

QUALIDADE DOS PROBLEMAS UTILIZADOS NOS GRUPOS  
TUTORIAIS DO CURSO DE MEDICINA DE UMA FACULDADE NO  
NORDESTE DO BRASIL.

QUALITY OF PROBLEMS USED IN TUTORIAL GROUPS AT A  
MEDICAL SCHOOL IN PERNAMBUCO, BRASIL.

Maria Luíza Wanderley de Siqueira Vespaziano Borges <sup>1,2</sup>

Suellen Mayanna de Oliveira Ferreira <sup>2</sup>

Vitória Lima Beltrão Vieira de Melo <sup>2</sup>

Ana Rodrigues Falbo <sup>2,3</sup>

1 Aluna bolsista CNPQ de iniciação científica 2 Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS) 3 Instituto de  
Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP)

## RESUMO

**Objetivos:** avaliar a qualidade dos problemas utilizados nos grupos tutoriais do curso de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde.

**Métodos:** realizado estudo corte transversal entre setembro de 2017 e junho de 2018, incluindo problemas do primeiro ao oitavo períodos. Foi utilizada a Escala de Avaliação da Qualidade do Problema, calculando-se a média aritmética do conjunto total das respostas da escala para definir o escore médio geral e a média aritmética do conjunto das respostas dos itens que compunham cada um dos cinco fatores da escala para definir os escores médios por fator. Foram atribuídos graus às avaliações segundo os seguintes pontos de corte: 0=baixa qualidade ( $EM \leq 3,0$ ), 1=boa qualidade ( $EM > 3,0$  e  $< 4,0$ ) e 2=ótima qualidade ( $EM \geq 4,0$ ). O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FPS.

**Resultados:** o escore médio geral da avaliação da qualidade dos problemas foi 3,8, correspondendo a boa qualidade. Foi observado escore médio  $> 3,0$  em todos os fatores, indicando boa qualidade. O fator relacionado à aprendizagem colaborativa apresentou escore médio 4,1, designando ótima qualidade e o fator relacionado à familiaridade do problema apresentou o menor escore médio (3,6).

**Conclusões:** os problemas apresentaram boa qualidade, sobretudo referente à aprendizagem colaborativa, ao estímulo ao conhecimento prévio e ao alcance dos objetivos de aprendizagem.

**Palavras-chave (DeCS):** Aprendizagem baseada em problemas; Qualidade; Problema; Tutoria.

## ABSTRACT

**Objectives:** to evaluate the quality of problems used in tutorial groups at the medical school “Faculdade Pernambucana de Saúde”

**Methods:** a cross-sectioned study was carried out between September 2017 to June 2018, including problems from first to eight periods. The instrument used was ‘Escala de Avaliação da Qualidade do Problema’, using the arithmetic mean of all the answers to the scale to define the overall average score, and the arithmetic mean of the answers that composed each of the five items in the scale to define the average scores of each factor. The evaluation was classified in degrees according to the cut-off points: 0=low

quality ( $EM \leq 3.0$ ), 1=good quality ( $EM > 3.0$  e  $< 4.0$ ) e 2=excellent quality ( $EM \geq 4.0$ ). The project was approved by Ethics Research Committee of FPS.

**Results:** the overall average score on the evaluation of problems' quality was 3.8, which corresponds to good quality. It was observed average score  $> 3.0$  in all factors, also corresponding to good quality. The factor that refers to collaborative learning had average score 4.1, designated as excellent quality, and the factor related to familiarity with the problem had the smaller average (3.6).

**Conclusions:** the problems presented good quality, mainly in the factors related to collaborative learning, incentive to previous knowledge and identifying learning objectives.

**Key-words (MeSH):** Problem based learning; Quality; Problem.

## INTRODUÇÃO

A metodologia baseada em problemas (ABP) é um exemplo de aprendizagem ativa, com origem no Canadá, no ano de 1969, na Universidade de McMaster, expandindo-se no ano de 1970 para a Universidade de Maastricht na Holanda, a partir de então, difundindo-se para outras regiões do mundo até os dias de hoje. Ela é regida por princípios que visam implementar um ensino centrado no estudante, o qual, trabalhando em pequenos grupos, assume papel ativo no processo de aprendizagem, se responsabilizando pela construção do seu conhecimento, desenvolvendo autonomia, habilidades técnicas, cognitivas, de comunicação e atitudinais, ou seja, aprende a aprender.<sup>1-3</sup>

Durante todo processo os estudantes são acompanhados pelo tutor, que assume a função de facilitador. Esse fica responsável, de um modo geral, por estimular a participação do grupo, verificar a relevância dos pontos anotados, prevenir o desvio da discussão e assegurar que o grupo atinja os objetivos de aprendizagem, verificando o entendimento do grupo sobre as questões discutidas.<sup>1</sup>

Na metodologia ABP utiliza-se como orientação para a dinâmica do grupo tutorial sete passos, baseados nos domínios cognitivo, emocional/afetivo e psicomotor. São eles: Passo 1 – Leitura do texto e identificação e esclarecimento de termos desconhecidos que atrapalhem a compreensão do mesmo; Passo 2 – Definir o problema ou problemas a serem discutidos; Passo 3 – Discussão do problema com base nos conhecimentos e experiências prévias dos estudantes; Passo 4 – Revisão dos passos 2 e 3 e organização das possíveis hipóteses de solução do problema; Passo 5 – Formulação dos objetivos de aprendizagem; Passo 6 – Estudo dirigido e independente; Passo 7 – Compartilhamento do resultado do estudo dirigido, identificando as fontes de leitura. <sup>4</sup>

A apresentação do problema é o ponto de partida e parte fundamental para o desenvolvimento do método, e sua qualidade irá influenciar no desempenho do grupo no sentido do alcance dos seus objetivos de aprendizagem. Alguns fatores devem ser levados em conta no desenvolvimento e na elaboração do problema. Deve ser de fácil leitura, adequados ao nível de conhecimento do grupo, relevantes e, de preferência, conter situações as quais os estudantes enfrentarão em sua vida profissional, integrando o conteúdo básico e clínico. Deve, sobretudo, conter disparadores ou pistas que estimulem a elaboração e a ativação do conhecimento prévio, guiando os estudantes durante a discussão. Daí torna-se imprescindível que cada instituição de ensino que utiliza a metodologia ABP tenha atenção especial à qualidade dos problemas. <sup>5</sup>

Dentro desse contexto, diversos estudos foram feitos para avaliar o problema na metodologia ABP. Jacobs, Dolmans, Wolfhagen e Scherpbier <sup>6</sup>, em 2003, desenvolveram e validaram um questionário para avaliação do grau de complexidade e estrutura dos problemas, observando que os estudantes sentiam dificuldades com os problemas mais complexos e mal estruturados.

Em 2004, Campos, Morales e Hernández <sup>7</sup> desenvolveram um estudo com o objetivo de verificar se trabalhar com os problemas na metodologia ABP levaria os estudantes a executar as atividades de aprendizagem esperadas e se as condições em que eles trabalhavam eram adequadas e se os problemas eram estruturados corretamente. Percebeu-se que, quando os estudantes trabalhavam com os casos, eles executaram atividades relacionadas à elaboração de conhecimento e à ativação de conhecimento anterior. Além disso, cabe ressaltar uma maior preferência dos estudantes por problemas únicos, de curta duração e de fácil compreensão e uma menor preferência pelos que trazem tabelas e gráficos para análise. Os estudantes apontaram, também, que os casos haviam sido escritos de forma compreensível e clara e permitiam que fossem estudados os temas interdisciplinares e diferentes.

Em 2008, Munshi, Zayat e Dolmans <sup>8</sup> desenvolveram um questionário para avaliar a qualidade dos problemas no contexto da metodologia ABP e testar sua utilidade, esse instrumento pode ser respondido por estudantes e tutores, e pode ser usado para identificar a qualidade dos problemas e dar sugestões para melhorias.

Ainda em 2008, Jonassen e Hung <sup>9</sup>, criaram um modelo para avaliar a dificuldade do problema, sendo esse definido em termos de complexidade, incluindo a abrangência do conhecimento, o nível de realização, a complexidade dos procedimentos e das relações, além dos problemas estruturais como falta de transparência, heterogeneidade de interpretações, interdisciplinaridade, dinamicidade ou alternativas de competição. De acordo com essas características, o estudo identificou tipos de problemas: “decision-making”, “diagnosis-solution” e “policy problems”.

No estudo atual foi utilizada a Escala de Avaliação da Qualidade do Problema (EAQP), que foi desenvolvida e validada originalmente na língua inglesa por Sockalingam et al em 2012 <sup>10</sup>. Esse instrumento avalia a qualidade de problemas de

forma abrangente, contendo 32 itens divididos em cinco fatores: alcance dos objetivos de aprendizagem pretendidos pelos estudantes; familiaridade do problema para os estudantes; interesse dos estudantes pelo problema; capacidade de promover a aprendizagem colaborativa e estímulo ao raciocínio crítico. Trata-se de escala tipo Likert, graduadas em cinco níveis (1 a 5): discordo totalmente, discordo, neutro, concordo e concordo totalmente. Passou pelo processo de tradução e adaptação transcultural e validação em pesquisa de iniciação científica de Costa em 2017. <sup>11</sup>

Diante do exposto, o presente estudo objetivou avaliar a qualidade dos problemas utilizados nos grupos tutoriais do curso de medicina da FPS, a qual na sua política de desenvolvimento e aprimoramento, busca a identificação de falhas, para a elaboração de estratégias e ações que uma vez implementadas possam contribuir para maior efetividade dos seus processos de ensino aprendizagem. Neste contexto, torna-se fundamental os envolvimento dos próprios estudantes, pois, por meio da realização de pesquisas, aprendem sobre o método científico e contribuem para a qualidade da instituição.

## **MÉTODOS**

Foi realizado um estudo tipo corte transversal, na Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS) em Recife – PE, no período entre setembro de 2017 a junho de 2018. A FPS foi fundada em 2005 e utiliza a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como metodologia ativa de ensino/aprendizagem. O curso de medicina, à época da coleta de dados continha em média 197 estudantes por ano (incluindo primeira e segunda entradas), os quais vivenciam quatro módulos a cada período de seis meses, perfazendo um total de 34 encontros tutoriais por período.

A unidade de análise do estudo foi o problema utilizado nos grupos tutoriais do curso de medicina da FPS. O tamanho da amostra foi definido levando-se em consideração o total de problemas do curso de medicina nos quatro primeiros anos (272), o estudo de Munshi, Zayat e Dolmans (2008) que observou 8,33% dos problemas com qualidade insuficiente e o nível de significância de 5,0%, chegando-se ao número de 82 problemas.

Foram incluídos problemas do primeiro ao oitavo períodos do curso de medicina utilizados nos grupos tutoriais dos meses correspondentes à coleta de dados e excluídos aqueles cuja discussão ocorreu junto com a de outro problema num mesmo encontro (junção de problemas). Foram incluídos os estudantes do curso de medicina que participaram das fases de análise/abertura e discussão/fechamento do problema, e excluídos os estudantes que não participaram de alguma dessas fases.

O instrumento utilizado para coleta de dados foi a Escala de Avaliação da Qualidade do Problema (EAQP), desenvolvida e validada por Sockalingam et al. <sup>10</sup> em 2012, que contém 32 itens distribuídos em cinco fatores com respostas do modelo Likert em cinco níveis. Essa escala passou pelo processo de tradução, adaptação transcultural e validação em estudo de iniciação científica de estudante da FPS no ano de 2017. <sup>11</sup>

Para a análise da qualidade dos problemas foi utilizado o escore médio geral, ou seja, a média aritmética do conjunto total das respostas da escala e a média aritmética do conjunto das respostas dos itens que compunham cada fator para definir os escores médios por fator. Foram atribuídos graus às avaliações segundo os seguintes pontos de corte: 0=baixa qualidade ( $EM \leq 3,0$ ), 1=boa qualidade ( $EM > 3,0$  e  $< 4,0$ ) e 2=ótima qualidade ( $EM \geq 4,0$ ).

Para a coleta dos dados relacionados ao estudante, foi elaborado um questionário com as variáveis selecionadas para estudo (sexo, idade, estado civil, local da residência, número de filhos, renda familiar, número de habitantes residindo no domicílio, graduação prévia concluída, áreas de interesse no curso de medicina e disponibilidade de tempo semanal para estudo).

Após a coleta, foi elaborado banco de dados em dupla entrada no programa Microsoft Excel® versão 12.0. Em seguida, os dados foram comparados e validados por meio do Data Compare módulo do Epi Info versão 3.5.4 para a criação da versão definitiva. Para a análise dos dados, foram obtidas inicialmente as medidas de tendência central e dispersão (medianas, quartis e os valores mínimo e máximo) para as variáveis contínuas e medidas de distribuição de frequência (percentual) para as categóricas.

Para a verificação da associação entre as variáveis estudadas e a qualidade dos problemas foi realizada a análise bivariada, utilizando-se o teste do qui quadrado ou exato de Fisher quando indicado. Para a verificação da força da associação foi utilizada a razão de prevalência. O nível de significância considerado foi de 5,0%.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FPS com o CAAE: 71565017.0.0000.5569.

## **RESULTADOS**

Dos 272 problemas utilizados nos grupos tutoriais dos quatro primeiros anos de medicina, segundo o cálculo do tamanho da amostra, 82 problemas foram, inicialmente, tomados como meta para a avaliação. Por questões operacionais, foi possível envolver 59 problemas para análise (72,0% da meta inicial). Estes foram avaliados por, em média, oito estudantes cada um, correspondendo a um total de 433 avaliações, sendo 68

do primeiro período, 80 do segundo, 38 do terceiro, 25 do quarto, 63 do quinto, 86 do sexto, 33 do sétimo e 40 do oitavo.

Quanto às características de base, a maior parte dos estudantes era do sexo feminino (70,5%), com idade variando entre 16 a 39 anos, com mediana de 21 anos (IQR= 20 e 23 anos). Devido à perda de 65,8% de informação, não foi possível avaliar a renda familiar total. Foi evidenciado que mais de 90,0% dos estudantes eram solteiros e não tinham filhos (respectivamente 96,2% e 96,5%) e 10,6% deles referiram ter outra graduação. Em relação à procedência, a maioria dos estudantes residia em cidades da Região Metropolitana do Recife (99,4%). (Tabela 1)

O tempo relatado para estudo semanal variou de três a 100 horas, com mediana de 28 horas (IQR= 20 a 38 horas). Sobre as áreas de interesse, no curso de medicina, aproximadamente a metade relatou interesse em clínica médica (50,2%), pouco menos da metade em cirurgia (43,6%) e menos de um quarto alegaram interesse nas áreas de pediatria e ginecologia-obstetrícia (respectivamente 21,5% e 17,0%) e dois estudantes referiram interesse em anestesiologia (0,5%). (Tabela 1)

Não foram verificadas diferenças com significância estatística quando analisada a associação entre as variáveis sociodemográficas e acadêmicas dos estudantes com a qualidade dos problemas avaliados.

Em relação à qualidade dos problemas, o escore médio geral, considerando o conjunto de respostas a todos os fatores da Escala de Avaliação da Qualidade dos Problemas (EAQP) foi 3,8, o que corresponde a problemas com boa qualidade. Considerando-se o escore médio geral por fator, foi observado valor  $> 3,0$  em todos, indicando boa qualidade. O fator 4 (“até que ponto o caso promove aprendizagem colaborativa”) apresentou escore médio geral 4,1, designando ótima qualidade e o fator 2 apresentou o menor EM no geral e por período (variando de 3,4 a 3,7). (Quadro 1)

Levando-se em conta os itens de cada fator todos apresentaram escore médio apontando boa ou ótima qualidade (EM >3,0 a ≥4,0) exceto o item 9 (“experimentei pessoalmente uma ou mais situações descritas no problema”) do fator 2 (“até que ponto os estudantes tinham conhecimento prévio sobre o assunto”) que apresentou EM=2,8. Ainda nesse fator, o item 12 (“o problema apresenta assuntos/temas atuais no cenário regional e/ou mundial”) apresentou a maior qualidade (EM=4,3).

Analisando-se por período, foi visto que as avaliações do primeiro período obtiveram quase todos os fatores classificados com ótima qualidade, tendo apenas o fator 2 (“Até que ponto os estudantes tinham conhecimento prévio sobre o assunto”) categorizado com boa qualidade (EM=3,7). Os demais períodos obtiveram escores médios de avaliação maiores que 3 em todos os fatores, revelando boa qualidade. Vale ressaltar que não houve nenhum fator de nenhum período que obtivesse baixa qualidade. (Quadro 1)

## **DISCUSSÃO**

O presente estudo objetivou avaliar a qualidade dos problemas utilizados nos quatro primeiros anos do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). O escore médio geral, considerando o conjunto de respostas a todos os fatores da Escala de Avaliação da Qualidade do Problema (EAQP) foi 3,8, o que correspondeu a problemas com boa qualidade.

Este achado positivo pode refletir o esforço para a adequada implantação do método ABP na Faculdade Pernambucana de Saúde, com uma constante busca por seguir corretamente os pressupostos desta metodologia, incluindo a capacitação do

corpo docente na elaboração de problemas. Apesar da boa avaliação encontrada, existe ainda a possibilidade de aperfeiçoar a qualidade dos problemas.

Quando se avaliando por fator, o maior EM foi observado em relação ao fator 4 (“até que ponto o problema promove aprendizagem colaborativa”). Esse achado pode ser explicado por três aspectos: o primeiro relacionado aos tutores, que, como citado anteriormente, por meio de treinamentos adequados, tornaram-se capazes de elaborar problemas segundo os pressupostos da metodologia ABP. O segundo aspecto relaciona-se à adaptação dos estudantes com o método, sobretudo seus entendimentos a respeito da aprendizagem colaborativa. O terceiro aspecto diz respeito ao grupo tutorial, o qual quando apresenta uma boa interação e dinâmica pode influenciar na avaliação positiva pelo estudante para além da qualidade do problema.

A aprendizagem colaborativa se baseia em duas perspectivas teóricas: a sócio-comportamental, que inclui valores socioculturais positivos, coesão social e motivação dos participantes, influenciando na relação interpessoal do grupo, e a cognitiva, relacionada à capacidade de elaboração a partir do estímulo ao conhecimento e experiências prévias. Dessa forma, portanto, é possível estabelecer o processamento de informações a níveis mais profundos, produzindo uma rede de memória mais rica e redundante, podendo ser considerada uma forma de prevenir o esquecimento a longo prazo. Esse fato é uma das principais motivações para o surgimento das metodologias ativas.<sup>12,13</sup>

O fator 2 (“até que ponto os estudantes tinham conhecimento prévio sobre o assunto”), apesar de ter sido classificado como de boa qualidade apresentou o menor EM no geral e por período (variando de 3,4 a 3,7). Levanta-se como possíveis explicações para esse achado os seguintes aspectos, que se relacionam com a dificuldade do tutor para a elaboração de problemas capazes de contemplar e estimular

o conhecimento prévio dos estudantes, baixo nível de conhecimento prévio dos estudantes em relação a alguns temas abordados e/ou a possibilidade de o espaço dedicado à tempestade de ideias não estar sendo bem aplicado e até certo ponto negligenciado. Esse passo ocorre no final do encontro, após a discussão do problema, que pode levar mais tempo que o previsto e, algumas vezes, o menor tempo disponível para as atividades e o cansaço ao final do encontro podem comprometer o bom desempenho do grupo.

O conhecimento é função de como o indivíduo cria significados a partir de suas próprias experiências. Os estudantes não transferem o conhecimento do mundo externo para a sua rede de memória, mas eles constroem interpretações pessoais do mundo com base nas suas experiências e interações pessoais.<sup>13</sup>

A ideia central da teoria de Ausubel<sup>13</sup> é que o fator isolado mais importante influenciando a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe, base para a elaboração do conceito da aprendizagem significativa.

Destaca-se o item 12 (“o problema apresenta assuntos/temas atuais no cenário regional e/ou mundial”), pertencente ao fator 2 (“até que ponto os estudantes tinham conhecimento prévio sobre o assunto”), que apresentou o maior EM dentre todos os itens constituintes da escala (EM=4,3). Esse achado pode apontar para a elaboração adequada dos problemas quanto a abordar fatos atuais e situações encontradas no dia a dia dos estudantes, o que pode gerar interesse e colaborar para uma boa discussão.

Em contrapartida, ressalta-se ainda o item 9 (“experimentei pessoalmente uma ou mais situações descritas no problema”), também inserido no fator 2, pois sua avaliação apresentou EM menor que 3, indicando baixa qualidade. Esse item, que contém o termo “pessoalmente” referindo-se às experiências vividas pelo estudante fora do contexto do curso, vai exigir que o problema seja contextualizado e contemple a realidade do grupo.

Especula-se ainda que a resposta a esse item dependa do interesse e da curiosidade de cada estudante com relação aos conteúdos aos quais foram expostos na vida pessoal ou nos cenários de prática.

A contextualização é um dos pilares da metodologia ABP, visto que a transferência de conhecimentos pode ser facilitada pelo envolvimento de objetivos de aprendizagem ancorados em contextos significativos. Portanto, a autenticidade da experiência se torna crítica para a habilidade do indivíduo de usar ideias, sendo apropriado e efetivo envolver o estudante no aprendizado com a utilização de instrumentos em situações do mundo real.<sup>13</sup>

Quando a análise foi feita por período, observou-se que no primeiro período quase todos os fatores foram classificados como de ótima qualidade ( $EM \geq 4$ ). Observa-se que a falta de experiência dos estudantes com o método, deixando-os com poucos subsídios para uma avaliação crítica, aliado a uma certa empolgação do início do curso, podem ter influenciado nessa avaliação.

Foi analisada a associação entre os escores médios de avaliação e as variáveis sociodemográficas e acadêmicas dos estudantes, não tendo sido verificada diferenças com significância estatística. Esse resultado pode ser atribuído a um pequeno tamanho da amostra, levando ao erro beta ou falso negativo.<sup>14</sup>

Vale-se ressaltar a ocorrência de fatores limitantes para a realização do presente estudo, como a insuficiente disponibilidade de tempo para a coleta de dados, o que dificultou o alcance do número previsto do tamanho estimado para a amostra. Ainda, pode-se observar falta de motivação dos estudantes para a participação na pesquisa, provavelmente pela incapacidade de entender a possível contribuição do estudo para a melhoria de qualidade do processo de ensino-aprendizagem na IES.

Apesar das limitações citadas, o estudo contribui no sentido de trazer subsídios para melhorar a qualidade das capacitações dos tutores para a elaboração dos problemas utilizados no grupo tutorial, que pela sua importância, terá grande influência na efetividade da metodologia de aprendizagem como um todo e, portanto, no bom desempenho do estudante.

Destaca-se, apesar das limitações apresentadas, que os problemas foram avaliados como apresentando boa qualidade, sobretudo nos aspectos mais relevantes para a metodologia ABP, como aprendizagem colaborativa, estímulo ao conhecimento prévio e o alcance dos objetivos de aprendizagem.

Pondera-se, entretanto, a influência de vários aspectos na avaliação dos estudantes, incluindo a capacitação do tutor na elaboração do problema, seu desempenho no grupo tutorial, o nível de conhecimento prévio dos estudantes, a interação e funcionalidade dos grupos tutoriais, entre outros aspectos.

Dessa forma, sugere-se a realização de novos estudos, com maior tamanho amostral e desenho que possibilite melhor avaliar os fatores relacionados com a percepção do estudante sobre a qualidade do problema.

## **REFERÊNCIAS**

1. Borges, M. C., Quintana, S. M., Freitas, L. C. C. & Rodrigues, M. L. V. Aprendizado baseado em problemas. **47**, 301–307 (2014).
2. Falbo, G. *A Escola Médica idealizada por Fernando Figueira*. (2014).
3. Oliveira, L. L. de, Moura, N. P. R. & Tanajura, D. M. Aprendizagem baseada em problemas e o currículo tradicional na educação em enfermagem: uma revisão bibliográfica. *Educationis* 34–41 (2015).
4. Wood, D. F. & Wood, D. F. ABC of learning and teaching in medicine : Problem

- based learning Rapid responses service Problem based learning. (2003).  
doi:10.1136/bmj.326.7384.328
5. Azer, S. a, Peterson, R., Guerrero, A. P. S. & Edgren, G. Twelve tips for constructing problem-based learning cases. *Med. Teach.* **34**, 361–7 (2012).
  6. Jacobs, A. E. J. P., Dolmans, D. H. J. M., Wolfhagen, I. H. A. P. & Scherpbier, A. J. J. A. Validation of a short questionnaire to assess the degree of complexity and structuredness of PBL problems. *Med. Educ.* **37**, 1001–1007 (2003).
  7. Marin-Campos, Y., Mendoza-Morales, L. & Navarro-Hernández, J. A. Students' assessment of problems in a problem-based learning pharmacology course. *Adv. Heal. Sci. Educ.* **9**, 299–307 (2004).
  8. Munshi, F. M., Zayat, E. S. a. El & Dolmans, D. H. Development and Utility of a Questionnaire to Evaluate the Quality of PBL Problems. *South East Asian J. Med. Educ.* **2**, 32–40 (2008).
  9. Jonassen, D. H. & Hung, W. All Problems are Not Equal: Implications for Problem-Based Learning. *Interdiscip. J. Probl. Learn.* **2**, 10–13 (2008).
  10. Sockalingam, N., Rotgans, J. & Schmidt, H. Assessing the Quality of Problems in Problem-Based Learning. *Int. J. Teach. Learn. High. Educ.* **24**, 43–51 (2012).
  11. Costa, A. C. de A. L., Costa, S. de A., Bello, P. A. C. & Falbo, A. R. *Tradução e Adaptação Transcultural de Escala para Avaliação do Caso Problema na Aprendizagem Baseada em Problemas.* (2017).
  12. Blankenstein, F. M. Van & Dolmans, D. H. J. M. Which cognitive processes support learning during small-group discussion ? The role of providing explanations and listening to others. 189–204 (2011). doi:10.1007/s11251-009-9124-7
  13. Ausubel, D. *Aprendizagem Significativa - A teoria de David Ausubel.* (2006).
  14. Filho, U. D. *Introdução à bioestatística para simples mort.* (Elsevier).

## TABELA

**Tabela 1** – Distribuição de frequência dos estudantes participantes do estudo, segundo variáveis da condição sociodemográfica. Recife, 2018.

<b>Variáveis</b>	<b>N (433)</b>	<b>%</b>
<b>Sexo*</b>	-	-
Feminino	296	70,5
Masculino	124	29,5
<b>Estado Civil*</b>	-	-
Solteiro	407	96,2
Casado	12	2,8
Viúvo	1	0,2
Divorciado	2	0,5
Separado	1	0,2
<b>Cidade de residência*</b>	-	-
Recife	376	87,2
Jaboatão dos Guararapes	17	3,9
Camaragibe	7	1,6
Olinda	25	5,8
Vicência	1	0,2
Paulista	3	0,7
Paudalho	1	0,2
Vitória de Santo Antão	1	0,2
<b>Existência de graduação prévia*</b>	-	-
Sim	45	10,6
Não	378	89,3
<b>Interesse na área de Clínica Médica*</b>	-	-
Sim	213	50,2
Não	211	49,8
<b>Interesse na área de Cirurgia*</b>	-	-
Sim	185	43,6
Não	239	56,4
<b>Interesse na área de Pediatria*</b>	-	-
Sim	91	21,5
Não	333	78,5
<b>Interesse na área de Ginecologia- Obstetrícia*</b>	-	-
Sim	72	17,0
Não	352	83,0
<b>Interesse na área de Anestesiologia*</b>	-	-
Sim	2	0,5
Não	422	99,5

\*A não correspondência com o número total da amostra se deve à perda de informação para a variável estudada.

## QUADRO

**Quadro 1** - Escores médios e graus de qualidade dos fatores associados à qualidade dos problemas do curso de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde. Recife, 2018.

Fatores associados à qualidade dos problemas	Escore médio de qualidade*																	
	1º PER		2º PER		3º PER		4º PER		5º PER		6º PER		7º PER		8º PER		GERAL	
1. “Até que ponto o problema orienta a identificação dos objetivos de aprendizagem”	4,1	OTQ	3,9	BOQ	3,8	BOQ	3,7	BOQ	3,9	BOQ	3,8	BOQ	3,9	BOQ	3,7	BOQ	3,9	BOQ
2. “Até que ponto os estudantes tinham conhecimento prévio sobre o assunto”	3,7	BOQ	3,5	BOQ	3,4	BOQ	3,5	BOQ	3,6	BOQ	3,4	BOQ	3,6	BOQ	3,7	BOQ	3,6	BOQ
3. “Até que ponto o problema desperta o interesse do estudante”	4,2	OTQ	3,8	BOQ	3,6	BOQ	3,5	BOQ	3,7	BOQ	3,7	BOQ	3,9	BOQ	3,8	BOQ	3,8	BOQ
4. “Até que ponto o problema promove aprendizagem colaborativa”	4,4	OTQ	4,1	OTQ	4,1	OTQ	3,9	BOQ	4,0	OTQ	3,9	BOQ	4,1	OTQ	3,9	BOQ	4,1	OTQ
5. “Até que ponto o problema estimula o raciocínio crítico”	4,0	OTQ	3,7	BOQ	3,6	BOQ	3,6	BOQ	3,5	BOQ	3,5	BOQ	3,6	BOQ	3,7	BOQ	3,7	BOQ

\* A qualidade do problema como variável categórica nominal foi classificada em três categorias: 0 a  $\leq 3,0$  (baixa qualidade - BAQ);  $> 3,0$  e  $< 4,0$  (boa qualidade - BOQ);  $\geq 4,0$  (ótima qualidade – OTQ).

## ANEXOS

### ANEXO 1 – Escala de Avaliação da Qualidade do Problema para análise

<b>FATOR 1: ATÉ QUE PONTO O PROBLEMA ORIENTA A IDENTIFICAÇÃO DOS OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM</b>	
1. Clareza do problema	1. Ficou claro pra mim o que o problema queria que eu e meu grupo fizéssemos 2. O problema estava claramente apresentado
2. Presença de dicas ou palavras-chave no problema	3. O problema oferecia dicas suficientes 4. O problema continha palavras-chave suficientes
3. Análise estruturada do problema	5. Fui capaz de identificar os principais objetivos de aprendizagem a partir do problema 6. Fui capaz de elaborar uma lista de assuntos a estudar com base no problema 7. O problema permite uma abordagem lógica do problema
<b>FATOR 2: ATÉ QUE PONTO OS ESTUDANTES TINHAM CONHECIMENTO PRÉVIO SOBRE O ASSUNTO</b>	
1. Conhecimento prévio sobre o assunto	8. Eu já tinha algum conhecimento sobre o assunto quando começamos a discutí-lo 9. Experimentei pessoalmente uma ou mais situações descritas no problema 10. Me identifiquei com o assunto do problema baseado em minhas experiências
2. Relativo a conhecimentos gerais	11. Eu utilizei meu conhecimento prévio para descrever o problema 12. O problema apresenta assuntos/temas atuais no cenário regional e/ou mundial
3. Relativo a conhecimentos ligados à área do assunto	13. Já estudei previamente algo similar ao problema 14. Tinha conhecimento básico suficiente para identificar os recursos adequados/fontes para estudar
<b>FATOR 3: ATÉ QUE PONTO O PROBLEMA DESPERTA O INTERESSE DO ESTUDANTE</b>	
1. Desperta interesse pessoal desde o início	15. Eu não estava interessado na leitura do problema 16. Eu fiquei curioso para encontrar respostas
2. Estimula aprendizagem auto-dirigida	17. O problema me estimulou a procurar mais informações sobre o assunto 18. O problema me estimulou a trabalhar com afinco entre os encontros tutoriais
3. O problema prende a atenção	19. O problema foi atrativo no período entre os encontros tutoriais 20. O problema atraiu minha atenção ao longo dos encontros tutoriais
<b>FATOR 4: ATÉ QUE PONTO O PROBLEMA PROMOVE APRENDIZAGEM COLABORATIVA</b>	
1. O problema desencadeia tempestade de ideias	21. O problema desencadeou bom nível de discussão do grupo 22. Fizemos tempestade de ideias sobre o que era preciso pesquisar e estudar sobre o problema
2. O problema desencadeia discussões do grupo	23. Os estudantes participaram ativamente das discussões 24. O problema nos estimulou a discutir
3. O problema encoraja o trabalho em grupo	25. A experiência de membros do grupo em vários assuntos ajudou a resolver o problema 26. Nosso grupo trabalhou de forma eficiente
<b>FATOR 5: ATÉ QUE PONTO O PROBLEMA ESTIMULA O RACIOCÍNIO CRÍTICO</b>	
1. O problema estimula o pensamento, o questionamento e o raciocínio	27. O problema levantou questionamentos em minha mente 28. Analisei as informações coletadas para responder ao problema, após o estudo 29. O problema me estimulou a pensar e raciocinar sobre o problema
2. O problema encoraja múltiplas perspectivas	30. O problema possibilitou mais de uma resposta correta 31. Existiam muitos pontos de vista diferentes relacionados à solução 32. Membros do grupo tiveram opiniões diversas sobre o problema

## ANEXO 2 – Escala de Avaliação da Qualidade do Problema para aplicação

1. Ficou claro para mim o que o problema queria que eu e meu grupo fizéssemos

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

2. O problema estava claramente apresentado

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

3. O problema oferecia dicas suficientes

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

4. O problema continha palavras-chave suficientes

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

5. Fui capaz de identificar os principais objetivos de aprendizagem a partir do problema

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

6. Fui capaz de elaborar uma lista de assuntos a estudar com base no problema

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

7. O problema permite uma abordagem lógica do assunto

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

8. Eu já tinha algum conhecimento sobre o assunto quando começamos a discutí-lo
  1. Discordo totalmente;
  2. Discordo;
  3. Nem concordo, nem discordo;
  4. Concordo;
  5. Concordo totalmente.
  
9. Experimentei pessoalmente uma ou mais situações descritas no problema
  1. Discordo totalmente;
  2. Discordo;
  3. Nem concordo, nem discordo;
  4. Concordo;
  5. Concordo totalmente.
  
10. Me identifiquei com o assunto do problema baseado em minhas experiências
  1. Discordo totalmente;
  2. Discordo;
  3. Nem concordo, nem discordo;
  4. Concordo;
  5. Concordo totalmente.
  
11. Eu utilizei meu conhecimento prévio para descrever o problema
  1. Discordo totalmente;
  2. Discordo;
  3. Nem concordo, nem discordo;
  4. Concordo;
  5. Concordo totalmente.
  
12. O problema apresenta assuntos/temas atuais no cenário regional e/ou mundial
  1. Discordo totalmente;
  2. Discordo;
  3. Nem concordo, nem discordo;
  4. Concordo;
  5. Concordo totalmente.
  
13. Já estudei previamente algo similar ao problema
  1. Discordo totalmente;
  2. Discordo;
  3. Nem concordo, nem discordo;
  4. Concordo;
  5. Concordo totalmente.
  
14. Tinha conhecimento básico suficiente para identificar os recursos adequados/fontes para estudar
  1. Discordo totalmente;
  2. Discordo;
  3. Nem concordo, nem discordo;
  4. Concordo;
  5. Concordo totalmente.
  
15. Eu não estava interessado na leitura do problema
  1. Discordo totalmente;

2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

16. Eu fiquei curioso para encontrar respostas

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

17. O problema me estimulou a procurar mais informações sobre o assunto

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

18. O problema me estimulou a trabalhar com afinco entre os encontros tutoriais

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

19. O problema foi atrativo no período entre os encontros tutoriais

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

20. O problema atraiu minha atenção ao longo dos encontros tutoriais

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

21. O problema desencadeou bom nível de discussão do grupo

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

22. Fizemos tempestade de ideias sobre o que era preciso pesquisar e estudar sobre o problema

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;

4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

23. Os estudantes participaram ativamente das discussões

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

24. O problema nos estimulou a discutir

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

25. A experiência de membros do grupo em vários assuntos ajudou a resolver o problema

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

26. Nosso grupo trabalhou de forma eficiente

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

27. O problema levantou questionamentos em minha mente

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

28. Analisei as informações coletadas para responder ao problema, após o estudo

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

29. O problema me estimulou a pensar e raciocinar sobre o assunto

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

30. O problema possibilitou mais de uma resposta correta

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

31. Existiam muitos pontos de vista diferentes relacionados à solução

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.

32. Membros do grupo tiveram opiniões diversas sobre o problema

1. Discordo totalmente;
2. Discordo;
3. Nem concordo, nem discordo;
4. Concordo;
5. Concordo totalmente.