discussão em grupo* pelos estudantes. Nas mencionadas duas primeiras aulas foram aplicados testes diagnóstico (TD), com formato idêntico à prova escrita do exame final, que os estudantes responderem de forma voluntária e anónima. As questões desses TD permitiam avaliar alguns dos objectivos de aprendizagem formulados para a UC.

Nas nove semanas lectivas seguintes, as aulas assumiram o formato de *apresentação e discussão em grupo*¹² nas quais os tópicos eram apresentados por pequenos grupos de 3-4 estudantes, aos quais era fornecida bibliografia e apoio tutorial do docente. Este grupo tinha de elaborar um sumário padronizado que era distribuído aos colegas de turma no início da aula; no sumário eram identificados os objectivos de aprendizagem passíveis de ser atingidos naquela aula; à apresentação do tema seguia-se um período de discussão, orientada pelo docente. Foi revista a metodologia e validade dos estudos epidemiológicos²¹ e o seu uso para a prática da saúde pública, à luz dos princípios da SPBE¹⁰.

Seguiram-se mais duas semanas de aulas do tipo “apresentação e discussão em grupo” que foram usadas para abordar problemas e intervenções de saúde pública específicos, tais como rastreios oncológicos, plano de contingência contra a gripe pandémica, programas específicos de vacinação, etc. No 2º semestre de 2009/2010, estas duas semanas assumiram o formato de *journal clubs*²², com apresentação e discussão de artigos publicados com a descrição de estudos de intervenção. Os estudantes escolheram temas como cessação tabágica, prevenção e controlo de hipertensão, prevenção e controlo da obesidade e promoção do uso do preservativo.

Nas onze semanas lectivas descritas nos últimos parágrafos foi aplicado um teste (tipologia que os autores de língua inglesa designam pelo termo popularizado de *quiz*¹⁵) anónimo aos estudantes, com perguntas sobre os tópicos da aula anterior, usado para monitorizar o progresso da aprendizagem. Esta metodologia foi inspirada em abordagens usadas por Rothman, em cursos de Epidemiologia¹⁵. Mas no presente caso, não foi o docente mas sim os estudantes, quem elaborou, aplicou, corrigiu e cotou os testes, que eram muito pequenos, com perguntas de escolha múltipla. Uma semana depois, o grupo que tinha aplicado os testes aos colegas de turma, apresentava a correcção e cotações dos mesmos. Raramente foram identificadas situações em que os conceitos não tinham sido bem aprendidos; aproveitávamos essas ocasiões para esclarecer esses assuntos.

Na última semana lectiva, o regente deu uma aula teórica clássica com revisão dos temas abordados anteriormente. Os testes de diagnóstico feitos nas duas primeiras aulas foram corrigidos e entregues aos estudantes. Foram lidos os dezasseis objectivos de aprendizagem comentando se tinham ou não sido abordados durante as aulas.

Avaliação formal dos estudantes

Os estudantes foram classificados de 0 a 20 valores. O exame escrito final contribuía com 60% do peso na nota final, enquanto 40% resultavam da avaliação do trabalho desenvolvido pelos estudantes nas aulas com formato de apresentação e discussão em grupo, *journal club* e *quizzes*.

O exame final era dividido em duas partes. A 1ª parte era composta por perguntas de escolha múltipla^{7,8} e de correspondência²³, assim como exercícios simples com cálculo e interpretação de medidas epidemiológicas de associação e impacto, no contexto de situações de saúde pública simuladas. Após curto intervalo, a 2ª parte constava de perguntas sobre dois artigos publicados, entre os quatro anunciados 48 horas antes na página da UC, no *site* do ICBAS, Universidade do Porto.

Avaliação dos ganhos de competência nos objectivos de aprendizagem

Fez-se uma breve descrição quantitativa da avaliação

formal. Mas o principal instrumento de recolha de dados foi o questionário especialmente desenhado e aplicado para este estudo. Dado o carácter confidencial do questionário não foi possível comparar ao nível individual os resultados deste com os da avaliação formal final (0 a 20 valores).

O QUESTIONÁRIO

O questionário foi usado para recolher dados sobre as seguintes áreas: auto-avaliação dos estudantes sobre o seu êxito nos ganhos de competências nos objectivos de aprendizagem; opinião dos estudantes sobre os diferentes métodos de ensino e respectivos formatos usados; estimativas das cargas horárias de estudo individual e em grupo (esta última área não foi abordada na análise descrita neste artigo). O questionário foi inicialmente desenvolvido e aplicado como piloto, no ano académico de 2007/2008. O formato final foi aplicado nos anos académicos de 2008/2009 e 2009/2010; os resultados são o objecto da análise aqui relatada.

Por cada objectivo de aprendizagem previamente definido, era pedido a cada estudante a atribuição de valor numérico correspondente a um nível de competência antes e depois da unidade curricular. Esses números podiam assumir valores inteiros de 1 a 4, da seguinte forma: 1 = não possuía qualquer competência; 2 = competência muito insuficiente; 3 = competência suficiente; 4 = elevado grau de desempenho.

Relativamente avaliação dos métodos de ensino e correspondentes formatos (tipos de aula), era solicitado aos estudantes a opinião sobre a *utilidade para o seu processo de aprendizagem* dos diferentes tipos de aula, com a atribuição de valor numérico de 0 a 4 (cotação), correspondendo às opiniões extremas de *sem qualquer utilidade* (=0) a *muitíssimo útil* (=4).

Os estudantes foram informados sobre os objectivos do questionário nas primeiras aulas da unidade curricular, que estava previsto na *ficha de unidade curricular* divulgada na página da UC de SP, no *site* do ICBAS. Foi claramente explicado aos estudantes o carácter anónimo e voluntário do questionário. O questionário escrito foi entregue para preenchimento dos participantes, imediatamente após o exame escrito final.

ANÁLISE DOS DADOS

Os resultados aqui relatados resultam das respostas aos questionários aplicados nos quatro semestres dos anos lectivos de 2008/2009 e 2009/2010. Para cada um dos dezassete objectivos de aprendizagem considerados, foram criadas três variáveis:

Duas variáveis categóricas ordenadas, expressas pelos números 1 a 4, correspondentes a quatro níveis de competência, antes e depois da unidade curricular;

A diferença numérica (ganho em pontos) entre valores antes e depois, mencionados no item anterior; esta variável podia assumir valores de zero (0 = nenhum ganho em competência) até quatro (4 = o maior ganho possível em competência por ter frequentado a unidade curricular); ou seja *1 ponto* corresponde à passagem de um dos quatro níveis antes de começar a UC para o nível imediatamente acima, no fim da UC.

Foi criada uma nova variável que era o somatório dos valores numéricos (0 a 4 – *ganho em pontos*) dos dezassete objectivos de aprendizagem; pretendia ser uma aproximação numérica a um ganho global em competências, resultante da frequência com êxito da unidade curricular.

As cotações (0, 1, 2, 3 e 4) atribuídas aos métodos de ensino (e correspondentes formatos de aula) foram analisadas como variáveis categóricas ordenadas para cada formato de aula; também foram tratadas como variáveis numéricas para o efeito de comparação entre métodos de ensino.

A maior parte dos resultados é apresentada de uma forma descritiva. Foi avaliado se existia associação entre as cotações atribuídas aos diferentes métodos de ensino / formato de aulas (assumidas como variáveis preditivas numéricas) e o somatório dos ganhos de competências em todos os objectivos de aprendizagem (assumido como variável dependente numérica); para este efeito foi feita uma análise de correlação de Spearman.

RESULTADOS

Avaliação formal dos estudantes

Nos anos lectivos de 2008/2009 e 2009/2010, 95,0% (268/282) dos estudantes inscritos, completaram com êxito a UC de SP (Figura 1 e Quadro 1). As causas de reprovação foram: número de faltas superior ao legalmente admissível e não comparência ao exame escrito final. Ou seja, todos os estudantes que se submeteram ao processo de avaliação completo, completaram com êxito a UC. As classificações dos 268 estudantes variaram entre 10 (quatro estudantes) e 19 valores (dois estudantes). A média das classificações foi de 15,1 (desvio-padrão de 1,6); a moda foi de 15 (70 estudantes) e 68,2% foram classificados entre 14 e 16 valores.

Em contraste com este elevado nível formal de êxito

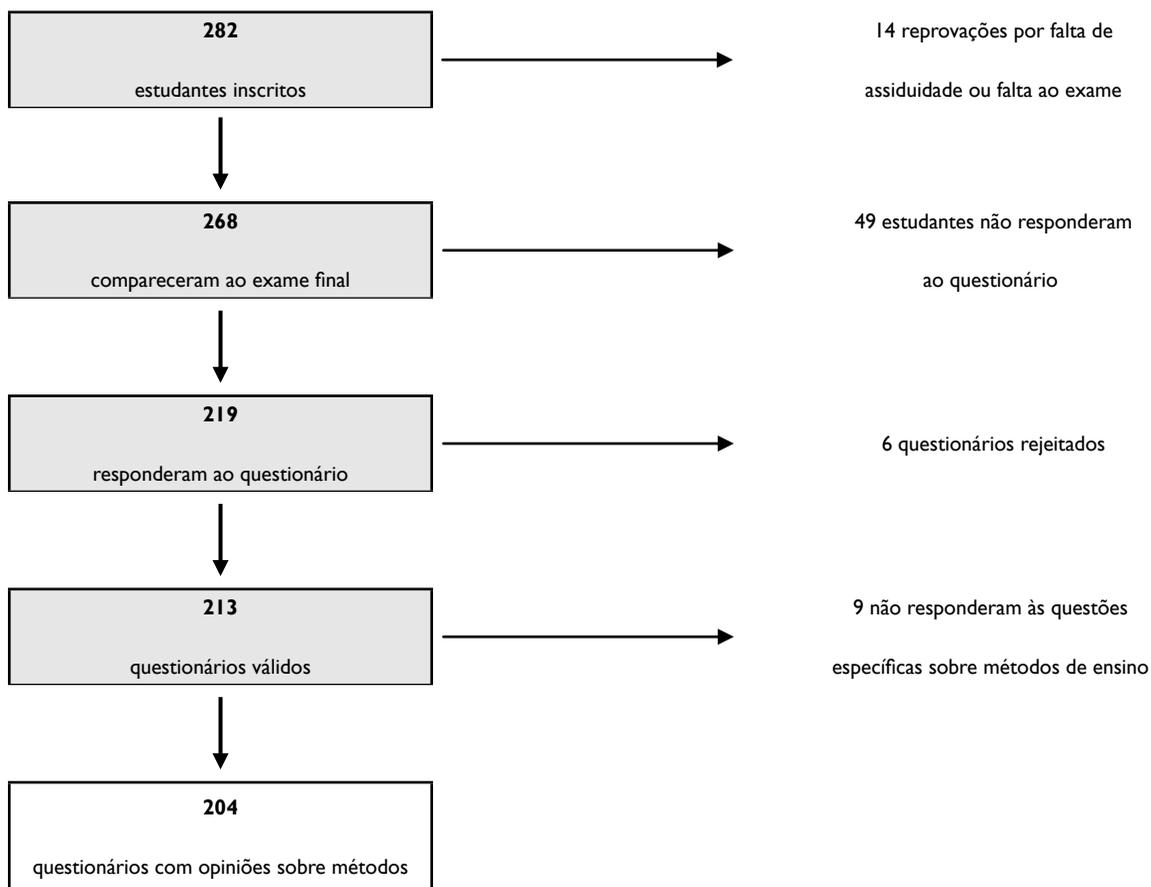


Fig. 1 – Diagrama de fluxo ilustrando o descrito em Material e Métodos. Nos anos lectivos 2008/2009 e 2009/2010, inscreveram-se 282 estudantes na unidade curricular de Saúde Pública

académico, a maioria das respostas aos exercícios dos testes diagnósticos (respondido nas duas primeiras aulas da UC) estavam erradas, o que é consistente com os baixos níveis iniciais de competências, assumidos no questionário preenchido no dia do exame final.

Avaliação dos ganhos de competência nos objectivos de aprendizagem

Os 219 questionários respondidos correspondem a 81,7% dos 268 estudantes que compareceram ao exame escrito final (Figura 1). Em 40 questionários havia pelo menos uma pergunta não respondida (em branco) mas

apenas 6 estavam tão incompletos ou incompreensíveis que tiveram de ser rejeitados do estudo: 4 deles tinham mais de 11 questões não respondidas e 2 tinham assinalado em muitos campos a letra **X** em vez de valores numéricos.

Assim, 213 questionários válidos ($213/268 = 79,5\%$) foram objecto de análise, relativamente aos objectivos de aprendizagem (Quadro 2); nalguns questionários só faltavam os dados sobre os objectivos D e J (ver Quadro 2) mas esses questionários foram usados na análise referente a todos os outros objectivos de aprendizagem.

Os estudantes assinalaram grandes ganhos na área dos **conhecimentos** (Quadro 2). Nos objectivos designados

Quadro 1 – Distribuição dos questionários por semestre lectivo, dos estudantes inscritos e comparecendo ao exame final da unidade curricular de Saúde Pública

Ano Académico	2007 / 2008		2008 / 2009		2009 / 2010		
	Semestre	1°	2°	1°	2°	1°	2°
Total de estudantes inscritos		53	54	59	67	76	80
Compareceram ao exame final		52	52	56	62	73	77
Questionários respondidos		*	*	45	57	60	57

* Questionários do estudo piloto, cujos resultados não são aqui analisados.

Quadro 2 - Níveis de competência nos objectivos de aprendizagem, antes e depois da unidade curricular (UC) de Saúde Pública (SP), nas áreas dos conhecimentos, capacidades e atitudes, segundo os estudantes que responderam aos 213 questionários válidos

(área) Objectivos de aprendizagem	Auto-avaliação dos estudantes sobre os seus níveis de competência				Ganhos na competência Média (dp)
	Não possuía qualquer competência	Competência muito insuficiente	Competência suficiente	Elevado grau de desempenho	
(conhecimentos)					
Objectivo A					1,43 (0,58)
Antes da UC de SP	62	127	24	00	
Após conclusão da UC de SP	00	06	148	59	
Objectivo B					1,56 (0,71)
Antes da UC de SP	36	119	56	02	
Após conclusão da UC de SP	00	02	66	145	
Objectivo C					1,53 (0,74)
Antes da UC de SP	62	123	26	02	
Após conclusão da UC de SP	00	08	117	88	
Objectivo D*					1,73 (0,84)
Antes da UC de SP	91	90	22	05	
Após conclusão da UC de SP	00	08	96	107	
Objectivo E					1,52 (0,72)
Antes da UC de SP	128	72	12	01	
Após conclusão da UC de SP	02	37	136	38	
Objectivo F					1,45 (0,68)
Antes da UC de SP	75	116	21	01	
Após conclusão da UC de SP	01	14	138	60	
(capacidades)					
Objectivo G					1,45 (0,74)
Antes da UC de SP	49	110	50	04	
Após conclusão da UC de SP	01	07	92	113	
Objectivo H					1,45 (0,54)
Antes da UC de SP	51	112	47	03	
Após conclusão da UC de SP	00	06	99	107	
Objectivo I					1,36 (0,72)
Antes da UC de SP	137	58	18	00	
Após conclusão da UC de SP	08	54	124	27	
Objectivo J**					1,56 (0,77)
Antes da UC de SP	112	82	18	00	
Após conclusão da UC de SP	01	31	123	57	
Objectivo K					1,44 (0,77)
Antes da UC de SP	54	113	45	01	
Após conclusão da UC de SP	01	08	108	96	
(attitudes)					
Objectivo L					1,28 (0,84)
Antes da UC de SP	46	82	73	12	
Após conclusão da UC de SP	00	05	93	115	
Objectivo M					1,33 (0,74)
Antes da UC de SP	53	96	57	07	
Após conclusão da UC de SP	00	07	110	96	
Objectivo N					1,31 (0,86)
Antes da UC de SP	48	90	70	05	
Após conclusão da UC de SP	01	09	95	108	
Objectivo O					1,46 (0,91)
Antes da UC de SP	73	80	49	11	
Após conclusão da UC de SP	03	17	75	118	
Objectivo P					1,23 (0,79)
Antes da UC de SP	47	93	60	13	
Após conclusão da UC de SP	00	11	104	98	
Objectivo Q					1,03 (0,85)
Antes da UC de SP	29	72	77	35	
Após conclusão da UC de SP	00	03	82	128	

* Dois questionários tinham falta de dados sobre este objectivo (n=211)

** Um questionário tinha falta de dados sobre este objectivo (n=212)

pelas letras A a F, os estudantes passaram das categorias *não possuía qualquer competência* e *competência muito insuficiente* no início da UC, para os níveis *competência suficiente* e *elevado grau de desempenho* no final. O maior ganho foi relatado para o *Objectivo D*, descrito como ... *Ficar a saber descrever as virtualidades positivas e negativas de diferentes tipos de estudos epidemiológicos, com especial ênfase nos estudos experimentais (ou de intervenção)*; a subida média de 1,73 níveis de competência resultou da combinação das elevadas proporções de estudantes que mencionou as duas categorias de mais baixos níveis de competência no início e as duas mais altas no fim da UC.

A maioria dos ganhos nas *capacidades* (Quadro 2) apresentou valores médios semelhantes aos da área dos *conhecimentos*. Os ganhos quantitativamente menos relevantes foram relatados para o *Objectivo I*, descrito como ... *ser capaz de participar no trabalho de uma eventual comissão nomeada pelo Ministério da Saúde para fazer recomendações de intervenção preventiva sobre um problema de saúde*. Neste objectivo, oito estudantes assumiram-se como não possuindo qualquer competência, mesmo no fim da UC, enquanto que, para a maioria dos objectivos A a K, nenhum ou apenas um estudante se auto-avaliava desta forma tão extrema, no fim da UC. Por outro lado, este foi o objectivo em que um menor número de estudantes referiu ter *elevado grau de desempenho* no fim (Quadro 2).

Os estudantes também assinalaram ganhos de competência na área das *atitudes* (Quadro 2) mas, ao contrário das outras duas áreas (conhecimentos e capacidades) os que responderam ao questionário consideram-se relativamente mais competentes em vários objectivos nesta área, mesmo antes de frequentarem a UC de SP. O menor ganho médio foi observado no *Objectivo Q* que tinha a seguinte formulação: *os estudantes deverão passar a ... assumir uma postura ética face à prática dos profissionais de saúde na área da SP*. Entre todos os objectivos de aprendizagem, este foi aquele em que um maior número de respondentes (n=35; Quadro 2) referiu ter *elevado grau de desempenho* mesmo antes de iniciar a UC.

O ganho global em competências, medido como o somatório dos ganhos em cada um dos dezassete objectivos, apresentou um valor médio de 24,2 pontos (mediana=24,00). A Figura 2 representa a distribuição dos valores calculados para esta variável. Enquanto a maior parte dos estudantes relatou ganhos globais entre 15 e 35 *pontos* houve alguns valores extremos. Um estudante apresenta um valor de zero, ou seja, não melhorou a sua competência em nenhum dos objectivos. Três estudantes tiveram o valor máximo possível de 51 pontos, ou seja, em todos os objectivos de aprendizagem, passaram da classe *não possuía qualquer competência* para *elevado grau de*

desempenho no final.

Métodos de ensino e correspondentes formatos (tipos de aula)

Nove dos 213 questionários válidos foram rejeitados da análise deste *subcapítulo* devido à não resposta a algumas questões específicas (Figura 1). No Quadro 3 os métodos de ensino (e respectivos formatos de aula) foram ordenados por ordem decrescente de cotação atribuída pelos estudantes. Emerge um padrão de opinião muito claro: os estudantes atribuem maiores cotações de *utilidade* aos métodos pedagógicos centrados na participação activa dos discentes, tais como a *apresentação e discussão de tema, com o seu grupo*; no extremo oposto, classificam os métodos em que a participação do estudante que responde ao questionário é mais passiva, tais como a *apresentação e discussão de tema, por outros grupos* e as *aulas teóricas clássicas*. O formato *journal club*, usado apenas no 2º semestre de 2010, teve a maior cotação média e a maioria dos estudantes classificou-o como *muito útil*.

Correlação entre opiniões sobre utilidade dos métodos de ensino e ganhos nos objectivos de aprendizagem

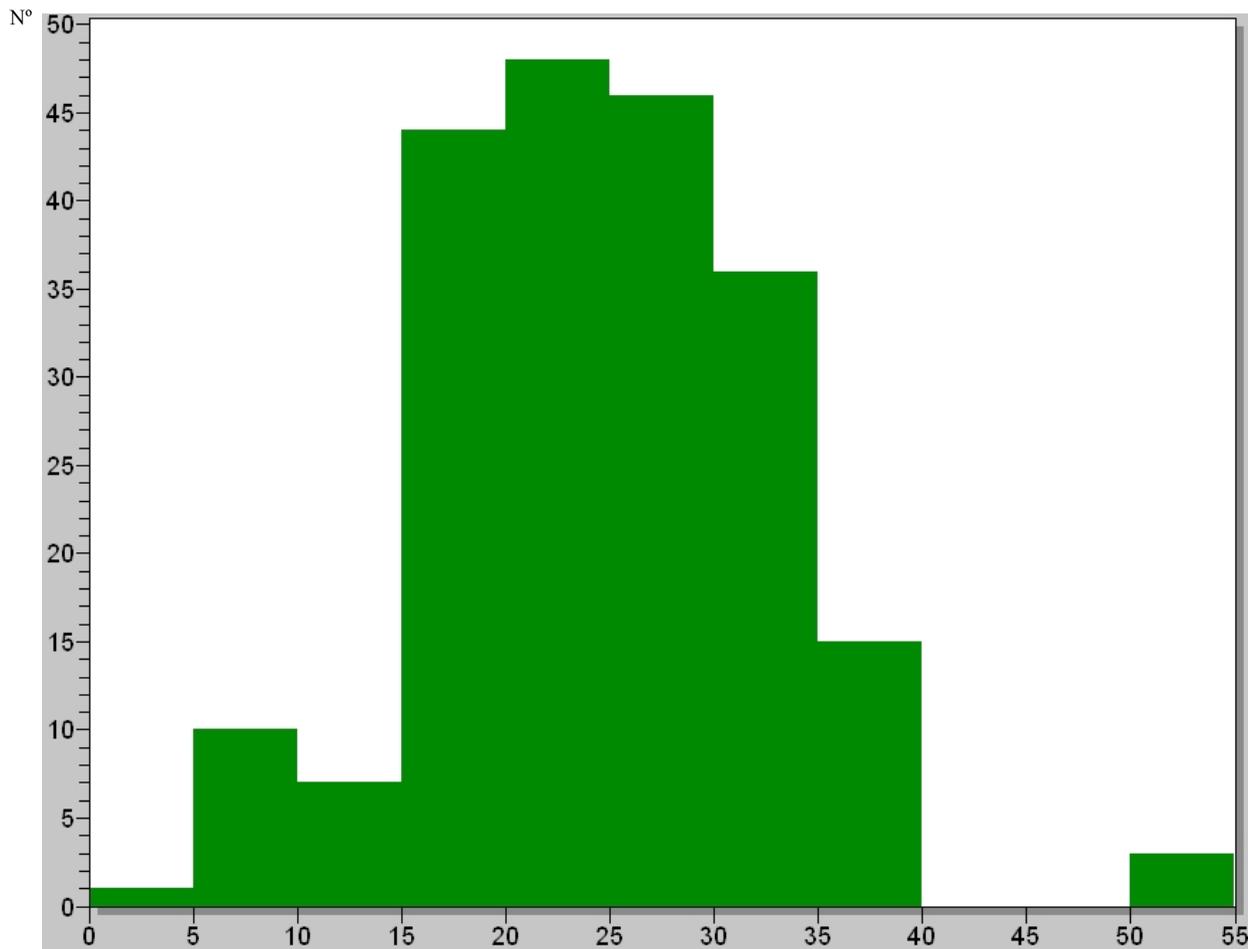
Existe associação estatisticamente significativa ($p = 0,001$) entre a cotação atribuída ao método / tipo de aula *Apresentação e discussão de tema, com o seu grupo* e o somatório dos ganhos de competências em todos os objectivos de aprendizagem: quanto mais valorizam este método de ensino, maiores os ganhos em competência assumidos. Não se verificou nenhuma associação, com qualquer dos outros tipos de aula / método de ensino.

DISCUSSÃO

Validade interna

O que foi relatado era o que se pretendia medir? As respostas dos estudantes às questões sobre os objectivos de aprendizagem medem a reais competências adquiridas pela frequência e conclusão com êxito da unidade curricular? As cotações atribuídas pelos estudantes aos diferentes formatos de aulas, avaliam de facto a efectividade dos métodos de ensino? Estas são algumas das questões-chave da validade interna do estudo.

Para fazer um juízo sobre estas questões, é necessário abordar algumas questões metodológicas relativas ao uso de questionários anónimos escritos, respondidos pelo próprio (às vezes designados como *questionários por auto-resposta* ou *questionários de auto-preenchimento*). Este questionário tem a vantagem de ter sido deliberadamente elaborado para a finalidade deste estudo, mas também tem limitações; por exemplo, não foi sujeito a um processo formal de validação de instrumento de recolha de dados.



Somatório dos ganhos em competências (medidos em pontos) nos dezassete objectivos de aprendizagem

Fig. 2 – Histograma com a distribuição dos estudantes pelo somatório dos ganhos em competência (medidos em pontos) nos dezassete objectivos de aprendizagem (classes com intervalos de 5 pontos)

Alguns autores, tinham validado um questionário deste tipo, avaliando objectivos de aprendizagem nas áreas de conhecimentos, atitudes e comportamentos, no âmbito do ensino da prática médica *baseada-na-evidência* a estudantes pré-graduados²⁴, mas não é da área da Saúde Pública e não é aplicável nem extrapolável para a unidade curricular aqui analisada. Alguns aspectos relativos à validade serão melhor abordados na discussão das áreas específicas do questionário.

As perguntas do questionário, relativas aos objectivos de aprendizagem, são as menos sujeitas ao viés de memória²¹. Aquelles objectivos tinham sido apresentados e discutidos na primeira e última aulas, e era pedido aos grupos que apresentavam os temas nos grupos de discussão que elaborassem e entregassem aos colegas, um sumário que incluía os objectivos de aprendizagem da UC que eram especialmente abordados nessa aula. É crível que, mais do nunca, imediatamente após o exame final, os estudantes

estivessem conscientes dos objectivos que tinham atingido ou não, e a que nível de competência.

Nas questões sobre tipo de aulas e respectivos métodos de ensino, a confidencialidade dos questionários destinava-se a favorecer a validade das respostas. O Quadro 3 reflecte assim as opiniões dos estudantes sobre os métodos (quicá a sua satisfação) mas não corresponde necessariamente à verdadeira eficácia dos métodos pedagógicos usados. É desejável usar outras metodologias para avaliar essa eficácia, tais como ensaios com grupo controlo; estudos com essa metodologia têm sido publicados, mas avaliam métodos de ensino de estudantes de Medicina, noutras áreas, tais como Ortopedia²⁵ e Epidemiologia^{7,26}.

Validade externa

Os resultados deste estudo não podem ser generalizados ao universo dos estudantes de medicina portugueses, e muito menos a todos os europeus. Mesmo internamente,

Quadro 3 – Opiniões dos estudantes sobre métodos de ensino e correspondentes formatos (tipos de aula). Números de respostas por cotação atribuída a cada método, em 204 questionários

Método de ensino / formato de aula	Cotações, desde 0 (sem qualquer utilidade) até 4 (muitíssimo útil)					Média (dp)
	0	1	2	3	4	
<i>Journal club</i> (*)	1	1	4	21	27	3,33 (0,85)
Apresentação e discussão de tema, com o seu grupo	0	2	19	95	88	3,32 (0,68)
Construir e aplicar um teste (<i>quiz</i>) com o seu grupo	0	10	38	76	80	3,11 (0,87)
Responder ao teste (<i>quiz</i>) construído e aplicado por outro grupo	1	11	37	91	64	3,01 (0,87)
Apresentação dos resultados dos testes aplicados pelo seu grupo	1	15	50	73	65	2,91 (0,95)
Apresentação dos resultados dos testes aplicados por outros grupos	2	15	46	80	61	2,90 (0,95)
Aulas teóricas clássicas	3	11	50	93	47	2,83 (0,89)
Apresentação e discussão de tema, por outros grupos	0	9	57	99	38	2,80 (0,81)

(*) Apenas aplicável ao 2º semestre de 2009/2010 (n=54).

pode questionar-se que a extrapolação dos resultados de 213 questionários para o conjunto dos 268 estudantes que fizeram exame, completando com êxito esta UC. No entanto, este estudo é útil como relato de uma abordagem particular numa escola médica e permite comparar os resultados com os de outros estudos. Recordem-se as opiniões de autores citados na Introdução, segundo os quais é útil e necessário comparar os resultados de diferentes métodos de ensino usados¹⁸ e monitorizar abordagens locais de ensino médico, em escolas europeias¹⁹.

Os principais achados e a sua comparação com os da literatura publicada

Os objectivos de aprendizagem foram atingidos, e com elevados níveis de competência. A unidade curricular (UC) de Saúde Pública (SP) parece ter sido um sucesso. Estas conclusões baseiam-se na opinião subjectiva dos estudantes mas são consistentes com as diferenças entre os resultados dos testes diagnóstico realizados nas primeiras aulas e o exame final (com elevado sucesso), apesar de os resultados destes dois instrumentos não poderem ser associados aos questionários, ao nível individual, devido ao carácter confidencial deste. No futuro, o desempenho profissional destes estudantes, quando forem médicos, será a *prova real* para avaliar a qualidade dos instrumentos usados neste estudo.

Um estudo muito interessante sobre o ensino da Pediatria a estudantes de Medicina, em Espanha¹, usou métodos semelhantes e foi inspirador para este trabalho. Mas desconhecem-se estudos publicados sobre ensino da SP, usando os mesmos tópicos e metodologias do presente

trabalho. Os objectivos de aprendizagem na área da SP assumidos nesta UC são semelhantes aos usados nas escolas médicas do Reino Unido^{8,28}, além de estarem de acordo com as opiniões e recomendações de peritos da área²⁹, discutidos num artigo recente abordando detalhadamente as questões dos objectivos de aprendizagem para estudantes pré-graduados de Saúde Pública²⁹.

Quando comparamos os métodos de ensino usados nesta UC de SP com outros relatados na literatura pode-se constatar que usamos menos aulas teóricas clássicas do que na maioria das UC ministradas noutras instituições. Estamos assim situados na tendência de outros, que aumentam o peso relativo do trabalho em grupo, e outros métodos pedagógicos com envolvimento activo dos estudantes, em detrimento das aulas clássicas^{13,28}. No entanto, ainda não adoptámos algumas das abordagens muito inovadoras que já se praticam nalgumas escolas^{13,28}. Desconhecem-se outras UC de ensino da SP que usem os *quizzes*¹⁵ elaborados e corrigidos pelos próprios discentes, mas acredito que essa abordagem combina as vantagens de uma aprendizagem *activa*^{11,14} com as de uma rápida informação de retorno^{14,15}. A ART^{16,17} foi preterida pela escolha do uso dos *quizzes*¹⁵ em papel, por razões logísticas de força maior. No entanto, não resulta daí necessariamente que esta abordagem tenha *sérias limitações* por não usar retorno de informação em tempo real³⁰. O *gasto do tempo* pelos estudantes dos grupos que elaboraram os testes aplicados uma semana depois da discussão dos tópicos pode ter sido útil ao processo de aprendizagem, ajudando muito provavelmente o processo de memorização e aprendizagem de competências dos colegas que respondiam aos testes e observavam a sua

correção uma semana depois. Estudos aleatorizados, com grupo controlo, têm demonstrado a eficácia do processo de *re-testar* o material de aprendizagem, na aquisição de competências dos médicos em processo de formação³⁰.

A experiência pessoal do autor, na área do ensino da Epidemiologia e da Saúde Pública tem sugerido que, frequentemente, o uso das novas tecnologias de informação constitui um elemento de distração quando usado em detrimento da comunicação pessoal. Outros autores têm chamado à atenção para o potencial “*perigo*” da crescente “*dependência*” do uso dos computadores na educação superior²⁰. Esses autores observaram que havia uma correlação positiva entre a assistência a aulas (não obrigatórias) e tempo gasto em estudo individual; o uso de aulas clássicas com a presença do docente é útil para apresentar ideias e conceitos, estabelecer uma orientação para a aprendizagem e motivar os estudantes²⁰. Assim, defendem que as *aulas presenciais* poderão ser um meio para melhorar a relação entre docentes e estudantes, o que poderá ser útil para a qualidade da aprendizagem²⁰.

Correlação entre opiniões sobre utilidade dos métodos de ensino e ganhos nos objectivos de aprendizagem

A associação entre as cotações atribuídas ao principal método de ensino usado (apresentação de temas em grupo), e um dos mais cotados em termos de utilidade, e os ganhos em competências parece apontar para uma eficácia real e não para uma mera preferência ou satisfação subjectiva, mas o método de recolha de dados e a sua natureza não permitem tirar conclusões do tipo causa-efeito.

CONCLUSÃO

Saber se os métodos de ensino são decisivos para o sucesso da aprendizagem dos estudantes de medicina ou se os estudantes aprendem independentemente das metodologias usadas são questões relevantes para estudos a realizar^{13,20}. Assim, o lugar comum de terminar um artigo referindo a necessidade de mais estudos é adequado aos tópicos e métodos aqui relatados. Espera-se que este trabalho seja um contributo para a necessária troca de informações sobre *aprender sobre que métodos de ensino resultam bem nas escolas médicas*²⁸.

Termina-se comentando uma frase de um artigo de Gillam e Maudsley²⁹: ... *mais importante, a educação em saúde pública necessita de ser participativa e ensinada com paixão*.... Não tendo dúvidas sobre a paixão com que o autor ensina a SP, tentando estimular a participação activa dos estudantes, esta auto-avaliação tem óbvias limitações de validade. O autor tem aprendido muito no processo de tentar ensinar mas, porque *o ensino é para os estudantes e não para os professores*⁷, este seria o momento para

passar a palavra aos estudantes. Acima de tudo, espera-se que a futura eficácia profissional destes estudantes que frequentaram a UC de SP confirme que *aprender sobre saúde pública faz melhores médicos*²⁹ e que elas/eles possam contribuir activamente para o benefício dos seus pacientes individuais, sendo *advogados* das intervenções de SP que beneficiam grandes números de pessoas²⁹.

AGRADECIMENTOS

Aos estudantes. A Maria Manuel Jorge, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, pelas aulas sobre filosofia da ciência. A Manuela Sousa, Saúde Pública, que leccionou sobre vigilância e controlo de doenças infecciosas. A Eduarda Matos pela ajuda na análise de correlação de Spearman.

Conflito de interesses:

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

Fontes de financiamento:

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

REFERÊNCIAS

- MARTÍNEZ ED, RAMOS HA, CONDE JRC et al.: Estudio sobre la introducción del Sistema de Transferencia de Créditos Europeo en Pediatría y modificaciones de la metodología docente. An Pediatr (Barc) 2006;65:415-27
- European Commission 2010: European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS). http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc48_en.htm [20 de Setembro de 2010]
- PATRÍCIO H, HARDEN RM: The Bologna Process – A global vision for the future of medical education. Medical Teach 2010;32:305-15
- LOBATO RD, LAGARES A, ALÉN JF, ALDAY R: El desarrollo del proceso de “Bologna” y el Grado de Medicina. Situación actual y expectativas para su implantación definitiva. Neurocirugía 2010;21:146-56
- CUMMING A: The Bologna Process, medical education and integrated learning. Medical Teach 2010;32:316-18
- MCKEE M, FIGUERAS J: Strategies for health services. In: Detels R, McEwen J, Beaglehole R, Tanaka H, eds. Oxford Textbook of Public Health. Oxford University Press, 2004;1889-91
- LAST JM: Epidemiology and public health. In: Olsen J, Saracci R, Trichopoulos D, eds. Teaching Epidemiology. A guide for teachers in epidemiology, public health and clinical medicine. Oxford University Press, United Kingdom and Europe, 2001;21-32
- EDWARDS R, WHITE M, CHAPPEL D, GRAY J: Teaching public health to medical students in the United Kingdom – are the General Medical Council’s recommendations being implemented? J Public Health Med 1999;21:150-7
- RIEGELMAN RK, GARR DR: Evidence-based public health education as preparation for medical school. Acad Med 2008;83:321-6
- BROWNSON RC, BAKER EA, LEET TL, GIKKESPIE KN: Evidence-based Public Health. Oxford University Press, 2003
- ARMENIAN H, THOMPSON M, SAMET J: Competency-based

- curriculum in epidemiology. In: Olsen J, Saracci R, Trichopoulos D, eds. Teaching Epidemiology. A guide for teachers in epidemiology, public health and clinical medicine. Oxford University Press, United Kingdom and Europe. 2001;374-380
12. ABRAMSON JH: Epidemiology inside and outside the classroom. In: Olsen J, Saracci R, Trichopoulos D, eds. Teaching Epidemiology. A guide for teachers in epidemiology, public health and clinical medicine. Oxford University Press, United Kingdom and Europe, 2001;333-350
13. ROMM FJ, DIGNAN M, HERMAN JM: Teaching clinical epidemiology: a controlled trial of two methods. *Am J Prev Med* 1989;5:50-1
14. MOFFAT M, SINCLAIR HK, CLELAND JA, SMITH WC, TAYLOR RJ: Epidemiology teaching: student and tutor perceptions. *Med Teach* 2004;26:691-5
15. ROTHMAN KJ. A first course in epidemiologic principles and methods. In: Olsen J, Saracci R, Trichopoulos D, eds. Teaching Epidemiology. A guide for teachers in epidemiology, public health and clinical medicine. Oxford University Press, United Kingdom and Europe, 2001;63-75
16. BARBER M, NJUS D: Clicker evolution: seeking intelligent design. *CBE Life Sci Educ* 2007;6:1-8
17. CALDWELL JE: Clickers in the large classroom: current research and best-practice tips. *CBE Life Sci Educ* 2007;6:9-20
18. MUIJTJENS AM, SCHUWIRTH LW, COHEN-SCHOTANUS J et al: Benchmarking by cross-institutional comparison of student achievement in a progress test. *Med Educ* 2008;42:82-8
19. BREIPOHL W, JOHANSSON C, HANSIS M, STEIGER J, NAGURO T, MÜLLER K, MESTRES P: Undergraduate medical education: tendencies and requirements in a rapidly developing Europe. *Folia Med (Plovdiv)* 2000;42:5-16
20. POGACNIK M, JUZNUC P, KOSOROK-DROBNIC M et al: An attempt to estimate students' workload. *J Vet Med Educ* 2004;31:255-60
21. HENNEKENS CH, BURING JE: *Epidemiology in Medicine*. Boston / Toronto, Little, Brown and Company, 1987
22. AKHUND S, KADIR MM: Do community medicine residency trainees learn through journal club? An experience from a developing country. *BMC Med Educ* 2006;6:43
23. BHAKTAB, TENNANT A, HORTON M, LAWTON G, ANDRICH D: Using item response theory to explore the psychometric properties of extended matching questions examination in undergraduate medical education. *BMC Med Educ* 2005;5:9
24. JOHNSTON JM, LEUNG GM, FIELDING R, TIN KY, HO LM: The development and validation of a knowledge, attitude and behaviour questionnaire to assess undergraduate evidence-based practice teaching and learning. *Med Educ* 2003; 37:992-1000
25. BULSTRODE C, GALLAGHER FA, PILLING EL, FURNISS D, PROCTOR RD: A randomised controlled trial comparing two methods of teaching medical students trauma and orthopaedics: traditional lectures versus the "donut round". *Surgeon* 2003;1:76-80
26. GEHLBACH SH, FARROW SC, FOWKES FG, WEST RR, ROBERTS CJ: Epidemiology for medical students: a controlled trial of three teaching methods. *Int J Epidemiol* 1985;14:178-81
27. KEMBER D, NG S, TSE H, WONG ET, POMFRET M: An examination of the interrelationship between the workload, study time, learning approaches and academic outcomes. *Stud High Educ* 1996;21:347-58
28. GILLAM S, BAGADE A: Undergraduate public health education in UK medical schools: struggling to deliver. *Med Educ* 2006;40:430-36
29. GILLAM S, MAUDSLEY G: Public health education for medical students: rising to the professional challenge. *J Public Health* 2010; 32:125-31
30. MUIJTJENS AM, TIMMERMANS I, DONKERS J et al: Flexible electronic feedback using the virtues of progress testing. *Med Teach* 2010;32:491-5
31. LARSEN DP, BUTLER AC, ROEDIGER HL 3rd: Repeated testing improves long-term retention relative to repeated study: a randomised controlled trial. *Med Educ* 2009;43(12):1174-81