

U

LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE DE
MEDICINA
LISBOA

TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Neurologia

**Um Projeto-Piloto em *Active Learning* na
Disciplina de Neurologia da Faculdade de
Medicina da Universidade de Lisboa –
impacto nos resultados de aprendizagem**

Teresa Sofia Valido

julho'2019



LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE DE
MEDICINA
LISBOA

TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Neurologia

**Um Projeto-Piloto em *Active Learning* na
Disciplina de Neurologia da Faculdade de
Medicina da Universidade de Lisboa -
impacto nos resultados de aprendizagem**

Teresa Sofia Valido

Orientado por:

Professora Doutora Isabel Pavão Martins

julho'2019

Resumo

Introdução: O conceito de *active learning* baseia-se no envolvimento direto dos estudantes no processo de aprendizagem, através de inúmeras possibilidades de atividades de aprendizagem, realizadas preferencialmente na sala de aula. Um destes métodos, *question-writing*, baseia-se na construção de questões de exame pelos próprios estudantes e já demonstrou ter impacto positivo nos resultados de aprendizagem dos estudantes que dele usufruem. **Métodos:** Neste trabalho procurou-se implementar um projeto-piloto de *active learning* no grupo de estudantes da FMUL a realizar a área disciplinar de neurologia no 4º ano no 2º semestre do ano letivo 2018/2019. O Grupo 1 ficou responsável, dividido em pequenos grupos de 2 a 3 alunos, por construir questões que escolha-múltipla semelhantes às do exame. O Grupo 2 respondeu ao conjunto das questões, compiladas num teste-modelo. O objetivo deste estudo foi comparar qual dos dois métodos apresentados teria maior impactos nos resultados de aprendizagem, através da comparação das classificações no exame teórico. **Resultados:** Participaram neste projeto 69 estudantes, 23 dos quais no Grupo 1 e 46 no Grupo 2. A média obtida no exame no Grupo 1 foi 13,72 e no Grupo 2 14,42, não tendo a sua comparação demonstrado diferenças significativas. A comparação com o Grupo de Controlo do mesmo ano letivo não apresentou diferenças significativas. A comparação com os Grupos de Controlo Histórico evidenciou diferenças estatisticamente significativas, com melhor classificação nos grupos experimentais do que no grupo de controlo. Por fim, 67% dos alunos do Grupo 1 e 75% dos estudantes do Grupo 2 consideraram o projeto útil ou muito útil no seu processo de aprendizagem. **Conclusão:** A implementação de métodos de *active learning* foi parcialmente favorável, embora apenas relativamente aos controlos históricos, resultado que pode ser devido a limitações metodológicas. É ainda de realçar o facto dos estudantes do Grupo 2 terem tido uma média de classificações superior à do Grupo 1. Os estudantes reportaram satisfação aos métodos aplicados. No futuro, estes métodos deverão ser implementados de forma mais global e sistemática, procurando desta forma obter resultados com maior impacto.

Abstract

Introduction: The concept of active learning is based on the direct involvement of students in the learning process, through numerous possibilities of learning activities, preferably held in the classroom. One of these methods, question-writing, is based on the construction of examination questions by the students themselves and has already been shown to have a positive impact on the learning outcomes of the students who use it. **Methods:** In this work we implemented a pilot project of active learning with the group of FMUL students in the neurology course of the 4th year, in the second semester of the 2018/2019 academic year. Group 1 was responsible, divided into small groups of 2 to 3 students, for constructing multiple-choice questions, similar to those of the final

exam. Group 2 answered all the questions, compiled in a model-test. The objective of this study was to compare which of the two methods presented would have a greater impact on learning outcomes by comparing the classifications in the theoretical exam. **Results:** 69 students participated in this project, 23 of which were in Group 1 and 46 in Group 2. The mean score obtained in the Group 1 was 13.72 and in Group 2 14.42, and their comparison did not show significant differences. The comparison with the Control Group of the same school year did not present significant differences. The comparison with the Historical Control Groups showed statistically significant differences, with better classification in the experimental groups than in the control group. Finally, 67% of Group 1 students and 75% of Group 2 students considered the project to be useful or very useful in their learning process. **Conclusion:** The implementation of active learning methods was partially favorable, although only in relation to historical controls, a result that may be due to methodological limitations. However, it should be noted that the students in Group 2 had a grade average higher than Group 1. The students' subjective satisfaction with the methods presented is also worth highlighting. In addition, students who participated in this project achieved significantly better results than students from previous school years without access to this method. In the future, these methods should be implemented in a more global and systematic way, in order to obtain results with greater impact.

Palavras-chave: aprendizagem ativa; construção de questões; realização de teste-modelo; ensino-aprendizagem; objetivos de aprendizagem.

Keywords: active learning; question-writing; question-answering; teaching-learning; learning outcomes.

O Trabalho Final exprime a opinião do autor e não da FMUL.

Índice

Introdução.....	2
Material e Métodos	5
Resultados	8
Discussão.....	10
Agradecimentos.....	14
Bibliografia.....	15
Quadros e Figuras	16
Anexos.....	21
Anexo 1 – Guião “Como Construir Questões de Escolha Múltipla”.....	21
Anexo 2 – Teste-Modelo.....	24
Anexo 3 – Grelha de Respostas do Teste-Modelo.....	33

Introdução

O conceito de *active learning*, existente desde a década de 80 do século XX, tem sido alvo de intensivo estudo nas últimas décadas. Este conceito baseia-se no envolvimento direto dos estudantes no processo de aprendizagem, através de inúmeras possibilidades de atividades de aprendizagem, realizadas preferencialmente na sala de aula. No entanto, tem-se vindo a verificar que um número razoável de educadores defende que qualquer método de ensino é intrinsecamente “ativo”, e que, por conseguinte, os estudantes estão ativamente envolvidos, por exemplo, enquanto assistem a uma aula teórica na qual o professor apresenta o assunto em questão. Dada a dificuldade na sua definição, tem sido considerado *active learning* todo o método que envolva os estudantes realizarem ativamente tarefas e refletirem acerca das mesmas (Bonwell, 1991). Importa ainda reforçar que inúmeros estudos apontam para a existência de benefícios claros na aprendizagem do estudante quando utilizados métodos de *active learning*. Muitas estratégias de *active learning* demonstraram ser tão eficientes como a aprendizagem passiva (aulas teóricas, por exemplo) no domínio do conteúdo, mas superiores a estas na promoção do desenvolvimento das capacidades dos alunos em refletir, criticar e escrever.

Numa meta-análise publicada em 2015, na qual foi avaliado o impacto do *active learning* no desempenho académico, os resultados indicaram que os resultados em exames finais foram 6% superiores nos estudantes que tiveram acesso a métodos de *active learning*, comparando com os estudantes que não tiveram. O mesmo estudo reporta ainda que os estudantes com acesso apenas a métodos tradicionais apresentaram uma probabilidade de reprovar no exame final 1,5 vezes superior à dos estudantes com acesso a métodos de *active learning* (Freeman, 2014).

O conceito de *active learning* em Educação Médica é corroborado pela **Pirâmide de Aprendizagem de Edgar Dale** (Masters, 2013), dado que às atividades que inerentemente constituem *active learning* estão apontadas maiores percentagens de retenção da informação (Figura 1).

Um dos métodos de *active learning* mais utilizados a nível internacional, denominado *question-writing*, baseia-se na construção de questões de exame pelos

próprios estudantes. A bibliografia defende que a construção de questões aumenta a memorização de um texto estudado (Jobs, 2013), podendo também fomentar uma forma de aprendizagem mais ativa e autodeterminada, com maior probabilidade de promover uma compreensão mais profunda do assunto. Além disso, a aplicação de perguntas de exame pode criar um clima de aprendizagem construtivo e reduzir a ansiedade. Um outro estudo, que colocou 37 estudantes a construir um total de 912 questões de escolha múltipla, afirma que a construção destas questões motivou os estudantes a estudar e discutir acerca das questões produzidas (Sircar, 2000). Por outro lado, um outro que envolveu a construção de 30 questões de escolha múltipla sobre 5 temas na disciplina de cirurgia geral, embora as questões construídas tenham sido de grande qualidade, os estudantes não alcançaram melhores resultados do que o grupo controlo (Palmer, 2006). Deste modo, importa ainda procurar entender o papel que o *question-writing* poderá ter na aprendizagem dos estudantes de medicina, bem como o seu impacto nos resultados de aprendizagem dos estudantes que participam neste tipo de atividades.

No Mestrado Integrado em Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa de Lisboa, a disciplina de Neurologia insere-se no Semestre Cirúrgico do 4º ano do ciclo de estudos, no módulo de Neurociências Clínicas, em conjunto com a disciplina de Oftalmologia. Nesta disciplina, até este ano letivo, os métodos de ensino e aprendizagem têm-se baseado em aulas teóricas de discussão de casos clínicos e aulas práticas em ambiente de enfermaria ou consulta, nas quais os estudantes têm a oportunidade de contactar com doentes e treinar técnicas de colheita de história clínica. Importa reforçar que, embora alguns dos métodos referidos anteriormente envolvam *active learning*, atualmente não é possível verificar qual o grau e percentagem de estudantes que participam nestes métodos, nem foi até agora avaliada objetivamente a sua eficácia. Dada a inexistência de métodos alternativos de ensino e aprendizagem, este estudo procurou implementar o método de *question-writing* e *question-answering* ao longo do 2º semestre do ano letivo 2018/2019. Por conseguinte, procuramos compreender qual o impacto que este método terá nos resultados da aprendizagem nem da avaliação dos estudantes envolvidos, bem como qual a sua autoavaliação do método implementado.

Deste modo, um dos *outcomes* primários deste estudo foi averiguar qual dos métodos (construção ou resposta ao teste) tem um maior impacto no sucesso. A nossa

hipótese à partida seria de que o grupo 1, que constrói questões de escolha múltipla (*question-writing*), teria mais benefício nos resultados do exame, quando em comparação com o grupo 2 (*question-answering*), que apenas responde às questões. Adicionalmente, quisemos verificar se uma estratégia de *active learning* beneficia os estudantes, comparativamente com os que não participaram, realizando para isso a comparação das classificações obtidas pelo grupo experimental com o grupo de controlo, composto pelos estudantes do mesmo ano letivo que não participaram no projeto.

Consideraram-se dois *outcomes* secundários. O primeiro, constituiu na comparação entre a autoavaliação dos dois grupos quanto ao método. Por fim, procurou-se ainda fazer a comparação das classificações dos estudantes abrangidos por este método com as classificações alcançadas nos últimos 3 anos curriculares na disciplina de neurologia (Grupos de Controlo Histórico), de modo a averiguar se a aplicação deste método é preditora de uma melhor classificação, quando comparado com grupos de estudantes que não foram alvo deste projeto e de anos letivos diferentes, constituindo este outro *outcome* secundário.

Material e Métodos

O presente trabalho consistiu na implementação de um projeto piloto de *active learning*. O projeto piloto foi composto pela construção de questões-tipo para um teste teórico, por um grupo de estudantes, e pela resposta a este mesmo teste, por outro grupo de estudantes.

População

Os alunos inscritos no semestre cirúrgico no 2º semestre do 4º ano de Medicina da FMUL do ano letivo 2018/2019, na Área Disciplinar de Neurologia, foram divididos em dois grupos, tendo-se utilizado a divisão já realizada previamente pela Clínica Universitária de Neurologia para rotatividade das aulas práticas. Esta escolha foi tomada por motivos pragmáticos, apenas de forma a facilitar a mobilização dos estudantes de um mesmo grupo em simultâneo. Posteriormente, selecionou-se aleatoriamente qual o grupo que ficaria responsável pela construção das questões (Grupo Experimental 1) e qual o que iria responder ao teste-modelo (Grupo Experimental 2).

Procedimentos

Para a implementação deste projeto, foram realizadas duas sessões de apresentação do mesmo numa aula teórica de cada grupo, sendo enfatizado que a participação no projeto não teria qualquer efeito na avaliação dos alunos, e na qual foram ainda recolhidos os consentimentos informados dos alunos interessados em participar.

Foi solicitada autorização aos docentes de cada turma para a realização do projeto no tempo das aulas práticas. Foi ainda pedida autorização à Direção da FMUL para que o apuramento dos resultados do teste formativo fosse feito por leitura ótica, através do Unidade de Avaliação Pedagógica da FMUL.

Desenho do Estudo

Ensaio não aleatorizado e sem ocultação, sobre a eficácia de métodos de *active learning* nos resultados da Área Disciplinar de Neurologia da FMUL.

Método (Figura 2)

O Grupo Experimental 1 ficou, como já referido, encarregue pela construção de questões para o teste-modelo. Dos 92 estudantes inscritos, 28 participaram, voluntariamente, no projeto, tendo sido posteriormente divididos em 11 grupos de 2 a 3 alunos, dos quais apenas 9 grupos entregaram as questões. Cada grupo ficou responsável pela construção de uma pequena vinheta clínica, acompanhada de duas questões de escolha múltipla com 5 alíneas e apenas uma resposta correta. O conjunto dos 9 grupos de perguntas foi posteriormente compilado num exame teórico formativo (teste-modelo). Procurou-se assegurar que nestes 9 casos clínicos todos os temas do programa da área disciplinar de neurologia eram abordados, sendo a distribuição dos temas pelos grupos feita aleatoriamente e informada aos grupos previamente. No entanto, esta abrangência por todos os temas não se pôde verificar, uma vez que dois dos grupos inscritos não submeteram as suas questões. Deste modo, os temas “Alterações Cognitivas” e “Doenças do Movimento” não foram abordados no teste-modelo. Os alunos tiveram tempo protegido no final da 5ª aula prática para a realização destas questões, tendo sido colocado o dia 12 de maio como data limite para a entrega das mesmas, através da submissão de um formulário *online* disponibilizado previamente. Cada questão foi ainda corrigida e validada, de forma anónima, por docentes da área disciplinar, tendo sido anulada uma questão por se encontrar mal redigida.

Os alunos do Grupo Experimental 1 tiveram também acesso a um Guia no qual foram explicitadas as regras de construção da vinheta clínica e respetivas perguntas (anexo 1), realizado com base numa pesquisa bibliográfica acerca do método de construção de questões de escolha múltipla válidas e reproduzíveis (NBME, 2002) (Collins, 2006) (Brame, 2013).

O Grupo Experimental 2, realizou o teste-modelo construído pelo Grupo A no dia 20 de maio, momento da 6ª aula prática. Dos 93 alunos inscritos neste grupo, 46 participaram, voluntariamente, no projeto. O teste-modelo, resultado da compilação das questões realizadas por estes alunos encontra-se presente no Anexo 2. A grelha de correção, realizada a partir da validação das questões por parte dos docentes da Área Disciplinar de Neurologia, encontra-se no Anexo 3.

Análise Estatística

Foram recolhidas as classificações finais dos alunos no exame teórico da área disciplinar de Neurologia, sendo feito o apuramento da média de cada grupo, e posteriormente comparadas as mesmas, de modo a averiguar qual dos métodos (construção ou resposta ao teste) teve um maior impacto no sucesso académico. Esta análise foi realizada através do Teste T, após verificação da normalidade da distribuição da amostra. Foi ainda realizada a comparação entre os estudantes que participaram no projeto (Grupo Experimental) e os que não participaram (Grupo Controlo), de forma a averiguar se neste grupo de estudantes houve impacto do envolvimento em processos de *active learning* na classificação obtida no exame teórico.

Como outcome secundário, foi feita uma comparação entre a autoavaliação dos dois grupos quanto ao método implementado, realizada através da aplicação de inquéritos por questionário aos estudantes que participaram no estudo, através da plataforma *online Google Forms*. A comparação foi feita entre as respostas à questão “Como classificas a utilidade deste projeto no teu processo de aprendizagem na disciplina de Neurologia?”. Esta análise foi realizada através do Teste do Qui-quadrado, dado que a amostra não revelou distribuição normal.

Por fim, foi ainda feita uma comparação com as classificações alcançadas nos últimos 3 anos curriculares na disciplina de neurologia (2º semestre) – Grupos de Controlo Histórico -, de modo a averiguar se a aplicação deste método é preditora de uma melhor classificação, quando comparado com grupos de estudantes que não foram alvo deste projeto. Esta análise foi realizada através do Teste T para amostras independentes, utilizando *standard scores*, após verificação da normalidade da distribuição das amostras. A utilização de *standard scores* nesta análise comparativa tem como objetivo controlar a variável relacionada com a dificuldade do exame teórico em cada ano letivo.

Resultados

Neste projeto participaram 69 estudantes, 23 dos quais no Grupo Experimental 1 e 46 no Grupo Experimental 2. Destes, 40 preencheram o inquérito de autoavaliação. A média de classificações obtida no Grupo Experimental 1 foi 13,72 e no Grupo Experimental 2 14,42 (Tabela 1). A média dos estudantes do presente ano letivo que não participaram no projeto (Grupo Controlo) foi 13,34. Nos Grupos de Controlo Histórico 1, 2 e 3 as médias foram 14,81, 16,43 e 16,51, respetivamente (Tabela 2).

No que diz respeito aos resultados relativos ao *Outcome* Primário, e comparando as médias dos dois Grupos Experimentais 1 e 2 entre si através da análise do Teste T de *Student*, não se verificaram diferenças significativas ($t = -0,767$ (61) $p = 0,4$ n.s.). Deste modo, conclui-se que não existe superioridade de nenhum dos métodos de *active learning* implementados a nível do sucesso académico. A comparação entre o Grupo Experimental (Grupos 1 e 2) com o Grupo de Controlo do mesmo ano letivo também não produziu diferenças significativas ($t = 1,357$ (186) $p = 0,176$, n.s.) (Tabela 3).

Relativamente aos *Outcome* Secundários, não se verificaram diferenças significativas entre a autoavaliação realizada pelo Grupo 1 e pelo Grupo 2. A comparação foi feita através do Teste de Qui-quadrado e agrupando as respostas em pouco útil e útil/muito útil ($\chi^2 = 1,403$ (2) $p = 0,496$).

A comparação entre os resultados obtidos pelo Grupo Experimental (Grupos 1 e 2) e os resultados dos Grupos de Controlo Histórico (classificações obtidas pelos estudantes nos 3 anos letivos anteriores), utilizando *standard scores* (para controlo da dificuldade do teste), mostrou diferenças significativas entre o Grupo Experimental e cada um dos Grupos de Controlo Histórico (Tabela 4). O grupo experimental obteve *z-scores* significativamente superiores a cada grupo de controlo histórico.

Por fim, importa analisar os Gráficos 1 a 4 no sentido de retirar conclusões relativamente à autoavaliação global dos estudantes no que diz respeito ao projeto implementado. Responderem ao inquérito de satisfação 40 estudantes, dos quais 12 do Grupo 1 e 28 do Grupo 2.

No gráfico 1 observa-se que 67% dos alunos do Grupo 1 consideraram o projeto útil ou muito útil no seu processo de aprendizagem, sendo que no Grupo 2 esta percentagem sobe para 75%.

No que diz respeito à aquisição de competências transversais, 67% dos alunos do Grupo 1 considerou o projeto útil ou muito útil, enquanto que esta percentagem no Grupo 2 é de 68% (Gráfico 2).

Observa-se também que, de modo geral, 35% dos estudantes afirmam que a participação neste projeto influenciará positivamente a tua classificação do exame final de Neurologia (Gráfico 3).

Por fim, importa referir que 45% dos alunos que participaram no projeto consideraram que este método deverá ser aplicado noutras Áreas Disciplinares do Mestrado Integrado em Medicina da FMUL (Gráfico 4).

Discussão

Neste trabalho foi explorada a possibilidade de introduzir dois métodos de *active learning* como complemento ao ensino praticado na Disciplina de Neurologia do Mestrado Integrado em Medicina da FMUL.

No que diz respeito ao *outcome* primário, a análise comparativa das classificações obtidas pelos estudantes abrangidos pelo projeto não revelou resultados significativamente diferentes que permitissem afirmar a superioridade de um método em relação a outro. Este aspeto, embora interessante, não vai ao encontro da hipótese inicial apresentada, pois a construção de perguntas requer maior dedicação do que a resposta ao teste-modelo, que acaba por constituir um método de autoavaliação. Por outro lado, quando comparados os estudantes que participaram no projeto com aqueles que não participaram, do mesmo ano, também não apresentou diferenças significativas. É de realçar que esta análise, embora traga a comparação direta entre estudantes que participaram e não participaram, do mesmo ano, com a mesma avaliação final, traz um possível viés, dado que a amostra não foi aleatorizada nesse sentido.

No entanto, a comparação estatística das classificações obtidas por estes estudantes com as classificações de estudantes de outros anos letivos, nos quais estes métodos de *active learning* não foram aplicados, demonstrou diferenças significativas no sentido de favorecer a participação em métodos de *active learning*.

Assim, as conclusões que podem ser retiradas da aplicação do projeto e análise dos resultados são variadas. Por um lado, observa-se que os dois métodos, quando comparados, um não apresenta vantagens sobre o outro, o que não vai ao encontro da hipótese inicial, sendo que o mesmo se verifica quando comparada a autoavaliação realizada pelos alunos.

Tais resultados podem ser explicados por diversos fatores, nomeadamente as limitações metodológicas do estudo e a impossibilidade de controlar algumas variáveis, sendo que aquelas que podem ser mais impactantes não puderam ser tidas em conta nesta análise, e que são o número de horas de estudo e de trabalho que o método introduzido nem a média dos primeiros 3 anos de curso de cada aluno, que pode influenciar os resultados ao longo de todo o curso.

Por outro lado, é ainda de realçar as diferenças encontradas quando comparado o Grupo Experimental com os Grupos de Controlo Histórico, diferença essa que não se verificou na comparação com o Grupo Controlo do mesmo ano letivo. A comparação com o Controlo Histórico, ao ser realizada através de *standard scores* em vez de utilizar as médias absolutas, permitiu controlar a variável relacionada com a dificuldade do exame. Realça-se positivamente o resultado verificado nesta comparação, que mostra uma tendência para a eficácia e utilidade do *active learning* nos resultados de aprendizagem. Uma das explicações possíveis para esta diferença entre Controlos históricos e Controlo concorrente poderá ser a dificuldade do teste deste segundo semestre. De facto, a classificação obtida pelos alunos foi ligeiramente inferior à dos dois anos anteriores, o que indica um teste de maior dificuldade. Esta maior exigência poderá ter atenuado o efeito das técnicas de *active learning* implementadas no ano corrente.

No que diz respeito ao *outcome* secundário e à satisfação dos alunos verificou-se que mais de dois terços dos alunos que procederam à construção das questões de escolha múltipla e três quartos dos alunos que realizaram o teste-modelo consideraram o método de *active learning* aplicado útil ou muito útil no seu processo de aprendizagem. Quanto à sua perceção relativa à aquisição de competências transversais, cerca de dois terços dos estudantes de cada um dos grupos considerou o projeto útil ou muito útil. Mais de um terço dos estudantes de ambos os grupos considerava, à data da aplicação do inquérito de autoavaliação, que a participação no projeto iria influenciar positivamente a sua classificação no exame teórico. Importa referir que, no entanto, nenhum dos métodos se revelou mais útil do que outro, na perspetiva dos estudantes. Ainda assim, considera-se a perceção dos estudantes bastante positiva no que diz respeito à implementação deste projeto, dado que quase metade dos estudantes considera que o método de *active learning* aplicado deve ser explorado no futuro na Área Disciplinar de Neurologia e noutras do Mestrado Integrado em Medicina da FMUL.

No que diz respeito às limitações da metodologia aplicada realça-se, em primeiro lugar, a reduzida amostra constituinte do projeto, mais marcada no Grupo Experimental 1. Tal facto justifica-se pela participação voluntário no projeto, bem como numa parcial colaboração da parte dos docentes das aulas práticas no encaminhamento

dos seus alunos para a sala na qual decorreram as sessões do projeto. Ainda assim, a participação voluntária no projeto, constituindo esta uma amostra probabilística, torna os resultados significativamente menos enviesados, constituindo esta característica da metodologia um aspeto positivo a realçar. A literatura não aponta com clareza uma relação direta entre o número de questões construídas e o impacto nos resultados de aprendizagem, pelo que não é possível afirmar que esta amostra reduzida seja a causa da falta de significância dos resultados. Além disso, a literatura não indica ainda qual o número de questões necessárias para obter resultados significativos. A par disso, importa referir que a amostra não foi totalmente aleatorizada, uma vez que a seleção dos alunos a integrar cada um dos grupos não foi randomizada, mas sim adotada a divisão já realizada para facilitar o desenvolvimento do projeto.

Outra das limitações apontadas à metodologia é a dificuldade sentida pelos docentes em realizar a correção e validação das questões, uma vez que algumas delas apresentavam incongruências e erros de forma, difíceis de corrigir sem alterar completamente o trabalho realizado pelos alunos. Esta limitação motivou, inclusive, a anulação de uma das questões do teste-modelo. Recomenda-se que no futuro exista um maior diálogo entre os docentes de cada área e os estudantes que constroem as questões, de forma a que o processo se torne mais dinâmico e também mais útil no processo de aprendizagem.

A ausência de dados relativos ao número de horas de estudo e à média previa do aluno, que permitiriam controlar, por um lado, o esforço despendido, e por outro compreender se os dois grupos eram equiparáveis à partida são apontadas também como limitações. Outra das variáveis que deveria ser controlada para alcançar resultados menos enviesados é a qualidade dos alunos, uma vez que o mérito académico prévio não foi tido em conta nesta análise. Para conseguir controlar esta variável, deveria ser utilizada a média dos alunos nos 3 anos curriculares anteriores enquanto covariável.

A utilização das classificações do exame teórico convertidas numa escala de 0 a 20, ao invés da utilização da escala original do exame, de 0 a 80, poderá também ter contribuído para a falta de significância estatística em algumas análises.

Não existindo estudos de metodologia equiparável na literatura, torna-se difícil proceder a uma análise comparativa deste projeto, bem como das conclusões que são possíveis de retirar do mesmo.

O *Active Learning* constitui ainda uma área muito extensa na qual falta investigação relativa aos impactos académicos destes métodos de ensino-aprendizagem. Os estudos encontrados neste âmbito aplicados no ensino de Medicina são ainda escassos, embora haja provas evidentes do impacto positivo que métodos de aprendizagem ativa têm nos estudantes.

Tendo o projeto aplicado sido bastante pontual, ao invés de sistemático, considera-se relevante a aplicação futura deste tipo de métodos de forma contínua ao longo do percurso dos estudantes numa determinada Área Disciplinar, de forma a ser possível ter um impacto maior no processo de aprendizagem dos estudantes. Além disso, considera-se ainda relevante analisar a perspetiva dos estudantes quanto à avaliação do ensino em áreas disciplinares que implementem este tipo de métodos de ensino-aprendizagem, uma vez que nestes inquéritos é possível averiguar mais a fundo a perceção dos alunos quanto a este tipo de metodologia pedagógica.

Por fim, e embora não tenham sido obtidos resultados estatisticamente significativos em todas as comparações realizadas, provavelmente dadas as limitações apresentadas, devem os resultados deste estudo ser tidas em conta na futura implementação de métodos de *active learning* no MIM da FMUL, uma vez que demonstram um benefício razoável da aplicação destes métodos. A evidência literária do impacto positivo dos métodos de *active learning* deverá ser tida em conta aquando da implementação dos mesmos, algo que se reforça como importante no Mestrado Integrado em Medicina da FMUL, à parte da sua implementação de forma generalizada no Sistema Educativo português.

Agradecimentos

Aos de sempre e que ficarão para sempre. A nós.

Bibliografia

- Bonwell, C. e. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. Higher Education Report No.1, George Washington University, Washington, DC.*
- Brame, C. (2013). *Writing good multiple choice test questions*. Obtido de <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/writing-good-multiple-choice-test-questions/>
- Collins, J. (2006). Education Techniques for Lifelong Learning: Writing Multiple-Choice Questions for Continuing Medical Education Activities and Self-Assessment Modules. *RadioGraphics* , pp. 26:543–551.
- Constructing written test questions for the basic and clinical sciences. (2002). Em N. B. Examiners, *Third edition. National Board of Medical Examiners.*
- Freeman, S. e. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *PNAS*, pp. 8410–8415.
- Jobs, A. e. (2013). Question-writing as a learning tool for students – outcomes from curricular exams. *BMC Medical Education*, p. 13:89.
- Masters, K. (2013). Edgar Dale’s Pyramid of Learning in medical. *Medical Teacher*, 35:11, e1584-e1593.
- NBME. (2002). Constructing written test questions for the basic and clinical sciences. *Third edition. National Board of Medical Examiners.*
- Palmer, E. a. (2006). Constructing Multiple Choice Questions as a Method for Learning. *Ann Acad Med Singapore*, pp. 35:604-8.
- Sircar, S. e. (2000). Involving students in question writing: A unique feedback with fringe benefits. *The American journal of physiology.*

Quadros e Figuras

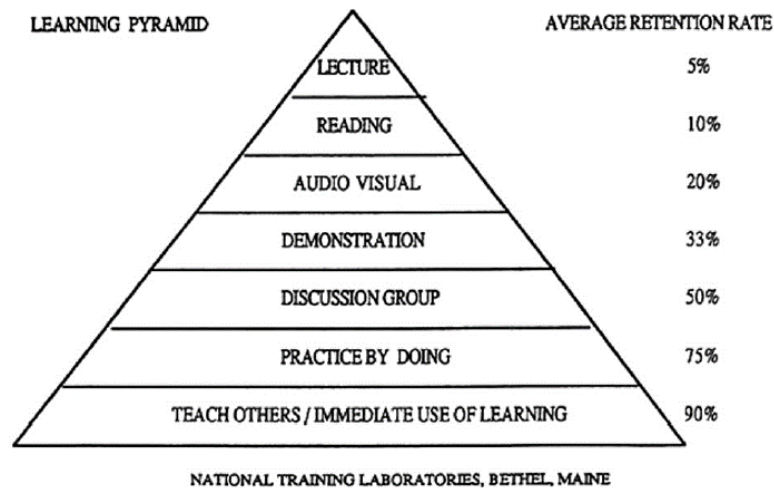


Figura 1 – A Pirâmide de Aprendizagem de Edgar Dale

Fonte: Ken Masters (2013) Edgar Dale's *Pyramid of Learning* in medical education: A literature review, *Medical Teacher*, 35:11, e1584-e1593

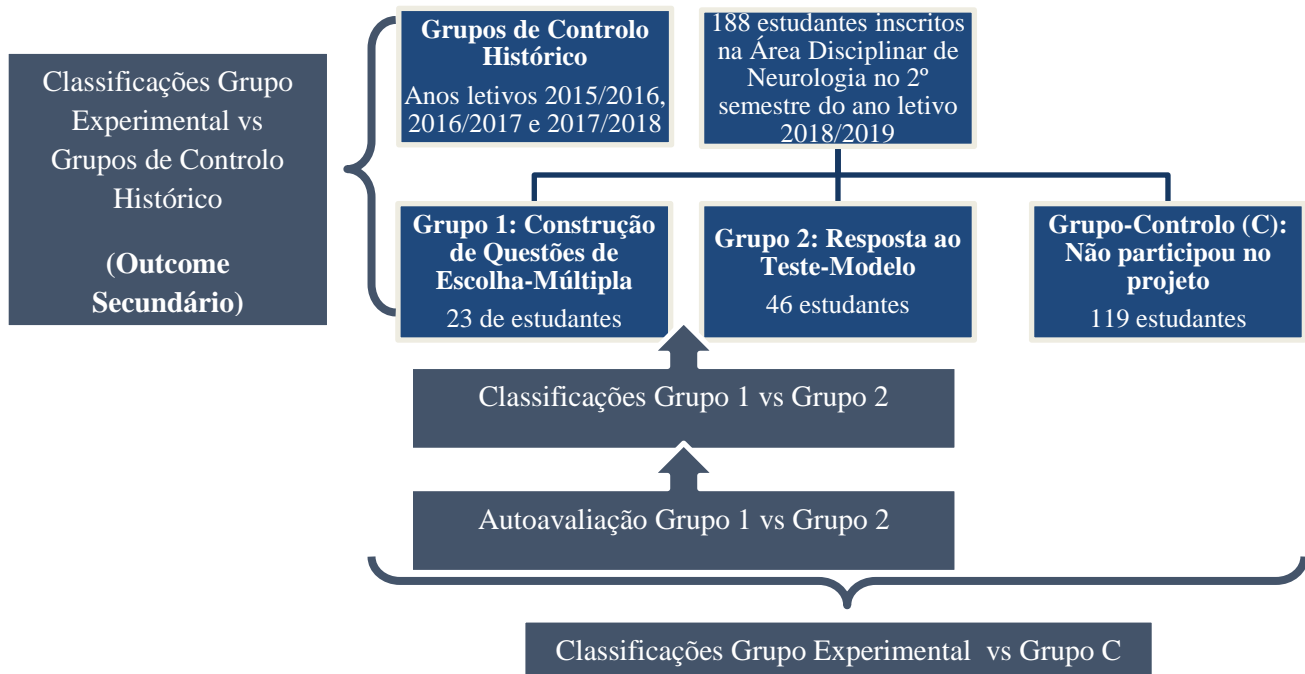


Figura 2 – Fluxograma do Estudo Realizado

1. Qual o grupo no qual participaste? Grupo 1 - Construção de Questões Grupo 2 - Resposta ao Teste	
2.	Como classificas a utilidade deste projeto no teu processo de aprendizagem na disciplina de Neurologia? Escala de likert 1 a 4 (1 nada útil; 2 pouco útil; 3 útil; 4 muito útil)
3.	Como classificas a utilidade deste projeto na aquisição de competências transversais? Escala de liberta 1 a 4 (1 nada útil; 2 pouco útil; 3 útil; 4 muito útil)
4.	Consideras que a participação neste projeto influenciará positivamente a tua classificação do exame final de Neurologia? Sim; Não; Não sei/não respondo
5.	Consideras que a participação neste projeto influenciará negativamente a tua classificação do exame final de Neurologia? Sim; Não; Não sei/não respondo
6.	Consideras que este método deveria ser utilizado nesta e noutras disciplinas do MIM? Sim; Não; Não sei/não respondo

Quadro 1 – Questionário de autoavaliação

Grupo	N	Proporção Homem : Mulher	Média e Desvio Padrão (Teste- Modelo)	Média e Desvio Padrão (Exame Teórico)
Grupo Experimental (1+2)	69	61% (F) 39% (M)	-	14,031±2,686
Grupo Experimental 1	23	58% (F) 42%(M)	-	13,722±1,998
Grupo Experimental 2	46	64%(F) 36%(M)	13,15±1,85	14,183±2,974
Grupo de Controlo	215	-	-	13,344±3,696

Tabela 1 – Análise Descritiva da População-Alvo (ano letivo 2018/2019)

Grupo	N	Média e Desvio Padrão
Grupo de Controlo 1 (15/16)	215	14,81±1,96
Grupo de Controlo 2 (16/17)	179	16,43±1,58
Grupo de Controlo 3 (17/18)	169	16,51±1,72

Tabela 2 – Análise Descritiva dos Grupos de Controlo Histórico

	T	Valor p	Diferença média	Erro Padrão
Experimental 1 vs Experimental 2	-0,767	0,446	-0,461	0,601
Experimental vs Controlo	1,469	0,143	0,687	0,468

Tabela 3 – Teste T para comparação entre Grupo Experimental e Grupo de Controlo

Comparação com controlos históricos	T	Valor p	Diferença média	Erro Padrão
Experimental vs Controlo Histórico 1	2,246	0,027	0,304	0,116
Experimental vs Controlo Histórico 2	6,903	0,000	0,933	0,135
Experimental vs Controlo Histórico 3	8,994	0,000	0,964	0,107

Tabela 4 – Teste para comparação de z-scores entre o Grupo Experimental e os Grupos de Controlo Histórico

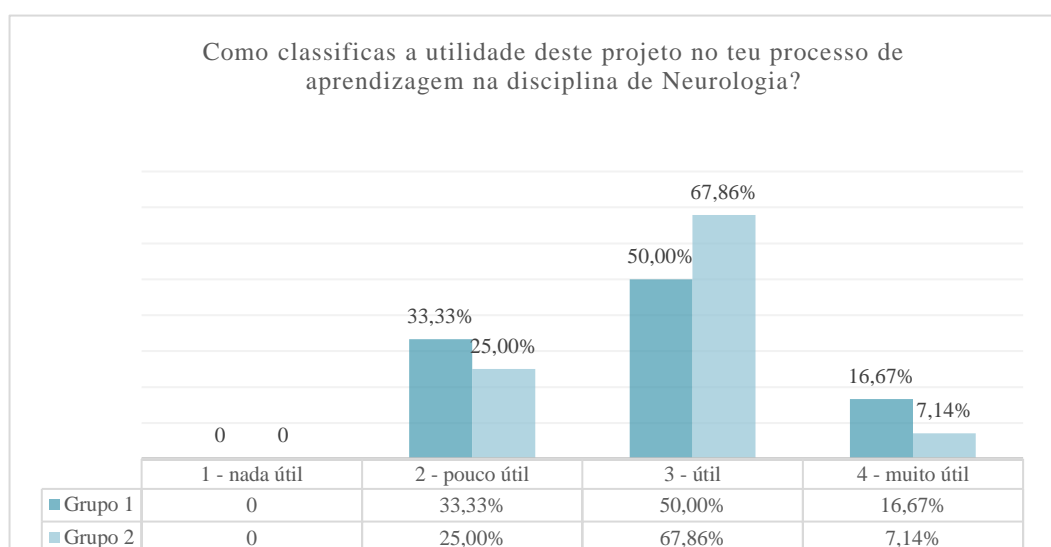


Gráfico 1 – Respostas à Questão “Como classificas a utilidade deste projeto no teu processo de aprendizagem na disciplina de Neurologia?”

[Legenda: grupo 1 - elaborou perguntas; 2 - respondeu ao teste]

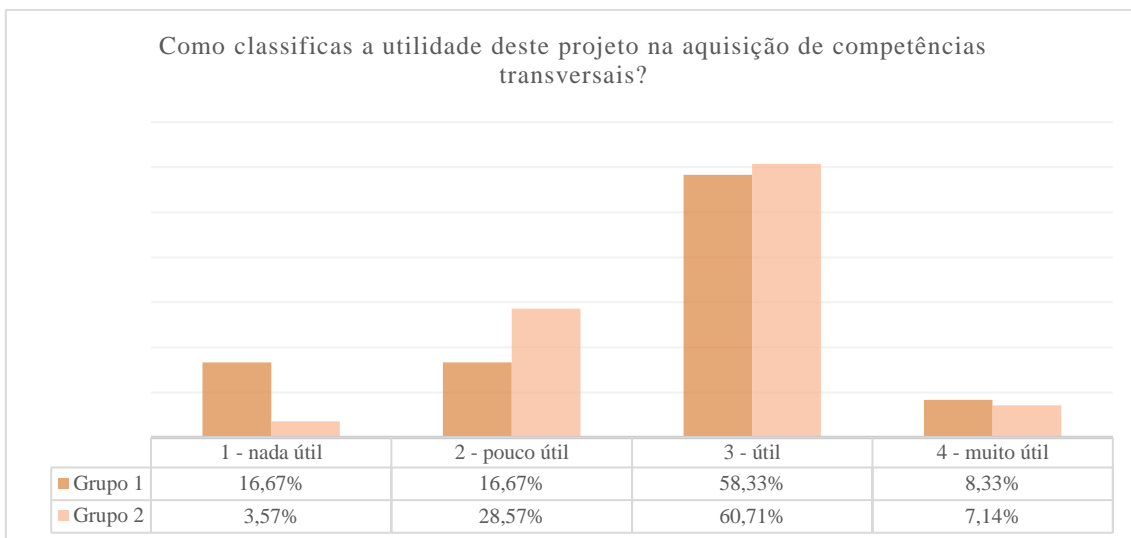


Gráfico 2 – Respostas à questão “Como classificas a utilidade deste projeto na aquisição de competências transversais?”

[Legenda: grupo 1 - elaborou perguntas; 2 - respondeu ao teste]

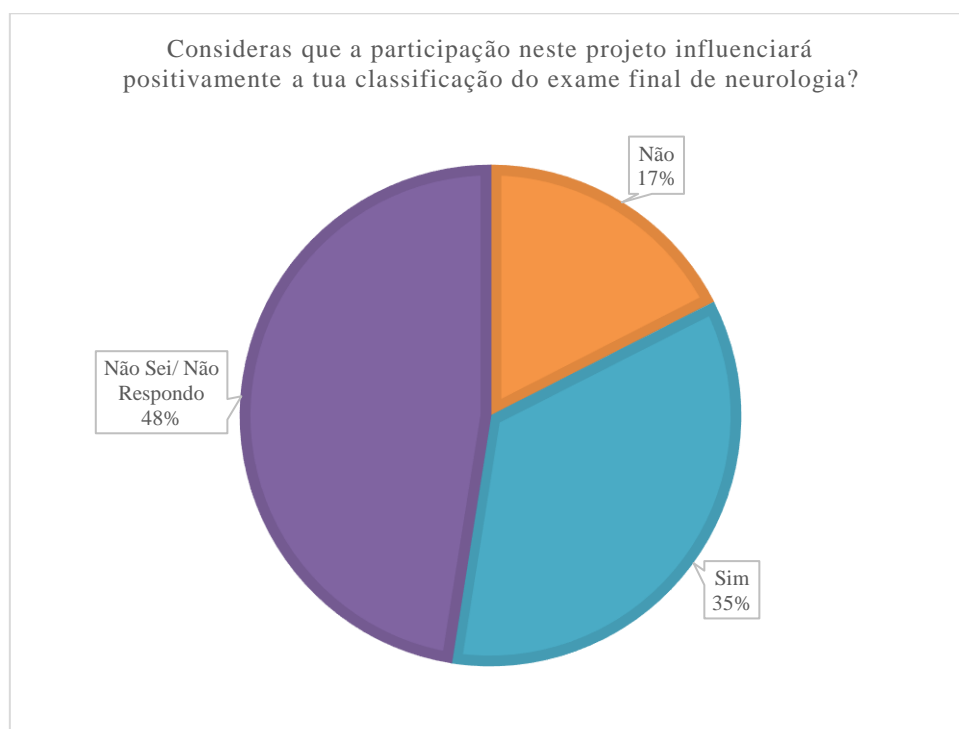


Gráfico 3 – Respostas à Questão “Consideras que a participação neste projeto influenciará positivamente a tua classificação do exame final de Neurologia?”

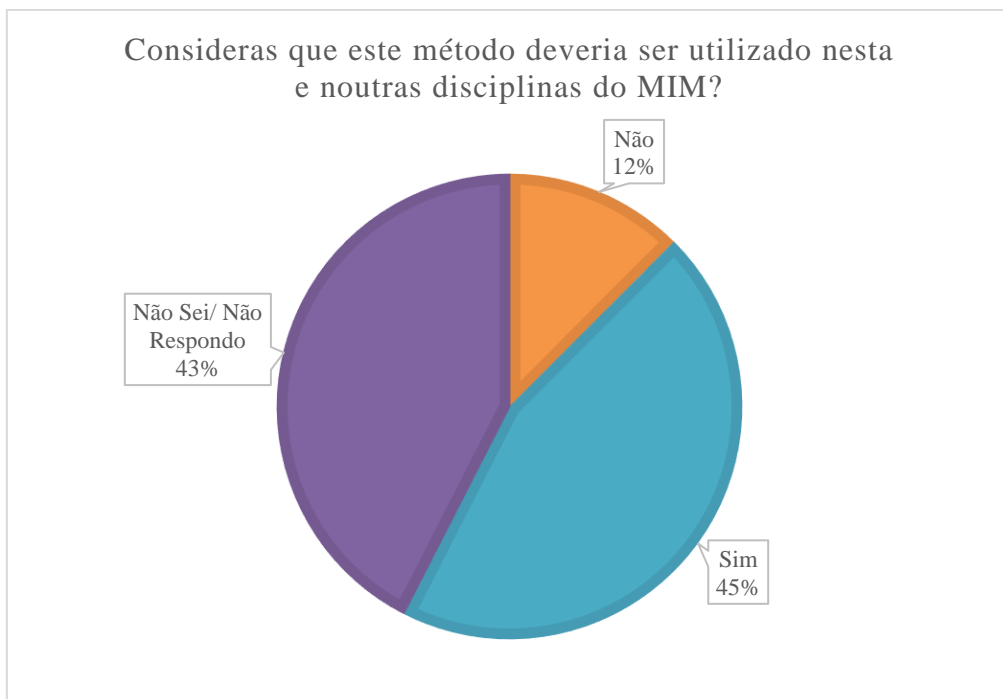


Gráfico 4 – Respostas à questão “Consideras que este método deveria ser utilizado nesta e noutras disciplinas do MIM?”

Anexos

Anexo 1 – Guião “Como Construir Questões de Escolha Múltipla”

“A pilot project of Active Learning in a pregraduate course of Neurology of the Faculty of Medicine University of Lisbon - impact on learning outcomes”

Guia - Como Escrever Questões de Escolha Múltipla

Este guia pretende orientar-vos na construção das vossas questões.

As questões deverão seguir o modelo Multiple-Choice (escolha múltipla), mais especificamente o género One-best-answer (A-type). Neste tipo de questões, está explícito que apenas existe uma resposta certa, sendo as mais utilizadas na avaliação em educação médica. Consistem num **Enunciado** (que neste caso deverá ser um caso clínico), seguido da *lead-in question* e **das alíneas**, nas quais uma delas é a resposta correta, sendo as outras os distratores ¹.

Seguindo o modelo do Exame Teórico de Neurologia, cada grupo ficará responsável pela construção de **um enunciado** (uma curta vinheta clínica), seguido de **2 lead-in questions** e **respetivas alíneas**.

1. Exemplo de estrutura

Uma mulher de 69 anos, aparentemente saudável, refere que, estando sentada a ver televisão. Verificou também que o membro inferior do mesmo lado estava mais pesado, tropeçando e arrastando o mesmo. Melhorou após alguns minutos, pelo que retomou as suas atividades normais. Resolveu consultar o seu médico de família no dia seguinte.


ENUNCIADO

Antecedentes Pessoais: Hipertensão arterial com terapêutica irregular.

1. O quadro pode ser interpretado como:

LEAD-IN QUESTION

- a) Crise hipertensiva
- b) Acidente vascular cerebral (AVC)
- c) Episódio de ansiedade
- d) Crise epilética
- e) Acidente isquémico transitório (AIT)

**DISTRATORES**
RESPOSTA CORRETA

2. Regras a seguir

I. Objetivo da Questão e Níveis de Aprendizagem

A construção de boas questões deve iniciar-se com a identificação dos objetivos da mesma, bem como da informação/competência que se

pretende avaliar com a questão, deixando assim claro qual o seu objetivo. Além disso, a questão deverá encontrar-se nivelada dentro da seguinte hierarquia de níveis de aprendizagem: (a) *conhecimento* (reconhecimento/recordação de informação específica); (b) *compreensão e aplicação* (compreender ou ser capaz de explicar informação aprendida anteriormente, utilizá-la e ser capaz de utilizar nova informação, regras, métodos, conceito e princípios); (c) *resolução de problemas* (transferir conhecimento e capacidades existentes para a resolução de novas situações apresentadas) ².

Examples of Objectives and MCQs for Three Levels of Learning		
Level	Objective	Question
<i>Knowledge</i> (learner must recall memorized information but not explain or apply it)	State the average effective radiation dose from chest CT	What is the average effective radiation dose from chest CT? a. 1 mSv b. 8 mSv c. 16 mSv d. 24 mSv
<i>Combined comprehension and application</i> (learner must demonstrate an ability to use, not just explain, new information, applying rules, methods, concepts, principles, laws or theories)	Compare the radiation exposures from different radiologic examinations	Which of the following imaging examinations is associated with the highest effective radiation dose? a. Abdominal and pelvic multidetector CT b. Coronary artery multidetector CT c. Conventional pulmonary angiography d. Digital pulmonary angiography
<i>Problem solving</i> (learner must understand components of a concept, and their relationships to each other, and analyze information)	Explain the effects that various factors have on radiation dose from chest CT	Which of the following actions would decrease the radiation dose from chest CT the least? a. Decreasing mA from 250 to 125 b. Decreasing kVp from 140 to 120 c. Decreasing the pitch from 2 to 1 d. Decreasing scan time from 1 to 0.5

Tabela 1. Exemplo de questões e objetivos para cada nível de aprendizagem.

II. Enunciado

O enunciado deve ser construído em primeiro lugar, podendo incorporar diagramas ou imagens, mas sendo sempre acompanhado por uma frase completa. Idealmente, o enunciado deve ser possível de ser respondido sem a visualização das alíneas.

O enunciado deve ³:

- . conter significado por si próprio e apresentar um problema definido.
- . conter apenas informação relevante.
- . estar na negativa apenas quando especificamente necessário.

III. Alternativas/Alíneas

As alíneas devem ³:

- . ser plausíveis.
- . ser claras e concisas.
- . ser mutuamente exclusivas.
- . não incluir “todos os anteriores” ou “nenhum dos anteriores”
- . ser apresentadas numa ordem lógica (ex: alfabética, numérica) de forma a evitar viés.
- . ser livres de pistas relativamente à resposta correta. Especificamente, todas as alternativas devem ser gramaticalmente coerentes com o enunciado, ter forma e dimensão similares.

Os distratores devem ser opções plausíveis, mas claramente incorretas ².

IV.Dicas Gerais

- Devem ser evitados conhecimentos controversos, especialmente quando os factos estão incompletos ou se encontram ainda em discussão ².
- A *lead-in question* deverá iniciar-se por um conceito mensurável e objetivo, como por exemplo: explicar, listar, identificar, comparar. Exemplos de palavras não mensuráveis: conhecer, compreender, aprender ².
- Os estudantes devem ser capazes de completar entre uma a duas questões de escolha múltipla por minuto, pelo que isso deverá ser testado ².

Bibliografia:

1. Case SM, Swanson DB. “Constructing written test questions for the basic and clinical sciences”. Third edition. National Board of Medical Examiners, 2002.
2. Collins J; “Education Techniques for Lifelong Learning: Writing Multiple-Choice Questions for Continuing Medical Education Activities and Self-Assessment Modules”; RadioGraphics 2006; 26:543–551.
3. Brame C., (2013) “Writing good multiple choice test questions”. Consultado a 05/01/2019 em <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/writing-good-multiple-choice-test-questions/>.

Anexo 2 – Teste-Modelo

“A pilot project of Active Learning in a pregraduate course of Neurology of the Faculty of Medicine University of Lisbon - impact on learning outcomes”

Teste-modelo

F.J.S., 24 anos, sexo feminino, com história de crises epiléticas febris nos primeiros três anos de vida. Esteve depois bem e sem medicação até aos 12 anos quando inicia outro tipo de crises que não sabe descrever. Segundo a mãe "fica de repente parada, com olhar fixo, parece que mastiga qualquer coisa". Tem ainda movimentos automáticos dos membros ("tenta tirar a roupa ou esfrega as mãos") e não responde adequadamente quando se lhe pergunta o que tem. Estes episódios demoram cerca de 3 minutos, e são seguidos de um período em que fica confusa. Às vezes, passado algum tempo após o início das crises, começa a “estrebuchar com os braços e as pernas”, cai para o chão e perde o controlo dos esfíncteres. Fica sem responder a estímulos externos durante cerca de 5 minutos e depois vai recuperando lentamente. Refere ainda “dores em todo o corpo” nos 2 dias seguintes.

Estas crises foram controladas facilmente com fármacos antiepiléticos, durante cerca de 7 anos, mas desde há 4 meses houve uma recorrência das crises, desta vez mais difíceis de controlar farmacologicamente. O exame neurológico é normal. Fez uma TAC crânio-encefálica que foi igualmente normal, e tem um EEG com prova de sono que revela atividade epileptiforme.

1. Que tipo de crises apresenta esta doente?
 - a) Focais simples com generalização secundária;
 - b) Generalizadas de ausências;
 - c) Focais complexas com generalização secundária;
 - d) Generalizadas tónico-clónicas;
 - e) Nenhuma das hipóteses anteriores está correta.

2. Relativamente aos exames complementares realizados, considera-se que estes são...
 - a) suficientes porque incluem uma TC crânio-encefálica;

- b) insuficientes porque não incluem angiografia cerebral;
- c) suficientes porque incluem um EEG;
- d) insuficientes porque não incluem uma RM cerebral;
- e) Nenhuma das hipóteses anteriores está correta.

Doente, sexo masculino, 79 anos, caucasiano, diagnosticado com hipertensão arterial essencial, atualmente não controlada, diabetes mellitus tipo 2 e dislipidemia, ambas controladas. Ex-fumador (30UMA) e sedentário. Previamente autónomo nas atividades de vida diárias, desenvolveu quadro de instalação súbita com diminuição da força muscular no hemicorpo direito, alterações de articulação verbal e disfagia para líquidos no dia 25 de março de 2019, pelas 18h. Neste contexto, nega alterações da visão e da sensibilidade, vômitos, dor torácica ou outras queixas. Foi admitido no Serviço de Urgência do Hospital Santa Maria, Lisboa, pelas 18h30. À entrada apresentava-se taquicárdico (130 bpm), taquipneico (22 cpm), com tensão arterial de 196/87 mmHg, com reflexo de ameaça diminuído à direita, ligeira disartria, ligeira parésia facial central direita, força grau 2 no membro superior direito e força grau 3 no membro inferior direito (NIHSS 7). Sem outras alterações ao exame objetivo.

3. Tendo em consideração o momento em que foi admitido e os dados à observação:
 - a) Deverá iniciar de imediato Labotol IV
 - b) Deverá fazer fluidoterapia
 - c) Não tem critérios para iniciar terapêutica anti-hipertensora
 - d) Deverá ser colocada uma sonda nasogástrica
 - e) É imprescindível iniciar um Holter de imediato
4. Realizou TC-CE. Após confirmação de diagnóstico de AVC isquémico, qual destes preconiza para o doente em questão?
 - a) Deverá iniciar terapêutica anticoagulante até às 22h30
 - b) Deverá iniciar terapêutica fibrinolítica até às 22h30
 - c) Deverá iniciar terapêutica anticoagulante até às 23h00
 - d) Deverá iniciar terapêutica fibrinolítica até às 23h00
 - e) Deverá iniciar terapêutica fibrinolítica até às 23h30

Mulher, 54 anos, recorre ao SU do HSM, com apresentação de quadro cefaleia severa, de início súbito, durante a atividade sexual. Antecedentes pessoais de enxaqueca. Ao exame objetivo encontra-se confusa e obnubilada. Queixas de visão turva. Fraqueza ligeira e difusa dos membros inferiores. Hiperreflexia.

5. Qual é a hipótese de diagnóstico mais provável?

- a) Enxaqueca
- b) Hemorragia subaracnoideia.
- c) Cefaleia em salvas.
- d) Nevralgia do trigêmio.
- e) Disseção carotídea.

Mulher, 28 anos, com quadro de “cefaleia de stress”. Antecedentes pessoais de ansiedade e de humor deprimido. Atualmente controlada sem terapêutica farmacológica. Refere agravamento do quadro de cefaleia no último ano coincidente com a promoção no trabalho e mudança de residência. Cefaleia não pulsátil bilateral, não pulsátil com duração de 12-24h, 1-2x por semana, normalmente precedida por uma sensação de aperto na região cervical. Intensidade moderada, não é agravada pelas atividades, negando sintomas autonômicos associados. Exame objetivo normal.

6. Qual é a hipótese de diagnóstico mais provável?

- a) Cefaleia de tensão.
- b) Hipertensão intracraniana idiopática.
- c) Enxaqueca com aura.
- d) Sinusite.
- e) Enxaqueca sem aura.

Mulher de 32 anos, aparentemente saudável até há cerca de dois meses altura em que refere surgimento de “visão desfocada”, com agravamento vespertino e no decorrer de leituras prolongadas, estando melhor ao acordar. No último mês relata cansaço da mandíbula no final das refeições e dificuldade em deglutir. Há cerca de quinze dias, evoluiu para alteração na fala, fraqueza muscular progressiva iniciada nos membros superiores, com dificuldade para pentear o cabelo, que progrediu para membros

inferiores, prejudicando a deambulação a ponto de necessitar de cadeira de rodas. À observação apresenta: disfonia, ptose palpebral bilateral, surgimento de diplopia na lateroversão bilateral após 1 minuto, e marcada fatigabilidade proximal dos membros superiores e inferiores.

7. Considerando o quadro clínico da doente, qual o diagnóstico mais provável?
 - a) Distrofia miotónica (doença de Steinert)
 - b) Miastenia gravis
 - c) Esclerose múltipla
 - d) Síndrome Guillain-Barré
 - e) Síndrome de Eaton-Lambert
8. Esta entidade clínica tem como substrato qual das seguintes:
 - a) A doença resulta de uma disfunção pós-sináptica de natureza autoimune
 - b) A doença resulta de uma disfunção pré-sináptica de natureza autoimune
 - c) O diagnóstico definitivo é suportado por RMN encefálica
 - d) Afeta principalmente indivíduos do sexo masculino.
 - e) Nas mulheres afetar sobretudo pessoas com idade superior a 50 anos

Doente do sexo masculino, 75 anos de idade, no seu estado de saúde habitual, quando inicia quadro de perda de memória, de agravamento progressivo, primeiro referido pelo próprio - “às vezes esqueço-me dos nomes dos meus netos e também do caminho para casa” (sic), e depois pela família também. Doente refere também alguma desorientação espaço-temporal, referindo ter alguma dificuldade em movimentar-se dentro da sua própria casa, queixando-se ainda que “sente alguma confusão no que toca às datas, não sabendo precisar em que dia da semana se encontra” (sic). Durante a entrevista, o médico nota alguma perda de expressividade facial, não havendo mudanças de expressão consistentes com o conteúdo do diálogo. Denota também algumas alterações no discurso, sendo este pobre e redundante, em torno dos mesmos temas. AP: HTA, Dislipidemia e DM tipo II, controlados farmacologicamente.

9. No que diz respeito às demências degenerativas, são características das mesmas, as seguintes (selecione a alínea correta):

- a) Início insidioso e progressão lenta, sem história recente de doença médica, neurológica ou psiquiátrica, exame objetivo sem alterações e exame neurológico básico sem alterações;
 - b) Início e curso rápido, sem história recente de doença médica, neurológica ou psiquiátrica, exame objetivo sem alterações e exame neurológico básico sem alterações;
 - c) Início e curso rápido, história recente de doença médica, neurológica (incluindo traumatismo craniano) ou psiquiátrica, exame objetivo sem alterações e exame neurológico básico sem alterações;
 - d) Início insidioso e progressão lenta, sem história recente de doença médica, neurológica ou psiquiátrica, polimedicado e com história de alcoolismo;
 - e) Início insidioso e progressão lenta, sem história recente de doença médica, neurológica ou psiquiátrica, exame objetivo sem alterações e doente com problemas de memória e alteração da personalidade há pelo menos seis meses.
10. Selecione a afirmação correta sobre as diversas patologias demenciais:
- a) Os exames complementares de imagem são essenciais para estabelecer o diagnóstico definitivo de Doença de Alzheimer.
 - b) Os exames complementares de imagem na Demência Vascular só demonstram alterações em fases mais tardias da doença, tal como acontece na Doença de Alzheimer.
 - c) Um dos achados imagiológicos característicos da Demência Fronto-temporal é a atrofia bilateral e simétrica das regiões frontais e temporais.
 - d) Uma das desvantagens da utilização de marcadores bioquímicos no Líquido Cefalorraquidiano no diagnóstico de Doença de Alzheimer é a taxa de falsos positivos.
 - e) O 18F-FDG-PET e o SPECT avaliam o fluxo sanguíneo regional e o metabolismo da glicose, respetivamente.

JF, sexo masculino 79 anos, observado na consulta de neurologia por sucessivas quedas. Queixa-se de vertigens súbitas, acompanhadas de náuseas. Ao exame objetivo observou-se marcha parkinsoniana.

11. Que alterações terão sido observadas na avaliação da marcha?
- a) Base alargada, oscilante e com hesitações.

- b) Marcha de pequenos passos, com bloqueios do movimento, sem balanceio dos braços.
 - c) Elevação exagerada do joelho, pé pendente, com a ponta do pé a arrastar no chão.
 - d) Propulsão do tronco, com báscula da bacia, elevação exagerada da coxa.
 - e) Marcha com desvio do trajeto e inclinação do tronco, mais evidente com olhos fechados.
12. Foi diagnosticado com Vertigem Paroxística Posicional Benigna. Indique a hipótese incorreta:
- a) O diagnóstico é principalmente clínico.
 - b) desencadeada por variações de posição súbita da cabeça e tronco.
 - c) A Manobra de Dix-Hallpike é positiva para o lado direito ou esquerdo se, ao rodar a cabeça para a direita ou esquerda respetivamente e baixá-la, se observar nistagmo e o doente descrever oscilópsia.
 - d) Resulta da migração de cristais de cálcio, formados no utrículo, para os canais semicirculares externos.
 - e) O tratamento passa por manobras de reposicionamento, como a manobra de Epley.

Doente do sexo feminino, de 33 anos, aparentemente saudável até há uma semana, quando inicia quadro de fadiga, diminuição da força muscular dos membros inferiores, sensação de “formigueiros” e diminuição da sensibilidade. Há um dia inicia queixas de “visão turva” no olho direito, que motivam ida ao Serviço de Urgência Hospitalar. Durante a consulta refere ter tido episódio semelhante há 2 anos, sem alterações visuais, que resolveu espontaneamente ao fim de algumas semanas, sem sequelas. Após exame objetivo e realização de exames complementares de diagnóstico, a doente foi diagnosticada com Esclerose Múltipla (EM).

13. O que lhe parece menos provável encontrar nesta doente?
- a) Diplopia
 - b) Hiperreflexia osteotendinosa
 - c) Incontinência urinária
 - d) Sinal de Lhermitte
 - e) Hemianópsia
14. Qual das afirmações considera a correta?

- a) A doente tem EM Recorrente-Remitente e espera-se que, ao longo dos anos, os surtos se tornem mais frequentes.
- b) A doente tem EM Recorrente-Remitente, que poderá evoluir para EM Secundariamente Progressiva.
- c) A doente tem EM Primariamente Progressiva.
- d) A doente tem EM Recorrente-Remitente, em que predomina a perda axonal.
- e) A doente tem EM Remitente-Progressiva.

A.M.P., 54 anos, sexo feminino, vem ao centro de saúde por queixas de sonolência excessiva diurna e sono fragmentado desde a adolescência. Refere ainda desde os 25 anos episódios de quedas súbitas desencadeadas por “emoções fortes”, sem perda do conhecimento. Durante a noite, diz que tem muitos sonhos e, por vezes, ao adormecer ouve "vozes esquisitas"(SIC). A doente conta ainda alguns episódios ao acordar em que se sente paralisada, não se conseguindo mexer.

15. Qual o diagnóstico mais provável?

- a) SAOS
- b) Narcolepsia
- c) Síndrome das pernas inquietas
- d) Insónia
- e) Sonambulismo

16. Escolha a correta:

- a) A microglossia é um fator de risco para SAOS
- b) O Sonambulismo é uma parassónia do sono REM.
- c) O distúrbio do comportamento do sono REM ocorre predominantemente ao adormecer.
- d) No idoso há uma diminuição do sono lento profundo
- e) A cataplexia consiste numa perda súbita do tónus muscular, com perturbação da consciência, provocada por emoções fortes

JGG, sexo masculino, 22 anos, chega ao Serviço de Urgência após acidente de mota. Abre os olhos apenas quando o médico assistente faz pressão ao nível do manúbrio esternal; quando o médico pinça o trapézio o doente reage à dor com um movimento de

retirada mas não a localiza e quando lhe perguntam o nome, a data e a localização apenas responde com sons incompreensíveis. Ao exame objetivo observa-se um padrão de ventilação Cheyne-Stokes, pupilas mióticas, movimento dos globos oculares em desvio conjugado, reflexos pupilares presentes e reflexos óculo-cefálicos presentes.

17. A determinação da gravidade da alteração da consciência deve ser feita utilizando a escala de Glasgow. Tendo em conta o caso clínico apresentado, a pontuação deste doente na escala seria:

- a) Glasgow de 5, doente em estado de coma
- b) Glasgow de 3, correspondendo a morte cerebral
- c) Glasgow de 8, doente em coma
- d) Glasgow de 12, doente em estupor
- e) Glasgow de 14, doente em coma.

18. No que diz respeito ao padrão de evolução do coma, o exame objetivo aponta para uma lesão:

- a) Telencefálico - diencefálico inicial
- b) Diencefálico tardio
- c) III par - Mesencefálico (herniação lateral)
- d) Mesencefálico – Protuberancial alto
- e) Protuberancial baixo-bulbar

Doente de 17 anos com antecedentes pessoais de DM tipo I, antecedentes familiares de doença cardíaca que não sabe especificar, aparece no serviço de urgência por volta das 4h da manhã, devido a episódio sincopal durante saída à noite com a namorada, tendo esta o presenciado, afirmando que “ele tremeu por todo o lado” (sic). O doente refere amnésia para o episódio e resolução espontânea sem sequelas. No SU, apresentava-se vígil, orientado no espaço, no tempo e na pessoa e colaborante, hálito etanólico, frequência cardíaca de 120bpm, frequência respiratória 18 cpm, glicémia 80mg/dl, alcoolemia 1,5 g/L, lactatos normais, hemoglobina 14,5 g/dl e SatO₂ 98%.

19. Qual a hipótese diagnóstica mais provável?

- a) Crise epilética aguda despoletada por hipoglicemia.
- b) Intoxicação aguda por álcool.
- c) Episódio convulsivo inaugural de epilepsia.
- d) Síndrome bradi-taqui.

- e) Nenhuma das anteriores.
20. Em relação à classificação de crises epiléticas, assinale a afirmação falsa:
- a) Crises generalizadas tónico-clónicas ou grande mal epilético são mais comuns na adolescência.
 - b) Nas crises focais simples existe consciência preservada.
 - c) Geralmente crises do lobo temporal são focais complexas, com consciência alterada.
 - d) Uma das formas de diagnosticar crises psicogénicas é através do teste da provocação.
 - e) Todas as anteriores.

P.T.S, sexo masculino, 43 anos, fumador e com antecedentes pessoais de abuso de álcool e opiáceos, foi trazido pelo INEM às urgências do HSM por ter sido encontrado, pela namorada, inconsciente em casa. Ao exame objetivo realizado nas urgências o doente não respondeu a estímulos verbais, abriu os olhos após estimulação dolorosa sobre o esterno, a melhor resposta motora foi de fuga e a melhor resposta verbal ininteligível. Observou-se ainda uma marca de punção na zona do sangradouro esquerdo.

21. Atendendo à Escala de Coma de Glasgow, assinale a única resposta correta:
- a) O doente estava vígil
 - b) O doente estava em estado de estupor
 - c) O doente estava em coma
 - d) O doente estava em morte cerebral
 - e) O doente estava em estado vegetativo
22. Se fosse o médico responsável pelo doente à entrada no SU, qual seria o antídoto que administrava?
- a) Naloxona
 - b) Vitamina K
 - c) Flumazenil
 - d) Atropina
 - e) Azul de metileno

Anexo 3 – Grelha de Respostas do Teste-Modelo

Bloco/ Área disciplinar	Pergunta	Resposta				
		a	b	c	d	e
Neurologia	P_1	0	0	0,9	0	0
Neurologia	P_2	0	0	0	0,9	0
Neurologia	P_3	0	0	0,9	0	0
Neurologia	P_4	0	0	0	0,9	0
Neurologia	P_5	0	0,9	0	0	0
Neurologia	P_6	0,9	0	0	0	0
Neurologia	P_7	0	0	0,9	0	0
Neurologia	P_8	0	0	0,9	0	0
Neurologia	P_9	0,9	0	0	0	0
Neurologia	P_10	0,9	0	0	0	0
Neurologia	P_11	0	0,9	0	0	0
Neurologia	P_12	0	0	0	0	0,9
Neurologia	P_13	0	0	0	0	0,9
Neurologia	P_14	0	0,9	0	0	0
Neurologia	P_15	0	0,9	0	0	0
Neurologia	P_16	0	0	0	0,9	0
Neurologia	P_17	0	0	0,9	0	0
Neurologia	P_18	0	0,9	0	0	0
Neurologia	P_19	0	0,9	0	0	0
ANULADA	P_20	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Neurologia	P_21	0	0	0,9	0	0
Neurologia	P_22	0,9	0	0	0	0