



FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - FPS
PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*

MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PARA O ENSINO
NA ÁREA DE SAÚDE

CORRELAÇÃO ENTRE A QUALIDADE DO PROBLEMA E O
DESEMPENHO DO ESTUDANTE DE MEDICINA NA
APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

Mestranda: Julyanna Almeida Naque Mergulhão

Orientadora: Ana Rodrigues Falbo

Coorientadora: Maria de Fátima Costa Caminha

RECIFE, 2023.

JULYANNA ALMEIDA NAQUE MERGULHÃO

**CORRELAÇÃO ENTRE A QUALIDADE DO PROBLEMA E O
DESEMPENHO DO ESTUDANTE DE MEDICINA NA
APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* da Faculdade Pernambucana de Saúde-FPS, como requisito parcial à obtenção de Mestre em Educação para o Ensino em Saúde.

Linha de pesquisa: Estudo transversal

Orientadora: Profa. Dra. Ana Rodrigues Falbo

Coorientadora: Profa. Dra. Maria de Fátima Costa Caminha

RECIFE, 2023

Ficha Catalográfica
Preparada pela Faculdade Pernambucana de Saúde

M559c Mergulhão, Julyanna Almeida Naque

Correlação entre a qualidade do problema e o desempenho do estudante de medicina na aprendizagem baseada em problemas. / Julyanna Almeida Naque Mergulhão; orientadora Ana Rodrigues Falbo; coorientadora Maria de Fátima Costa Caminha. – Recife: Do Autor, 2023.

77 f.

Dissertação – Faculdade Pernambucana de Saúde, Pós-graduação Stricto Sensu, Mestrado Profissional em Educação para o Ensino na Área de Saúde, 2023.

1. Aprendizagem Baseada em Problemas. 2. Aprendizagem Colaborativa. 3. Aprendizagem Ativa. 4. Aprendizagem Autodirigida I. Falbo, Ana Rodrigues, orientadora. II. Caminha, Maria de Fátima Costa, coorientadora. III. Título.

CDU 37:61

JULYANNA ALMEIDA NAQUE MERGULHÃO

**CORRELAÇÃO ENTRE A QUALIDADE DO PROBLEMA E O
DESEMPENHO DO ESTUDANTE DE MEDICINA NA
APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* da Faculdade Pernambucana de Saúde-FPS, como requisito parcial à obtenção de Mestre em Educação para o Ensino em Saúde.

Data da aprovação: ____/____/____

Ana Rodrigues Falbo- Prof^ª. Doutora

Edvaldo da Silva Souza Prof^º. Doutor

Carla Adriane Fonseca Leal - Prof^ª. Doutora

Ana Rodrigues Falbo- Prof^ª. Doutora

Julyanna Almeida Naque Mergulhão

Fisioterapeuta - Mestranda em Educação para o ensino na área da Saúde pela Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

Telefone: (87) 99962-9770. E-mail: juenom@gmail.com

Ana Rodrigues Falbo

Médica - Coordenadora do Comitê de Desenvolvimento Docente da FPS, Coordenadora do Programa de Iniciação Científica da FPS, pesquisadora da Diretoria de Pesquisa do IMIP.

Telefone: (81) 99963-7644. E-mail: anarfalbo@gmail.com

Maria de Fátima Costa Caminha

Enfermeira - Docente permanente da pós graduação em Saúde Integral do IMIP; Líder do Grupo de Estudos Integrados de Nutrição e Saúde do IMIP, Secretária Executiva do Conselho Científico do IMIP e Tutora do Curso de Enfermagem da FPS.

Telefone: (81) 98173-0087. E-mail: fatimacaminha@imip.org.br

Instituição onde será realizado o estudo

A pesquisa será realizada na Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), no curso de Medicina.
Endereço: Avenida Mascarenhas de Moraes, 4861 | Imbiribeira – Recife – PE. CEP: 51150-000
| Telefone: (81) 3035- 7777

AGRADECIMENTOS

Minha gratidão ao Senhor, o Deus que de mim tem cuidado dia após dia, desde o ventre, que tem sido minha absoluta base em todas as circunstâncias e que nunca me deixa só, pelas oportunidades que Ele me concedeu viver; agradeço a minha família (minha mãe e meu pai), que com toda dedicação e esforço, fizeram de tudo para que eu estivesse trilhando meus caminhos da melhor maneira, sendo exemplos e impulsionadores em todo tempo, nunca medindo esforços e nem cobrando aquilo que não fosse possível cumprir. Grata também ao meu esposo, meu parceiro da vida, com quem divido todas as minhas preocupações e anseios, que tem sido meu ajudador, meu conselheiro em muitos momentos e o ouvido atento sempre, com todo amor e zelo; a minha filha, que mesmo tão pequena já teve que compreender e dividir o colo e a atenção da mãe, para que eu pudesse me dedicar tanto às atividades, trabalhos, tantas ausências e restrições, mas que com a colaboração dela e todo apoio familiar, tudo foi conseguido com êxito e da forma mais leve possível. Gratidão por fim a minha orientadora, tão prestativa, doce e atenciosa, uma pessoa humana e competente, que sempre conseguiu me trazer a segurança necessária em todos os processos mais difíceis dessa dissertação, de forma tão brilhante.

“Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem sucedidos.”
(Provérbios 16.3)

RESUMO

Introdução: a Aprendizagem Baseada em Problemas utiliza um problema como ponto de partida, o qual deve ser estruturado de tal forma que estimule a discussão no grupo de estudantes, para que dessa forma possam identificar as lacunas do conhecimento acerca do tema apresentado no problema, e assim possam definir, com a ajuda do tutor, os objetivos de aprendizagem planejados, segundo a matriz curricular do curso. Portanto, a qualidade do problema é fundamental para a efetividade da aprendizagem. **Objetivo:** analisar a correlação entre a qualidade dos problemas utilizados para discussão na aprendizagem baseada em problemas com o desempenho do estudante de medicina. **Métodos:** foi realizado um estudo transversal na Faculdade Pernambucana de Saúde, entre setembro de 2021 a outubro de 2023, envolvendo estudantes de Medicina dos quatro primeiros anos do curso. Foram analisados 32 problemas, selecionados por conveniência, do 1º ao 8º período do curso de medicina, os quais foram avaliados por 117 estudantes, podendo ser um mesmo problema avaliado por mais de um estudante, considerando o período definido para a coleta de dados e procurando contemplar problemas de todos os períodos dos primeiros quatro anos do curso. Foi utilizada a Escala de Avaliação da Qualidade do Problema (EAQP), traduzida e adaptada transculturalmente para a língua portuguesa e validada através de estudo, contendo 32 itens, agrupados em cinco fatores: (1) orientação para identificação dos objetivos de aprendizagem, (2) estímulo ao conhecimento prévio do estudante, (3) medida que o problema desperta o interesse do estudante, (4) promoção da aprendizagem colaborativa e (5) estímulo ao raciocínio crítico. A escala é analisada pela média aritmética do conjunto dos 32 itens, compondo o escore médio geral. A média aritmética do conjunto de itens que compõem cada fator constitui o escore médio por fator. Foi atribuído grau de qualidade: baixa qualidade $0 \leq 3,0$; boa qualidade $>3,0$ a $< 4,0$; e ótima qualidade $\geq 4,0$ a $> 5,0$. Foi considerado o desempenho do estudante no encontro do grupo tutorial de fechamento do problema selecionado para avaliação, estando o estudante informado sobre o problema a ser avaliado. O desempenho do estudante no encontro é definido pela instituição, considerando seis itens: pontualidade; uso do conhecimento prévio para explicar o problema; participação no fórum; exposição de ideias de forma clara, sintética e organizada para o grupo; interação harmônica no grupo e o exercício da função no grupo tutorial, sendo atribuído a cada item nota que pode variar de um a cinco, sendo a nota final, a média aritmética do conjunto desses itens. Foi realizada a correlação de Spearman, utilizando o coeficiente de correlação r , segundo a classificação: correlação perfeita ($=1$); forte ($>0,75$); média ($>0,5$); fraca/negligenciável ($<0,5$) e inexistente ($=0$) em função do seu afastamento do zero, nos dois

sentidos (positivo e negativo). **Aspectos éticos:** projeto aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa sob CAAE: 50465721.7.0000.5569 e Número do Parecer: 5.053.163. **Resultados:** os problemas foram avaliados com boa qualidade (EMG=3,69), correspondendo a 67,2% das avaliações, 24,6% foram avaliados com ótima qualidade (EMG \geq 4,0), sendo o Fator 4: “Até que ponto o caso promove aprendizagem colaborativa” o melhor avaliado (EMF=4,10) e 8,2% foram avaliados sem qualidade (EMG \leq 3,0). Observou-se fraca/negligenciável correlação entre escore médio do fator 2 (“Até que ponto os estudantes tinham conhecimento prévio sobre o assunto”) e as notas ($r=0,22$, $p=0,016$) e escore médio do fator 3 (“Até que ponto o caso desperta o interesse do estudante”) e as notas ($r=0,17$, $p=0,069$). **Conclusões:** os problemas foram avaliados como de boa qualidade, sobretudo, em relação às características da aprendizagem colaborativa. O achado da correlação fraca/negligenciável da correlação entre a adequação do problema ao nível de conhecimento prévio do estudante e a capacidade de despertar interesse e o desempenho do estudante, pode talvez, apontar uma tendência, considerando o pequeno tamanho da amostra analisada.

Palavras-chave (DeCS): Aprendizagem Baseada em Problemas; Aprendizagem Colaborativa; Aprendizagem Ativa; Aprendizagem Contextualizada; Aprendizagem Autodirigida.

ABSTRACT

Introduction: Problem-Based Learning uses a problem as a starting point, which must be structured in such a way that it stimulates discussion in the group of students, so that they can identify gaps in knowledge about the topic presented in the problem, and This way, they can define, with the help of the tutor, the planned learning objectives, according to the course's curricular matrix. Therefore, the quality of the problem is fundamental to the effectiveness of learning. **Objective:** to analyze the correlation between the quality of problems used for discussion in problem-based learning and medical student performance. **Methods:** a cross-sectional study was carried out at Pernambuco College of Health, between September 2021 and October 2023, involving medical students from the first four years of the course. 32 problems were analyzed, selected for convenience, from the 1st to the 8th period of the medical course, which were evaluated by 117 students, which could be the same problem evaluated by more than one student, considering the period defined for data collection and looking for contemplate problems from all periods of the first four years of the course. The Problem Quality

Assessment Scale (EAQP) was used, translated and cross-culturally adapted into the portuguese language and validated through a study carried, containing 32 items, grouped into five factors: (1) guidance for identifying learning objectives, (2) stimulation of the student's prior knowledge, (3) as the problem arouses the student's interest, (4) promotion of collaborative learning and (5) stimulation of critical reasoning. The scale is analyzed using the arithmetic mean of the set of 32 items, composing the overall average score. The arithmetic mean of the set of items that make up each factor constitutes the average score per factor. Quality level was assigned: low quality 0 to ≤ 3.0 ; good quality >3.0 to <4.0 ; and excellent quality > 4.0 to > 5.0 . The student's performance in the tutorial group meeting to close the problem selected for evaluation was considered, with the student being informed about the problem to be evaluated. The student's performance at the meeting is defined by the institution, considering six items: punctuality; use of prior knowledge to explain the problem; participation in the forum; presentation of ideas in a clear, synthetic and organized way to the group; harmonious interaction in the group and the exercise of the role in the tutorial group, with each item being assigned a score that can vary from one to five, with the final score being the arithmetic mean of the set of these items. Spearman's correlation was performed, using the correlation coefficient r , according to the classification: perfect correlation ($=1$); strong (>0.75); average (>0.5); weak/negligible (<0.5) and non-existent ($=0$) due to its distance from zero, in both directions (positive and negative). Ethical aspects: project approved by the Research Ethics Committee under CAAE: 50465721.7.0000.5569 and Opinion Number: 5.053.163. **Results:** the problems were evaluated with good quality (EMG=3.69), corresponding to 67.2% of the evaluations, 24.6% were evaluated with excellent quality (EMG \geq 4.0), being Factor 4: "To what extent the case promotes collaborative learning" the best evaluated (EMF=4.10) and 8.2% were evaluated without quality (EMG \leq 3.0). A weak/negligible correlation was observed between the mean score of factor 2 ("To what extent students had prior knowledge about the subject") and grades ($r=0.22$, $p=0.016$) and mean score of factor 3 ("To what extent does the case arouse the student's interest") and grades ($r=0.17$, $p=0.069$). **Conclusions:** the problems were evaluated as of good quality, especially in relation to the characteristics of collaborative learning. The finding of a weak/negligible correlation between the adequacy of the problem to the student's level of prior knowledge and the ability to arouse interest and the student's performance may perhaps point to a trend, considering the small size of the sample analyzed.

Keywords (MeSH): Problem Based Learning; Collaborative Learning; Active Learning; Contextualized Learning; Self-Directed Learning.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Avaliação da qualidade do problema, considerando cada fator 30
do instrumento de avaliação

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Correlação entre notas e as variáveis: escore médio geral (emg)	30
e escore médio fator 1 (emf1) a escore médio fator 5 (emf5)	

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Correlação Spearman entre escore médio f2 e notas 31

Gráfico 2 – Correlação Spearman entre escore médio f3 e notas 31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
AQP	Avaliação da Qualidade dos Problemas
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa em Seres humanos
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DCN	Diretriz Curricular Nacional
EAQP	Escala de Avaliação da Qualidade do Problema
EMF	Escore Médio por Fator
EMG	Escore Médio Geral
FAMEMA	Faculdade de Medicina de Marília
FPS	Faculdade Pernambucana de Saúde
IES	Instituição de Ensino Superior
IMIP	Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento
UEL	Universidade Estadual de Londrina

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS	8
2.1 Objetivo Geral	8
2.2 Objetivos Específicos	8
3. MÉTODOS	9
3.1 Desenho do estudo.....	9
3.2 Local do estudo.....	9
3.3 Período do estudo.....	9
3.4 População do estudo.....	9
3.5 Critérios de seleção dos problemas e dos participantes.....	10
3.6 Amostra / Amostragem	10
3.7 Definição e operacionalização de termos, critérios e variáveis	11
3.8 Coleta de dados: instrumento da coleta de dados.....	12
3.9 Processamento e análise dos dados.....	12
3.10 Aspectos éticos.....	13
4. RESULTADOS	14
4.1 Artigo Científico	14
4.2 Produto Técnico	32
5. CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS.....	43
APÊNDICES.....	47
APÊNDICE 1 - Questionário de coleta de dados + Escala de Avaliação da Qualidade do Problema.....	46
APÊNDICE 2 – Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) para o estudante.....	54
APÊNDICE 3 – Termo de Confidencialidade.....	58
APÊNDICE 4 – Carta de Anuência.....	59
ANEXO A- Normas de publicação de periódicos.....	60

I. INTRODUÇÃO

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) constituem um padrão geral de orientação para a elaboração dos currículos e dos projetos políticos pedagógicos que devem ser adotados por todas as Instituições de Ensino Superior (IES) e nas quais constam elementos sobre o perfil, competências e habilidades do egresso desses cursos, os estágios e atividades complementares, os conteúdos curriculares, a organização do curso e o seu acompanhamento e avaliação¹. Um dos princípios das DCN é promover o fortalecimento da articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão, propondo mudanças na realidade de dissociação entre o ensino, a pesquisa e a extensão universitária que têm sido discutidas em diversos campos de conhecimento, dentre eles o da saúde^{1,2}.

A resolução nº 03 de 20/06/2014 do Ministério da Educação, institui as DCN para a graduação em Medicina e apontou que conteúdos curriculares e o projeto pedagógico devam ser centrados no aluno como sujeito da aprendizagem, tendo no professor, o mediador e facilitador do processo, visando a formação integral e adequada do estudante. Os cursos devem utilizar metodologias que privilegiem a participação ativa do aluno na construção do conhecimento e na integração entre os conteúdos².

O ensino em saúde, especificamente o ensino médico no Brasil, vivencia um complexo processo de mudança, como consequência da necessidade de uma reflexão profunda sobre saúde e sociedade, paradigmas médicos, modelos assistenciais, resolutividade dos problemas de saúde, assim como sobre políticas públicas e projetos pedagógicos de cursos. Ao se lançar um olhar abrangente sobre o campo da saúde, pode-se vislumbrar um cenário de favorecimento para a construção de novas realidades, e atualmente, se vivencia um processo de transformação, com experiências inovadoras e reformas curriculares em curso em diversas escolas médicas, bem como intensa produção acadêmica na área³.

Atreladas a essas mudanças, o perfil do egresso também mudou, e esta nova geração de estudantes é indagadora, tem amplo acesso às informações, através das tecnologias em informática e buscam um conhecimento científico e empírico, no qual a relação linear tradicional entre professor-aluno deve ser substituída por uma relação dialógica, onde o discente assume participação ativa e o docente, o papel de orientador⁴.

Os conhecimentos a serem transmitidos a esta geração precisam ser tratados como ferramentas passíveis de utilização e nunca devem ser salientados como centrais no processo educativo, uma vez que a ordem é de criar competências para os complexos problemas cotidianos. De acordo com essa perspectiva, a educação pressupõe a ênfase na prática experimental e a crítica à compartimentalização e à estratificação do conhecimento em disciplinas isoladas, convergindo a aprendizagem no método de ensino e nos estudantes. Tais fundamentos mantêm aproximações com os termos 'aprendizagem significativa', 'metodologia ativa', 'aprendizagem baseada em problemas' e seus correspondentes, que constam nas DCN, e nos discursos dos diversos atores institucionais em saúde⁵.

A utilização das metodologias ativas nas instituições proporciona o desenvolvimento nos estudantes de competências e habilidades que contribuem para a formação de um profissional generalista, que consegue integrar os conhecimentos clínicos, com atitudes humanísticas, reflexivas, cooperativas e éticas, além de proporcionar desenvolvimento na esfera moral, que envolvem aptidões atingidas por programas educativos, dentro de um ambiente institucional comprometido⁶.

Dentre essas metodologias há a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) que tem como fundamentos a aprendizagem significativa, o trabalho em pequeno grupo, a aprendizagem por descoberta, a indissociabilidade entre teoria e prática, o currículo integrado com a valorização da autonomia do estudante e a avaliação formativa⁷; e como eixos centrais de

funcionamento, o espaço de trabalho em grupo tutorial e a busca ativa individual pelo estudante, despertando sua autonomia e curiosidade. A ABP possibilita ao educando a oportunidade de aprender a aprender e permite que o mesmo entenda a aplicação deste conhecimento na realidade⁸, já que foi originalmente formulada para abordar a questão da extrema dificuldade dos alunos em aplicar conhecimentos aprendidos com resoluções de situações problemas do mundo real^{9,10}.

Esse aprender a aprender engloba ainda aprender a ser, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a conhecer, garantindo a capacitação de profissionais com autonomia e discernimento para assegurar a qualidade, a integralidade da atenção, assim como a humanização do atendimento prestado aos indivíduos, famílias e comunidades¹.

A Aprendizagem Baseada em Problemas, foi implantada na universidade de Mc Master no Canadá (1969), seguido pela universidade de Maastricht, na Holanda e países da América Latina, África e Ásia, não somente nos cursos de saúde; no Brasil, várias escolas de medicina adotaram a ABP em seus currículos como a Universidade Estadual de Londrina (UEL), a Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA), e no Norte-Nordeste, a Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), pioneira como instituição de ensino que utiliza o método ABP no currículo de seus programas e cursos de graduação e pós-graduação desde a sua fundação em 2005^{11,12}.

Por meio da discussão de casos/problemas, a ABP, proporciona aos estudantes construir ativamente o conhecimento de maneira compartilhada através de análise, discernimento e reflexão, desenvolvendo as habilidades profissionais, como liderança, senso crítico, comunicação, trabalho em equipe, raciocínio lógico, adquirindo uma estrutura integrada, buscando a transformação do conhecimento sobre as práticas pedagógicas¹¹.

A ABP contempla quatro princípios educacionais fundamentais, os quais se traduzem pelos seguintes tipos de aprendizagem: construtiva, colaborativa, autônoma/autodirigida e

contextual. Na aprendizagem construtivista o estudante é ativo em todo processo, e a partir do conhecimento prévio são construídos novos conhecimentos, aumentando as redes de relação em cima dos conceitos estudados⁷.

Na aprendizagem colaborativa têm-se o trabalho em pequenos grupos, com objetivos em comum, os quais serão alcançados a depender da participação e colaboração equilibrada de todos. Esse trabalho ocorre de forma positiva, por meio da elaboração e compartilhamento de ideias, tornando a aprendizagem mais efetiva^{7,13}. Na aprendizagem autodirigida o discente é o responsável por seu planejamento e métodos de estudo, sendo ativo e responsável por identificar obstáculos, regular e monitorar o seu processo de aprendizagem. E por fim a aprendizagem contextualizada, que promove significado e sentido aos conteúdos trabalhados^{7,13}.

Na metodologia ABP todo o processo é realizado de forma contextual, preparando o indivíduo para lidar com situações reais, que serão vivenciadas na sua vida profissional futura¹³. Tem como elementos fundamentais as situações-problema, o grupo tutorial, o tutor, o estudo individual, os pequenos grupos e a avaliação¹⁰. Para isso utiliza-se da aprendizagem em pequenos grupos tutoriais trabalhando a partir dos problemas que servirão de mote para a discussão, busca de conteúdos, conceitos e habilidades cognitivas¹⁴.

O grupo tutorial na ABP é composto por oito a dez estudantes acompanhados por um tutor que exerce a função de facilitador do processo de aprendizagem. De acordo com a Universidade de Maastricht na Holanda, um grupo tutorial se desenvolve a partir do seguimento de sete passos: leitura do problema, identificação e esclarecimento dos termos desconhecidos; identificação dos problemas propostos pelo enunciado; formulação de hipóteses explicativas para os problemas identificados no passo anterior; resumo e organização das hipóteses; formulação dos objetivos de aprendizado; estudo individual dos assuntos levantados nos

objetivos de aprendizado e por fim retorno ao grupo tutorial para a discussão do problema frente aos novos conhecimentos adquiridos ^{4,15}.

Para efetividade da aprendizagem em ABP são considerados três elementos fundamentais: a função do tutor, o nível de conhecimento prévio dos estudantes e a qualidade dos problemas apresentados para a discussão no grupo tutorial. O tutor tem o papel de estimular a discussão, garantido a participação harmônica de todos os membros do grupo, evitando desvio do foco da discussão, verificando a relevância dos pontos anotados e comentados pelos estudantes, verificando o entendimento do que está sendo discutido e assegurando que o grupo caminhe para atingir os objetivos de aprendizagem propostos ¹⁶.

A intervenção mais adequada do tutor é fazendo boas perguntas metacognitivas, que levem os estudantes a raciocinarem e articularem as ideias, ao invés, de lhes fornecerem informações de forma passiva. Essa mudança de função do professor tradicional para facilitador da aprendizagem pode ser um desafio para alguns docentes não familiarizados com a metodologia e para isso se faz necessária a capacitação docente para o exercício adequado e efetivo da sua função¹⁷.

Aos estudantes do grupo compete o engajamento nas discussões, acompanhando as etapas do processo investigativo, assim como o saber ouvir e respeitar a opinião dos colegas, fazendo questionamentos e atividades propostas pelo tutor, procurando, assim, alcançar os objetivos de aprendizagem ¹⁶. Os alunos elegem um coordenador para cada cenário de ABP e um secretário para registrar a discussão; as funções são alternadas em cada cenário e *flip charts* ou quadros brancos devem ser usados para registro das informações obtidas pelo grupo. Para cada módulo, os alunos podem receber um manual contendo os cenários do problema, e recursos de aprendizagem sugeridos ou materiais de aprendizagem podem ser entregues em momentos apropriados conforme o progresso da tutoria ¹⁵.

Os problemas, em geral, estão no cerne da ABP. Eles funcionam como um organizador de conteúdo e conhecimento, contextualizam o ambiente de aprendizagem, estimulando pensamento / raciocínio e motivam significativamente a aprendizagem¹⁸. Deve-se focar trabalhar com um problema real e autêntico do campo da profissão, promovendo sentido ao conhecimento abstrato do conteúdo envolvido no problema, por saber que quando os estudantes resolvem pessoalmente um problema usando o conhecimento recentemente aprendido, eles compreendem o conhecimento em um nível muito mais profundo. A elaboração adequada dos problemas desempenha um papel fundamental na determinação do sucesso dos cursos e currículos^{18,19}.

Os problemas discutidos no ambiente tutorial devem propiciar a curiosidade e cooperativismo e integrar as áreas do conhecimento, permitindo a interdisciplinaridade. Devem ser embasados em condições que promovam um reforço à aprendizagem, como por exemplo: contextualizar a informação de forma congruente com a prática que será exercida no futuro pelo aluno, ativar conhecimentos prévios dos estudantes a respeito do assunto que se pretende que aprendam e proporcionar que o novo material seja confeccionado através de discussões com outros colegas^{14,20}.

A construção dos problemas ocorre na forma de casos que objetivam motivar o estudante a buscar conhecimento de forma a conduzir a uma solução que pode ser convergente ou divergente. É elaborado pelos tutores um guia que contém, entre outras informações, os objetivos específicos a serem atingidos durante o processo tutorial para cada situação-problema a ser trabalhada (objetivos de aprendizagem) e que são desconhecidos pelos estudantes²¹.

Para que o cenário da ABP seja considerado efetivo, é necessário que objetivos de aprendizagem definidos pelos estudantes após a discussão sejam consistentes com os objetivos de aprendizagem planejados pela matriz curricular; que os problemas tenham qualidade e se adequem ao estágio do currículo e ao nível de compreensão dos estudantes; que os cenários

apresentados sejam interessantes, assim como que contenham dicas para estimular a discussão e encorajem a busca por explicações para os problemas apresentados. Os estudantes precisam de auxílio na busca por desenvolver as suas capacidades e disposições científicas para a resolução de problemas²².

Um problema deve ser suficientemente aberto, de modo que a discussão não seja suprimida muito cedo no processo; e por fim, que os cenários promovam a participação dos alunos na busca informações de vários recursos de aprendizagem²². Para a avaliação da qualidade dos problemas se dispõe da escala desenvolvida e validada por Sockalingam; Rotgans; Schmidt²³. Essa escala passou pelo processo de tradução, adaptação transcultural e validação realizado em um estudo do Programa Institucional de Bolsas de iniciação científica do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP) ²⁴.

Deve-se ressaltar que na instituição na qual a pesquisa foi realizada existe um Comitê de Desenvolvimento Docente cujo objetivo principal é contribuir com o desenvolvimento pedagógico da equipe de tutores, a fim de formar e aperfeiçoar competências educacionais relacionadas com os processos de aprendizagem envolvidos com a ABP. Estão disponibilizados diversos cursos como o de Formação de Tutor em ABP e o de elaboração de problemas, dentre outros. Os cursos são obrigatórios e devem ser refeitos a cada cinco anos por todos os tutores.

Por mais críticos e fundamentais que sejam, os problemas e a sua concepção ainda têm recebido muito menos atenção do que outras áreas de investigação da ABP (tais como os papéis e competências dos tutores, a eficácia da ABP, ou o processamento de grupo)¹⁹. Por ciência de que eles são os elementos chave da metodologia ABP, correlacionar a sua qualidade com o desempenho do estudante no contexto de mudanças e inovações no ensino, poderá ser de grande contribuição, melhorando a capacitação docente e contribuindo para maior efetividade dos processos de aprendizagem em ABP.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar a correlação entre a qualidade dos problemas utilizados para discussão na aprendizagem baseada em problemas com o desempenho do estudante de medicina.

2.2 Objetivos específicos

- 1. Descrever a qualidade atribuída pelos estudantes aos problemas utilizados nos grupos tutoriais por meio dos seguintes aspectos:** 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; estímulo ao raciocínio crítico.
- 2. Analisar o desempenho do estudante por meio da nota atribuída ao mesmo pelo tutor no grupo tutorial, cujo problema foi apresentado para discussão;**
- 3. Avaliar a correlação entre a qualidade atribuída ao problema pelo estudante e a nota no grupo tutorial.**

3. MÉTODOS

3.1 Desenho do estudo

Foi realizado um estudo tipo corte transversal com componente analítico.

3.2 Local do estudo

O estudo foi realizado na Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), que está localizada na cidade do Recife, estado de Pernambuco, fundada em 2005, utiliza desde então a Aprendizagem Baseada em Problema (ABP) como metodologia ativa de aprendizagem nos oito cursos de graduação em saúde que oferece: educação física, enfermagem, farmácia, fisioterapia, medicina, nutrição, odontologia e psicologia.

O curso de Medicina recebe 194 estudantes. Nos quatro primeiros anos do curso 79 docentes exercem a função de tutores nos grupos tutoriais, os quais são formados, no geral, por 12 estudantes e um tutor. Para cada grupo de tutor existe um coordenador de tutor que os apoia e supervisiona nas suas tarefas.

A duração do curso é de seis anos, divididos em períodos por semestre, sendo os últimos dois anos dedicados ao internato. Nos primeiros quatro anos do curso, a cada semestre letivo o estudante cursa quatro ou cinco módulos nos quais vivenciam 34 problemas, perfazendo um total de 272 problemas.

3.3 Período do estudo

O estudo foi realizado no período entre setembro de 2021 a outubro de 2023. Foi realizada a coleta dos dados no período entre fevereiro e abril de 2022.

3.4 População do estudo

Estudantes do primeiro ao quarto anos do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde.

3.5 Critérios de seleção

Critério inclusão Problemas

- Problemas utilizados nos grupos tutoriais do primeiro ao oitavo período do curso de Medicina da FPS dos semestres correntes à coleta de dados da pesquisa.

Critério de exclusão Problemas

- Problemas analisados/abertos e/ou discutidos/fechados em um mesmo grupo tutorial no caso de haver a necessidade de juntar problemas a serem trabalhados num mesmo encontro.

Critério de inclusão Estudantes

- Foram incluídos os estudantes com participação no grupo tutorial que utilizaram o problema selecionado para análise.

Critério de exclusão Estudantes

- Foram excluídos aqueles estudantes que tinham participado, por qualquer motivo, de apenas um encontro do grupo tutorial dos dois necessários para análise e discussão do problema.

3.6 Amostra /Amostragem

Tamanho da amostra:

Por não se dispor de parâmetros anteriores para definição do tamanho do efeito de interesse considerado no cálculo do tamanho da amostra e pela dificuldade operacional de

realização de estudo piloto, esse cálculo não foi feito. Procurou-se incluir o maior número possível de problemas para a análise.

Amostragem:

A seleção dos problemas foi feita por conveniência, considerando o período definido para a coleta de dados e procurando contemplar problemas de todos os períodos dos primeiros quatro anos do curso.

3.7 Definição e operacionalização de termos, critérios e variáveis

Variável dependente:

- **Desempenho do estudante:** variável numérica contínua, definida pela avaliação do estudante pelo tutor em cada encontro do grupo tutorial, sendo composta por seis itens: pontualidade; uso do conhecimento prévio para explicar o problema; participação no fórum; exposição de ideias de forma clara, sintética e organizada para o grupo; interação harmônica no grupo e o exercício da função no grupo tutorial. Foi categorizada ao final para análise (cada um dos itens receberá uma pontuação de 1 a 5).

Variável independente:

- **Qualidade do problema:** avaliada pela escala de avaliação da qualidade do problema (EAQP), desenvolvida e validada por Sockalingam; Rotgans; Schmidt²³ contendo 32 itens, divididos em cinco fatores: (1) orientação para identificação dos objetivos de aprendizagem, (2) estímulo ao conhecimento prévio do estudante, (3) medida que o problema desperta o interesse do estudante, (4) promoção da aprendizagem colaborativa e (5) estímulo ao raciocínio crítico. Trata-se de uma escala tipo Likert com cinco níveis de resposta (1 a 5): discordo totalmente, discordo, nem concordo nem discordo, concordo e concordo totalmente. Essa escala

passou pelo processo de tradução, adaptação transcultural e validação. É analisada a partir do cálculo da média aritmética do conjunto dos 32 itens, compondo o escore médio geral. A média aritmética do conjunto de itens que compõem cada fator constitui o escore médio por fator (EMF). Levando-se em conta os escores médios, atribuiu-se o grau de qualidade, aos problemas avaliados considerando os seguintes pontos de corte: baixa qualidade $0 \leq 3,0$; boa qualidade $>3,0$ a $< 4,0$; e ótima qualidade $\geq 4,0$ a $> 5,0$. Esta graduação foi estabelecida de forma arbitrária, considerando os intervalos dos valores e seus sentidos, uma vez que não foram encontrados parâmetros definidos para tal.

3.8 Coleta de dados: instrumento da coleta de dados

Foi elaborado um questionário específico para a pesquisa atual contemplando as variáveis definidas para o estudo de tal forma que fosse possível o alcance dos objetivos propostos. Para a avaliação da qualidade dos problemas foi utilizada a escala de avaliação da qualidade do problema (EAQP – Apêndice 1) já descrita anteriormente.

3.9 Processamento e análise dos dados

A escala de avaliação da qualidade dos problemas passou pelo processo de tradução e adaptação transcultural para a língua portuguesa e validação através de estudo realizado durante Programa Institucional de Bolsas de iniciação científica do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira PIBIC/IMIP²⁴.

Após a coleta, os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel®. Para a análise dos dados foi utilizado o programa Stata versão 12.1. Para apresentação descritiva dos dados, foram obtidas medida de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas (mediana e seus quartis) e medidas de distribuição de frequência (percentual) para as categóricas. Foi analisada a correlação entre a qualidade do problema avaliada pela EAQP e o desempenho do estudante

avaliado pela nota recebida pela participação nos grupos tutoriais nos quais os problemas selecionados para o estudo foram utilizados. Foi realizada a correlação de Spearman, utilizando o coeficiente de correlação r , segundo a classificação: correlação perfeita ($=1$); forte ($>0,75$); média ($>0,5$); fraca/negligenciável ($<0,5$) e inexistente ($=0$) em função do seu afastamento do zero, nos dois sentidos (positivo e negativo).

A EAQP é analisada a partir do cálculo da média aritmética do conjunto dos 32 itens, compondo o escore médio geral. A média aritmética do conjunto de itens que compõe cada fator constitui o escore médio por fator (EMF). Levando-se em conta os escores médios, atribuiu-se o grau de qualidade, aos problemas avaliados considerando os seguintes pontos de corte: baixa qualidade $0 \leq 3,0$; boa qualidade $>3,0$ a $< 4,0$; e ótima qualidade $\geq 4,0$ a $> 5,0$. Esta graduação foi estabelecida de forma arbitrária, considerando os intervalos dos valores e seus sentidos, uma vez que não foram encontrados parâmetros definidos para tal.

3.10 Aspectos éticos

O presente estudo seguiu as normas e diretrizes estabelecidas pela Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade Pernambucana de Saúde (CEP FPS) sob CAAE: 50465721.7.0000.5569 e Número do Parecer: 5.053.163.

4. RESULTADOS

Como forma de favorecimento na divulgação da produção científica e pela necessidade de cumprir as normas do Mestrado Profissional em Educação para o Ensino na Área de Saúde da FPS, os resultados desta dissertação, assim como um relatório como forma de produto técnico, mediante dados encontrados na pesquisa, estão apresentados:

4.1 Artigo científico

Como produto bibliográfico, sob a forma de manuscrito, segundo as normas editoriais da **Revista Brasileira de Educação Médica**, publicação da Associação Brasileira de Educação Médica (ABEM). Área: Ciências Da Saúde, Ciências Humanas. (Anexo A). Versão impressa ISSN: Versão on-line ISSN:

ANÁLISE DA QUALIDADE DO PROBLEMA COM O RENDIMENTO DO ESTUDANTE NA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

PROBLEM QUALITY ANALYSIS WITH STUDENT PERFORMANCE IN PROBLEM BASED LEARNING

Julyanna Almeida Naque Mergulhão

Mestranda da Pós-graduação *Stricto Sensu* da Faculdade Pernambucana de Saúde-FPS- Educação para o Ensino em Saúde. Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 4861 – Imbiribeira. Recife - PE, 51150-000

juenom@gmail.com

Ana Rodrigues Falbo

Médica, coordenadora do Comitê de Desenvolvimento Docente e do Programa de Iniciação Científica (PIC) da Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife, PE.

Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 4861 – Imbiribeira. Recife - PE, 51150-000

anarfalbo@gmail.com

Maria de Fátima Costa Caminha

Enfermeira, docente da pós-graduação em Saúde Integral do IMIP; Líder do Grupo de Estudos Integrados de Nutrição e Saúde do IMIP, Secretária Executiva do Conselho Científico do IMIP.

Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 4861 – Imbiribeira. Recife - PE, 51150-000

fatimacaminha@imip.org.br

RESUMO

Objetivo: analisar se há correlação entre a qualidade dos problemas utilizados para discussão na aprendizagem baseada em problemas com o rendimento do estudante.

Métodos: estudo transversal na Faculdade Pernambucana de Saúde entre setembro de 2021 a outubro de 2023, envolvendo estudantes de Medicina. Utilizada a escala de avaliação da qualidade do problema, contendo 32 itens, agrupados em cinco fatores. A média aritmética do conjunto dos 32 itens, compõe escore médio geral. A média aritmética do conjunto de itens de cada fator constitui o escore médio por fator. Foi atribuído grau de qualidade: baixa qualidade $0 \leq 3,0$; boa qualidade $>3,0$ a $<4,0$; e ótima qualidade $\geq 4,0$ a $>5,0$. Realizada a correlação de Spearman. **Resultados:** os problemas foram avaliados com boa qualidade (EMG=3,69), sendo o Fator 4: “Até que ponto o caso promove aprendizagem colaborativa” o melhor avaliado (EMF=4,10). Observou-se correlação fraca/negligenciável entre escore médio fator 2 (“Até que ponto os estudantes tinham conhecimento prévio sobre o assunto”) e as notas ($r=0,22$, $p=0,016$) e escore médio fator 3 (“Até que ponto o caso desperta o interesse do estudante”) e as notas ($r=0,17$, $p=0,069$). **Aspectos éticos:** aprovação pelo Comitê de Ética sob CAAE: 50465721.7.0000.5569.

Conclusões: os problemas foram avaliados com boa qualidade, sobretudo, em relação às características da aprendizagem colaborativa. O achado da correlação fraca/negligenciável da correlação entre a adequação do problema ao nível de conhecimento prévio do estudante e capacidade de despertar interesse e o desempenho do estudante, pode talvez, apontar apenas uma tendência, considerando o pequeno tamanho da amostra analisada.

Palavras-chave (DeCS): Aprendizagem Baseada em Problemas; Aprendizagem Colaborativa; Aprendizagem Ativa; Aprendizagem Contextualizada; Aprendizagem Autodirigida.

ABSTRACT

Objective: analyze whether there is correlation between the quality of problems used for discussion in problem-based learning and student performance. **Methods:** cross-sectional study at Pernambuco College of Health between September 2021 and October 2023, involving medical students. The problem quality assessment scale was used, containing 32 items, grouped into five factors. The arithmetic mean of the set of 32 items makes up the overall average score. The arithmetic mean of the set of items for each factor constitutes the average score per factor. Quality level was assigned: low quality 0 to ≤ 3.0 ; good quality >3.0 to <4.0 ; and excellent quality > 4.0 to > 5.0 . Spearman correlation was performed. **Results:** the problems were evaluated with good quality (EMG=3.69), with Factor 4: “To what extent the case promotes collaborative learning” being the best evaluated (EMF=4.10). A weak/negligible correlation was observed between mean factor 2 score (“To what extent students had prior knowledge about the subject”) and grades ($r=0.22$, $p=0.016$) and mean factor 3 score (“To what extent point the case arouses the student’s interest”) and grades ($r=0.17$, $p=0.069$). **Ethical aspects:** approval by the Ethics Committee under CAAE: 50465721.7.0000.5569.

Conclusions: the problems were evaluated with good quality, especially in relation to the characteristics of collaborative learning. The finding of a weak/negligible correlation between the adequacy of the problem to the student's level of prior knowledge and ability to arouse interest and the student's performance may perhaps only point to a trend, considering the small size of the sample analyzed.

Keywords (MeSH): Problem-Based Learning; Collaborative Learning; Active Learning; Contextualized Learning; Self-Directed Learning.

INTRODUÇÃO

Nas últimas duas décadas, o campo da educação médica no Brasil tem passado por diversas discussões quanto a questões como proposta curricular e modelo pedagógico. A adoção desse tipo de postura é justificada pelos pesquisadores da área, pela necessidade de superar um modelo tradicional de ensino, fundamentado principalmente no flexnerianismo (Abraham Flexner). Vale lembrar que esse modelo, orientador da reforma universitária de 1968, foi responsável por focar o aprendizado na transmissão do conhecimento pelo professor e tornar obrigatório o ensino centrado no hospital, oficializando a separação entre ciclo básico e profissional e imprimindo as características mecanicistas, biologicistas e individualizantes ao ensino médico¹.

Esse modelo flexneriano vem sendo considerado superado para a formação do profissional de saúde. Com o passar dos anos, foram surgindo propostas para a elaboração de novos modelos que desloquem o foco da simples reprodução de conhecimentos para o desenvolvimento de competências e habilidades que caminhem junto com a construção do conhecimento socialmente estabelecido^{2,3,4}. Objetivando superar a fragmentação do conhecimento científico, cresce a necessidade de uma organização curricular com caráter interdisciplinar, tendo como proposta desvincular-se de um currículo estanque, conteudista, fechado e biologicista, com pouca, ou nenhuma, relação entre as diferentes áreas do conhecimento^{3,4}.

Com base nessa temática e em congruência com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina, o docente clínico deve atuar com metodologias de ensino que privilegiem a participação ativa do discente em diversos cenários, especialmente nas unidades de saúde pertencentes ao Sistema Único de Saúde (SUS), em todos os seus níveis de atenção, concedendo ao estudante conhecer e vivenciar, de forma prática, situações inerentes à profissão⁵.

Dentre as metodologias propostas destaca-se a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), que contém pressupostos educacionais que direcionam os estudantes para desenvolver uma abordagem sistemática na busca de solução para problemas da vida real, utilizando habilidades mentais superiores, como aquelas relacionadas ao pensamento crítico e à tomada de decisões, visando alcançar objetivos de aprendizagem pré-estabelecidos⁶.

A ABP é considerada uma conquista inovadora no setor educacional, que tem por base quatro concepções de aprendizagens: autodirigida, construtiva, colaborativa e contextual. A aprendizagem autodirigida favorece um comprometimento dos estudantes para que, os mesmos apliquem uma conduta ativa no delineamento, acompanhamento e avaliação do sistema de aprendizagem^{7,8}.

Na aprendizagem construtiva, o estudante produz ativamente a informação, entrelaçando de forma coerente o seu conhecimento prévio, ao assunto explorado e as diferentes convicções otimizadas através da tutoria. Na aprendizagem colaborativa, há uma partilha no modo de construção do conhecimento, para que todos os estudantes ajudem a investir em um objetivo comum e, por fim, a aprendizagem contextual, que objetiva promover significado e sentido aos conteúdos trabalhados^{8,9}.

Na metodologia da ABP, tem-se como elementos considerados fundamentais o estudo individual, o grupo tutorial, o tutor, os pequenos grupos, a avaliação e as situações-problema, utilizando-se para isso grupos de oito a dez estudantes e um tutor, com a determinação do número de encontros variável entre as diversas instituições de ensino¹⁰.

Parte dos problemas que serão analisados devem ser apresentados em cenários ou situações que precisam estar aproximadas aos contextos vivenciados na prática, além disso, analisa-se em ABP os diversos ramos do conhecimento médico, sobrevivendo, dessa forma, a interação/integração entre as disciplinas. Esses problemas necessitam ser elaborados de tal forma que contenham os gatilhos para uma boa discussão do tema apresentado, possibilitando que o grupo seja capaz de identificar os objetivos de aprendizagem previamente definidos pela matriz curricular de cada curso, e se subdividem em quatro tipos: explicativos, descritivos, de estratégia e de resolução de dilema moral^{7,11,13}.

Os problemas explicativos são caracterizados como uma descrição de um fenômeno ou evento que precisa de uma explicação, já os descritivos ajudam o estudante a investigar fatos que eles devem saber para melhor entender o assunto estudado, com certa disciplina. Aqueles problemas de estratégia são caracterizados como uma descrição de um conjunto de fenômenos ou eventos onde os estudantes aprendem a agir de acordo com a sua compreensão de um caso particular, devendo dominar todos os procedimentos adequados para gerenciar o problema. Por fim, um problema de dilema moral é uma

descrição de um conjunto de fenômenos ou eventos sobre os quais os estudantes são convidados a apresentar suas próprias normas e valores¹².

Para que o cenário da ABP seja considerado efetivo, é necessário que objetivos de aprendizagem definidos pelos estudantes após a discussão sejam consistentes com os objetivos de aprendizagem planejados pela matriz curricular; que os problemas tenham qualidade e se adequem ao estágio do currículo e ao nível de compreensão dos estudantes; que os cenários apresentados sejam interessantes, assim como que contenham dicas para estimular a discussão e encorajem a busca por explicações para os problemas apresentados¹³.

Para a avaliação da qualidade dos problemas se dispõe da Escala de Avaliação da Qualidade do Problema (EAQP) desenvolvida e validada por Sockalingam; Rotgans; Schimidt.¹⁴ Os cinco fatores da escala de avaliação são: (1) até que ponto o problema leva à formulação dos objetivos de aprendizagem pretendidos; (2) até que ponto o problema é familiar aos alunos; (3) até que ponto o problema interessa aos alunos; (4) até que ponto o problema promove a aprendizagem colaborativa e (5) até que ponto o problema estimula o raciocínio crítico¹⁴.

No primeiro fator, objetiva-se perceber se a instrução do problema é clara, se as palavras-chave e pistas incorporadas ao texto do problema permitem aos alunos identificar os objetivos de aprendizagem pretendidos e chegara uma abordagem lógica para resolução. O segundo fator, refere-se à familiaridade dos alunos com o contexto e o conteúdo do problema. A familiaridade com o problema é o resultado de experiências passadas, conhecimento do domínio do assunto e conhecimento geral^{14,15}.

Com o terceiro e quarto fator, há uma maior preocupação em medir o interesse dos alunos e sua aprendizagem colaborativa ao nível do problema para proporcionar feedback detalhado sobre problemas individuais. A aprendizagem colaborativa promovida pelo problema refere-se à medida em que o problema desencadeia trabalho em equipe e elaborações como tempestade de ideias e discussões^{14,15}. O quinto e último fator, até que ponto o problema estimula o raciocínio crítico, refere-se à medida em que o problema desencadeia questionamentos, estimula o pensamento e o raciocínio, bem como se o problema permite múltiplas soluções¹⁶.

Reconhece-se na literatura que um problema bem elaborado é um estímulo para que os estudantes dominem o conteúdo e consigam atingir os objetivos de aprendizagem esperados, e para isso deve ser fornecida especial atenção ao desenho do problema, enquanto que a avaliação dos problemas não tem recebido a mesma ênfase de importância¹⁷. Cientificamente foram encontrados escassos estudos analisando como os alunos lidam com problemas, a maioria trata de questões de aprendizagem, sugerindo que questões bem formuladas podem ser vistas como resultado de uma discussão produtiva que motiva os alunos na busca por mais informações, bem como a ativação de conhecimentos prévios¹⁸.

A multiplicidade de pesquisas assegura que o sucesso dos tutoriais depende da interação entre o desempenho dos alunos e tutores, bem como da qualidade dos problemas a serem resolvidos^{13,19}. Sendo o caso problema um dos componentes chaves da metodologia ABP, concatenar a sua qualidade com a atuação do estudante num contexto educacional de inovações relacionadas ao ensino em saúde, pode ser de grande contribuição, melhorando a capacitação docente e contribuindo para maior efetividade dos processos de aprendizagem em ABP.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo tipo corte transversal na Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS) no período entre setembro de 2021 a outubro de 2023, envolvendo estudantes do primeiro ao quarto anos do curso de Medicina. Por não se dispor de parâmetros anteriores para definição do tamanho do efeito de interesse considerado no cálculo do tamanho da amostra e pela dificuldade operacional de realização de estudo piloto, esse cálculo não foi feito. Procurou-se incluir o maior número possível de problemas para a análise.

A seleção dos problemas foi feita por conveniência, considerando o período definido para a coleta de dados e procurando contemplar problemas de todos os períodos dos primeiros quatro anos do curso.

Foi elaborado um questionário específico para a pesquisa atual contemplando as variáveis das condições sociodemográfica e acadêmica dos estudantes definidas para o estudo de tal forma que seja possível o alcance dos objetivos propostos. Para a avaliação da qualidade dos problemas foi utilizada a escala de avaliação da qualidade do problema

(EAQP – Apêndice 1) desenvolvida e validada por Sockalingam; Rotgans; Schimidt¹⁴ contendo 32 itens, divididos em cinco fatores: (1) orientação para identificação dos objetivos de aprendizagem, (2) estímulo ao conhecimento prévio do estudante, (3) medida que o problema desperta o interesse do estudante, (4) promoção da aprendizagem colaborativa e (5) estímulo ao raciocínio crítico. Trata-se de uma escala tipo Likert com cinco níveis de resposta (1 a 5): discordo totalmente, discordo, nem concordo nem discordo, concordo e concordo totalmente.

A escala de avaliação da qualidade dos problemas passou pelo processo de tradução e adaptação transcultural para a língua portuguesa e validação através de estudo realizado durante Programa Institucional de Bolsas de iniciação científica do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira PIBIC/IMIP²⁰.

Após a coleta, os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel®. Para a análise dos dados foi utilizado o programa Stata versão 12.1. Para apresentação descritiva dos dados, foram obtidas medida de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas (mediana e seus quartis) e medidas de distribuição de frequência (percentual) para as categóricas. Foi analisada a correlação entre a qualidade do problema avaliada pela EAQP e o desempenho do estudante avaliado pela nota recebida pela participação nos grupos tutoriais nos quais os problemas selecionados para o estudo foram utilizados. Foi realizada a correlação de Spearman, utilizando o coeficiente de correlação r , segundo a classificação: correlação perfeita ($=1$); forte ($>0,75$); média ($>0,5$); fraca/negligenciável ($<0,5$) e inexistente ($=0$) em função do seu afastamento do zero, nos dois sentidos (positivo e negativo).

A EAQP é analisada a partir do cálculo da média aritmética do conjunto dos 32 itens, compondo o escore médio geral. A média aritmética do conjunto de itens que compõe cada fator constitui o escore médio por fator (EMF). Levando-se em conta os escores médios, atribuiu-se o grau de qualidade, aos problemas avaliados considerando os seguintes pontos de corte: baixa qualidade $0 \leq 3,0$; boa qualidade $>3,0$ a $< 4,0$; e ótima qualidade $\geq 4,0$ a $> 5,0$. Esta graduação foi estabelecida de forma arbitrária, considerando os intervalos dos valores e seus sentidos, uma vez que não foram encontrados parâmetros definidos para tal.

Esse projeto de pesquisa seguiu as normas e diretrizes estabelecidas pela Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética

de Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade Pernambucana de Saúde (CEP FPS) sob CAAE: 50465721.7.0000.5569 e Número do Parecer: 5.053.163.

RESULTADOS

Esse trabalho incluiu 32 problemas utilizados para discussão em grupos tutoriais na ABP do 1º ao 8º período do curso de medicina, os quais foram avaliados por 117 estudantes, podendo ser um mesmo problema avaliado por mais de um estudante.

Os estudantes, em sua maioria, estavam cursando o 3º período no momento da aplicação do questionário (51,6%), e os demais estavam distribuídos majoritariamente no 7º período (28,7%) e no 2º período (12,3%). Com relação ao módulo, 55,7% dos estudantes estavam no 3º módulo do período e 32,8% no 2º módulo, e, dentro de cada módulo, o número do problema avaliado variou de 1 - 13, tendo na maior parte, os questionários aplicados sobre o 3º problema no módulo (29,8%).

Na avaliação da qualidade do problema, verificou-se um Escore Médio Geral (EMG) de 3,69, o que mostra que, no geral, os problemas foram avaliados como tendo boa qualidade (Quadro 1).

Quanto ao percentual das avaliações dos problemas, foi observado que: 8,2% foram avaliados como sem qualidade ($EMG \leq 3,0$), 67,2% com boa qualidade ($EMG > 3,0$ e $< 4,0$) e 24,6% com ótima qualidade ($EMG \geq 4,0$).

Ao verificar a correlação entre a avaliação dos problemas e as notas dos estudantes no encontro no qual o problema foi avaliado, observou-se correlação fraca entre o escore médio do fator 2 e as notas ($r=0,22$, $p=0,016$) e escore médio do fator 3 e as notas ($r=0,17$, $p=0,069$) (Tabela 1) (Gráficos 1 e 2).

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi correlacionar a qualidade dos problemas utilizados para discussão na ABP com o desempenho do estudante de medicina, considerando a nota no grupo tutorial no qual o problema avaliado foi apresentado para a discussão.

Quanto à qualidade do problema em geral, a maior parte foi avaliada como sendo de boa qualidade ($EMG = 3,69 - 67,2\%$) e apenas 8,2% foram avaliados como problemas sem qualidade. Esse achado foi considerado positivo devido à importância do problema

para a ABP, uma vez que três elementos são considerados cruciais para a efetividade dessa metodologia: a qualidade do problema, a função do tutor e o nível de conhecimento prévio dos estudantes^{21,22}.

O problema é o ponto de partida para a dinâmica no grupo tutorial também conhecido como o coração da ABP e deve ser elaborado de tal forma, que contenha os gatilhos para estimular e guiar a discussão entre os estudantes, promovendo uma boa conversação exploratória, com pontos e contrapontos, devendo ser suficientemente aberto, de modo que a discussão não seja suprimida muito cedo no processo e os cenários promovam a participação dos alunos na busca por informações de vários recursos de aprendizagem previamente estabelecidos, segundo a matriz curricular do curso^{21,23,24,25}.

No processo de aprendizagem na ABP se busca continuamente obter sucesso por meio de objetivos de aprendizagem definidos pelos estudantes após a discussão, os quais devem ser consistentes com os objetivos de aprendizagem planejados pela matriz curricular. Portanto, os problemas devem se adequar ao estágio do currículo e ao nível de compreensão dos estudantes, e serem apresentados em cenários interessantes e bem contextualizados, que estimulem discussão e encorajem a busca por explicações¹³.

O achado do fator 4 (“Até que ponto o caso promove aprendizagem colaborativa”) avaliado como ótima qualidade foi considerado de muita relevância, uma vez que a aprendizagem colaborativa constitui um dos princípios educacionais fundamentais de ABP e tem como base o trabalho em pequenos grupos, com objetivos em comum, os quais serão atingidos a partir da participação equilibrada de todos os participantes, levando-se em conta suas singularidades por meio da elaboração e compartilhamento de ideias, tornando assim a aprendizagem mais efetiva^{9,26}. Esse achado indica que os problemas apresentados propiciaram a vivência desse tipo de aprendizagem pelos estudantes.

Pontua-se que na instituição FPS, na qual o presente estudo foi realizado, os tutores recebem treinamento para a elaboração adequada de problemas segundo os pressupostos da ABP. São disponibilizados diversos cursos, como por exemplo, o de formação de tutor em ABP e o de elaboração de problemas, que são obrigatórios e devem ser refeitos a cada cinco anos por todos os tutores, sendo oferecidos pelo Comitê de Desenvolvimento Docente da faculdade.

Foram verificadas as correlações fracas/negligenciáveis entre o escore médio do fator 2 (“Até que ponto os estudantes tinham conhecimento prévio sobre o assunto”) e as notas ($r=0,22$, $p=0,016$) e entre o escore médio do fator 3 (“Até que ponto o caso desperta o interesse do estudante”) e as notas ($r=0,17$, $p=0,069$).

Esses achados podem indicar uma tendência de correlação, considerando o pequeno tamanho da amostra, e seriam bem condizentes como o que se espera de um problema, pois esse deve estar adequado ao nível de conhecimento prévio dos estudantes, facilitando a sua ativação e aplicação nas discussões, atitudes essenciais para o estabelecimento da aprendizagem significativa. Se o problema está adequado à situação e contexto dos estudantes e é capaz de despertar o interesse deles, presume-se que a partir daí, haverá uma boa tempestade de ideias e, por conseguinte, maior facilidade de se identificar os objetivos de aprendizagem para guiar um efetivo estudo dirigido, definindo o aprofundamento das leituras e a busca por fontes adequadas^{19,22}.

Observa-se como limitação do estudo, o pequeno tamanho da amostra, com possível comprometimento da representatividade do total de problemas, no entanto, foi o conseguido, pois no momento da coleta de dados, estava ocorrendo a volta para o ambiente presencial de aprendizagem, exigindo uma readaptação de todos e o contexto imediato de pós pandemia de extrema gravidade. Especula-se que o pequeno tamanho da amostra também possa ter influenciado no grau de correlação encontrado na pesquisa.

Também se pôde observar com a presente pesquisa realizada, que poucos estudos abordam essa temática da associação entre a qualidade dos casos problema e a relação da mesma com o desempenho estudantil, e que os esforços de investigação para explorar, desenvolver e testar métodos ou processos de concepção de problemas ainda são escassos, considerando-se que o design do problema é o primeiro passo para garantir não apenas o alcance adequado do objetivo de aprendizagem, mas também o processo geral de aprendizagem dos alunos na implementação da ABP²⁷.

O foco principal de grande parte dos estudos foi nas características do tutor nos currículos de ABP, e pouca atenção dada a outros aspectos do funcionamento de pequenos grupos, incluindo o fator caso problema, além de valor de materiais e recursos pedagógicos específicos utilizados nas sessões de pequenos grupos²⁸.

Percebe-se a importância de incluir além da avaliação das características do tutor, as percepções dos alunos sobre os objetivos de pequenos grupos, seu desempenho com base no perfil do tutor, mas também da qualidade dos casos problemas abordados.

Estudo realizado em Helsinki, Finlândia em 2001, publicado em 2006, com objetivo de investigar as relações entre os aspectos do funcionamento de um grupo tutorial e correlacionar com o sucesso do aprendizado em ABP, os autores obtiveram resultados que comprovaram a forte ligação entre a qualidade do problema e a percepção dos alunos sobre o funcionamento do grupo, avaliando nele a percepção se o caso foi considerado interessante por parte dos alunos, se promoveu aprendizado e se incentivou o estudo individual. Obtiveram resultados de comprovação da correlação positiva entre a qualidade do problema, funcionamento do grupo e a própria contribuição dos alunos e baixa correlação entre desempenho do tutor e funcionamento do grupo. O funcionamento do grupo na pesquisa e a qualidade do problema tiveram correlação muito forte com as notas dos alunos na primeira avaliação e o desempenho do tutor na pesquisa não trouxe correlações significativas com os resultados finais dos testes²⁹.

Apesar dessa comprovação limitada em poucos estudos encontrados a respeito da temática e da pequena amostra obtida na presente pesquisa, se vislumbram as contribuições do estudo em relação à elaboração de problemas na ABP, com reforço para a sua adequação ao nível de conhecimento prévio dos estudantes e ao interesse que é capaz de despertar, garantido uma boa tempestade de ideias, boa discussão, definição dos objetivos de aprendizagem, tal como planejado na matriz curricular e o estabelecimento das aprendizagens significativa e colaborativa. Sugere-se novos estudos que promovam análises aprofundadas dos vários mecanismos através dos quais o estudo em pequenos grupos facilita essa aprendizagem.

CONCLUSÕES

O estudo apontou que os problemas foram avaliados como de boa qualidade, sobretudo, em relação às características da aprendizagem colaborativa. O achado da correlação fraca/negligenciável da correlação entre a adequação do problema ao nível de conhecimento prévio do estudante e capacidade de despertar interesse e o desempenho do estudante, pode talvez, apontar apenas uma tendência, considerando o pequeno tamanho da amostra analisada. A descoberta de que o sucesso do estudo se relaciona com

o funcionamento do grupo destaca a importância de manter e melhorar continuamente o processo da ABP nas escolas médicas, um desafio constante para os coordenadores de cursos, docentes e tutores.

REFERÊNCIAS

1. Nogueira MI. As mudanças na educação médica brasileira em perspectiva: reflexões sobre a emergência de um novo estilo de pensamento. *Revista brasileira de educação médica*, v. 33, n. 2, p. 262-270. 2009.
2. Farias PAM, Martin ALAR, Cristo CS. Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percorso Histórico e Aplicações. *Revista Brasileira de Educação Médica* [online]. 2015, v. 39, n. 1 [Acesso: 10 abril 2021], pp. 143-150. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1981-52712015v39n1e00602014>>. ISSN 1981-5271.
3. Sakai MH, Lima GZ. PBL: uma visão geral do método. *Revista Olho Mágico* 1996; 2 (5/6):1-4.
4. Carabetta J, Valter. Metodologia ativa na educação médica. *Revista de Medicina (São Paulo)*. Nº 95, v. 3, p. 113-121, 2016.
5. Ministério da Educação - Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina e dá outras providências. 2014. Resolução n. 3, de 20 de junho de 2014. Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, Brasília, 2014.
6. Putnam, AR. Problem-based teaching and learning in educational technology. Paper presented at the 75th Annual Conference of the Association for Career and Technical Education, New Orleans, 13-16 dez. 2001. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED465039.pdf>.
7. Walsh A. The tutor in problem based learning: a novices guide. Hamilton, Canada: McMaster University, Faculty of Health Science; 2005. Available from: https://www.researchgate.net/publication/317098016_The_Tutor_in_PBL_a_novice's_guide
8. Luna WF, Bernardes JS. Tutoria como estratégia para aprendizagem significativa do estudante de medicina. *Rev bras educ med* [Internet]. 2016;40(4): 653-62. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v40n4e01042015>

9. Birgili B. Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal and Gifted Education and Creativity*, 2 (2), 71-80, December, 2015. <http://jgedc.org>. DOI: 10.18200/JGEDC.2015214253.
10. Williams N. ABC of Learning and Teaching in Medicine. *Occup Med (Chic Ill)*. 2011;61(6):446–446.
11. Souza SC, Dourado L. Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. *Holos [Internet]*. 2015 Out; 5:182-200. Disponível em: doi: <https://doi.org/10.15628/holos.2015.2880>
12. Schmidt H, Moust J. Designing problems. In H. van Berkel, A. Scherpbier, H. Hillen & C. Van der Vleuten (Eds.). *Lessons from Problem-based Learning*. Oxford University Press. 2010; 31-45.
13. Dolmans DHJM, Snellen-Balendong H, Wolfhagen IHAP, Van der Vleuten CPM. Seven principles of effective case design for a problem-based curriculum *Medical Teacher* 1997;19:185–189.
14. Sockalingam N, Rotgans JI, Schmidt HG. Assessing the Quality of Problems in Problem-Based Learning. *Int J Teach Learn High Educ*. 2012;24(1):43–51.
15. Dolmans DHJM, Schmidt HG. What do we know about cognitive and motivational effects of small group tutorials in problem-based learning? *Adv Heal Sci Educ [Internet]*. 2006;11(4):321-36. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10459-006-9012-8>
16. Jacobs AEJP *et al.* Validation of a short questionnaire to assess the degree of complexity and structuredness of PBL problems. *Medical Education*. 2003; 37: 1001-1007.
17. Dolmans DHJM, Snellen-Balendong H, Wolfhagen IHAP, Van der Vleuten CPM. Seven principles of effective case design for a problem-based curriculum *Medical Teacher* 1997; 19: 185 –9.
18. Van Den Hurk MM, Dolmans DHJM, Wolfhagen HAP, Muijtjens AMM, Van der Vleuten CPM. Impact of individual study on tutorial group discussion. *Teaching and Learning in Medicine*, v.11, p.196-201,1999.
19. Norman GR, Schmidt HG. A base psicológica da aprendizagem baseada em problemas: uma revisão das evidências. *Acad Med* 1992;67:557–65.
20. Costa ACAL. 2017. Tradução transcultural de instrumento de avaliação da qualidade do problema.

21. Van Berkel HJM, Schmidt HG. Motivation to commit as a determinant of success in problem-based learning. *High school* 2000;40:231–42. Schmidt HG, Moust.
22. Schmidt HG, Moust JHC. Factors Affecting Small Group Tutorial Learning: A Review of Research. In: Evensen DH, Hmelo CE, eds. *Problem-Based Learning: A Research Perspective on Learning Interactions*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates 2000:19–51.
23. Mamede S, Penaforte J, Schmidt H, Caprara A, Tomaz JB, Sá H. *Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional*. Fortaleza: Escola de Saúde Pública; 2001.
24. Schmidt HG, Dolmans D, Gijsselaers WH, Des Marchais JE. Theory-guided design of a rating scale for course assessment in problem-based curricula. *Teach Learn Medicine* 1995;7:82–91.
25. Gijsselaers WH, Schmidt HG. Development and evaluation of a causal model of problem-based learning. In: Nooman Z, Schmidt HG, Ezzat E, eds. *Innovation in medical education: an assessment of its current state*. Nova York, NY: Springer Publishing 1990;95–113.
26. Simons RJ, Linden JVD, Duffy T. *New Learning*. Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands, 2000.
27. Hung, W. (2016). All PBL starts here: The problem. *Interdisciplinary Journal of problem-based learning*, 10(2), 2.
28. Steinert, Y. "Student perceptions of effective small group teaching." *Medical education* 38.3 (2004): 286-293.
29. Nieminen, J, Sauri, P, Lonka, K (2006). Sobre a relação entre o funcionamento do grupo e o sucesso do estudo na aprendizagem baseada em problemas. *Educação Médica*, 40 (1), 64-71.

Quadro 1 – Avaliação da qualidade do problema, considerando cada fator do instrumento de avaliação

Fator	EMF*	Avaliação**
1. “Até que ponto o caso orienta a identificação dos objetivos de aprendizagem”	3,89	Boa qualidade

2. “Até que ponto os estudantes tinham conhecimento prévio sobre o assunto”	3,41	Boa qualidade
3. “Até que ponto o caso desperta o interesse do estudante”	3,56	Boa qualidade
4. “Até que ponto o caso promove aprendizagem colaborativa”	4,10	Ótima qualidade
5. “Até que ponto o caso estimula o raciocínio crítico”	3,53	Boa qualidade

*EMF: Escore Médio por Fator

** Considerando os seguintes pontos de corte:

Escore médio $\leq 3,0$ – problema sem qualidade

Escore médio $>3,0$ e $<4,0$ – problema com boa qualidade

Escore médio $\geq 4,0$ – problema com ótima qualidade

Tabela 1 - Correlação entre notas e as variáveis: escore médio geral (emg) e escore médio fator 1 (emf1) a escore médio fator 5 (emf5).

	N	Coefficiente de correlação de Spearman (r)*	P**
emf1	117	-0.03	0.743
emf2	117	0.22	0.016
emf3	117	0.17	0.069
emf4	117	0.14	0.132
emf5	117	0.08	0.401
Emg	117	0.15	0.116

* $r < 0,50$ correlação fraca

* Correlação perfeita $r=1$; forte $>0,75$; média $>0,5$; **fraca/negligenciável $<0,5$** e inexistente $=0$

** Nível de significância $<0,05$

Gráfico 1 – Correlação Spearman entre escore médio f2 e notas

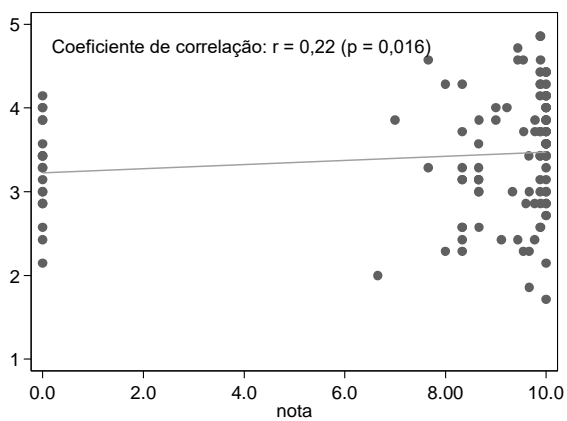
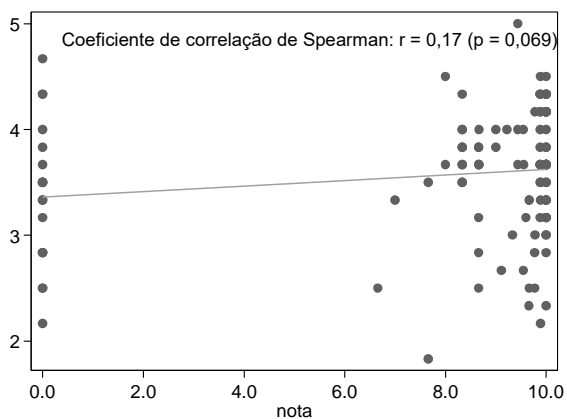


Gráfico 2 – Correlação Spearman entre escore médio f3 e notas



4.2 Produto Técnico

MERGULHÃO, J.A.N.; FALBO, A.R.; CAMINHA, M.F.C. **Relatório técnico sobre a correlação entre a qualidade do problema e o desempenho do estudante de medicina na aprendizagem baseada em problemas.** Recife: FPS, 2023.



FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE FPS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO EM PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO
PARA O ENSINO NA ÁREA DE SAÚDE

JULYANNA ALMEIDA NAQUE MERGULHÃO

**RELATÓRIO TÉCNICO SOBRE A CORRELAÇÃO ENTRE A QUALIDADE
DO PROBLEMA E O DESEMPENHO ESTUDANTE DE MEDICINA NA
APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS**

Recife, 2023

JULYANNA ALMEIDA NAQUE MERGULHÃO

**RELATÓRIO TÉCNICO SOBRE A CORRELAÇÃO ENTRE A QUALIDADE
DO PROBLEMA E O DESEMPENHO DO ESTUDANTE DE MEDICINA NA
APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS**

Relatório técnico apresentado ao programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* da Faculdade Pernambucana de Saúde-FPS, como requisito parcial à obtenção de Mestre em Educação para o Ensino em Saúde.

Linha de pesquisa: Estudo transversal

Orientadora: Profa. Dra. Ana Rodrigues Falbo

Coorientadora: Profa. Dra. Maria de Fátima Costa Caminha

RECIFE, 2023

FICHA CATALOGRÁFICA

OBJETIVO GERAL

Este relatório tem como objetivo apresentar parte dos resultados, inerentes aos estudantes de saúde, da pesquisa de dissertação intitulada "Correlação entre o problema e o desempenho do estudante de Medicina na aprendizagem baseada em problemas" à Coordenação acadêmica da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), com intuito de apresentar sugestões e soluções para aprimorar o processo de ensino aprendizagem.

ASPECTOS RELEVANTES

A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), nos últimos anos, vem conquistando espaço em inúmeras instituições de ensino superior no mundo e no Brasil, contrapondo-se as perspectivas estratégias de ensino ditas tradicionais, onde nesse modelo o aluno é o centro do processo da aprendizagem, contemplando um processo cooperativo, transdisciplinar, e que utiliza, a partir da discussão em grupo, técnicas de análise crítica para o estudo dos problemas ^{25,26}.

Na metodologia ABP todo o processo é realizado de forma contextual, preparando o indivíduo para lidar com situações reais, que serão vivenciadas na sua vida profissional futura^{7,13}. Tem como elementos fundamentais o grupo tutorial, as situações-problema, o tutor, o estudo individual, os pequenos grupos e a avaliação¹⁰. Para isso utiliza-se da aprendizagem em pequenos grupos tutoriais trabalhando a partir dos problemas que servirão de mote para a discussão, busca de conteúdos, conceitos e habilidades cognitivas¹⁴.

Há quatro princípios educacionais fundamentais que se traduzem nos quatro tipos de aprendizagens: colaborativa, construtivista, contextual e auto direcionada. A aprendizagem colaborativa vem a ser um processo social que envolve uma interação mútua e compartilhada, com objetivos comuns e alcance de consenso pelo grupo, no construtivismo, os estudantes têm papel ativo no processo da construção do seu próprio conhecimento, utilizando-se de experiências pessoais e conhecimentos prévios de forma interativa com o grupo, com o estímulo do tutor^{7,13}.

Contextualizar a aprendizagem implica em um processo significativo e aplicado à realidade na qual os estudantes vão atuar como futuros profissionais. São observadas

diferentes propostas e múltiplas perspectivas, com auto direcionamentos e os estudantes tendo como papel o ato de planejar, monitorizar e regular a construção do próprio conhecimento com motivação ^{13,27}.

Três elementos são considerados fundamentais para efetividade da aprendizagem em ABP: a função do tutor, o nível de conhecimento prévio dos estudantes e a qualidade dos problemas apresentados para a discussão no grupo tutorial. O tutor na ABP é um facilitador do aprendizado, estimula a dinâmica do grupo, permite autonomia crescente dos estudantes na aquisição dos conhecimentos e favorece o processo de interdependência. Não se trata de um professor transmissor de informações, um bom tutor necessita fornecer amparo na interação com os estudantes, com o compromisso de aumento dos desafios cognitivos, estimulando o raciocínio e articulação de conceitos adquiridos ^{14,18}.

Os problemas, em geral, estão no cerne da ABP e a qualidade dos problemas influenciam no desenvolvimento da aquisição de conhecimentos do grupo, tornando relevante a construção adequada desses, com características como: de fácil leitura e adequado ao nível de conhecimento do grupo, ser relevante, conter gatilhos para ativar conhecimentos prévios e servir de guia para a discussão e definição dos objetivos de aprendizagem. A elaboração adequada dos problemas desempenha um papel fundamental na determinação do sucesso dos cursos e currículos, devendo ser suficientemente abertos, de modo que a discussão não seja suprimida muito cedo no processo e que os cenários promovam a participação dos alunos na busca por informações de vários recursos de aprendizagem ^{18,20,22}.

Na presente pesquisa foi feita a avaliação da qualidade dos problemas na Instituição do estudo, e para tal foi utilizada a escala desenvolvida e validada por Sockalingam; Rotgans; Schmidt²³, que passou pelo processo de tradução, adaptação transcultural e validação realizado em um estudo do Programa Institucional de Bolsas de iniciação científica do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP)²⁴. Após a análise realizada dos problemas foi tentado verificar a sua correlação com o desempenho do estudante, na busca pela comprovação da grande contribuição desse resultado, não só para melhoria dos processos de treinamento docente na elaboração de problemas, como também para a efetividade dos processos de aprendizagem em ABP.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo tipo corte transversal na Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS) no período entre setembro de 2021 a outubro de 2023, envolvendo estudantes do primeiro ao quarto ano do curso de Medicina. Por não se dispor de parâmetros anteriores para definição do tamanho do efeito de interesse considerado no cálculo do tamanho da amostra e pela dificuldade operacional de realização de estudo piloto, esse cálculo não foi feito. Procurou-se incluir o maior número possível de problemas para a análise.

Para a avaliação da qualidade dos problemas foi utilizada a escala de avaliação da qualidade do problema (EAQP – Apêndice 1) desenvolvida e validada por Sockalingam; Rotgans; Schmidt²³ contendo 32 itens, divididos em cinco fatores: (1) orientação para identificação dos objetivos de aprendizagem, (2) estímulo ao conhecimento prévio do estudante, (3) medida que o problema desperta o interesse do estudante, (4) promoção da aprendizagem colaborativa e (5) estímulo ao raciocínio crítico. Trata-se de uma escala tipo Likert com cinco níveis de resposta (1 a 5): discordo totalmente, discordo, nem concordo nem discordo, concordo e concordo totalmente.

A escala de avaliação da qualidade dos problemas passou pelo processo de tradução e adaptação transcultural para a língua portuguesa e validação através de estudo realizado durante Programa Institucional de Bolsas de iniciação científica do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira PIBIC/IMIP²⁴.

Após a coleta, os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel®. Para a análise dos dados foi utilizado o programa Stata versão 12.1. Para apresentação descritiva dos dados, foram obtidas medida de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas (mediana e seus quartis) e medidas de distribuição de frequência (percentual) para as categóricas. Foi analisada a correlação entre a qualidade do problema avaliada pela EAQP e o desempenho do estudante de medicina avaliado pela nota recebida pela participação nos grupos tutoriais nos quais os problemas selecionados para o estudo foram utilizados. Foi realizada a correlação de Spearman, utilizando o coeficiente de correlação r , segundo a classificação: correlação perfeita ($=0$); forte ($>0,75$); média ($>0,5$); fraca ($<0,5$) e inexistente ($=0$) em função do seu afastamento do zero, nos dois sentidos (positivo e negativo).

A EAQP é analisada a partir do cálculo da média aritmética do conjunto dos 32 itens, compondo o escore médio geral. A média aritmética do conjunto de itens que compõem cada fator constitui o escore médio por fator (EMF). Levando-se em conta os escores médios, atribuiu-se o grau de qualidade, aos problemas avaliados considerando os seguintes pontos de corte: baixa qualidade $0 \leq 3,0$; boa qualidade $>3,0$ a $< 4,0$; e ótima qualidade $\geq 4,0$ a $> 5,0$. Esta graduação foi estabelecida de forma arbitrária, considerando os intervalos dos valores e seus sentidos, uma vez que não foram encontrados parâmetros definidos para tal.

Esse projeto de pesquisa seguiu as normas e diretrizes estabelecidas pela Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade Pernambucana de Saúde (CEP FPS) sob CAAE: 50465721.7.0000.5569 e Número do Parecer: 5.053.163

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa incluiu 32 problemas utilizados para discussão em grupos tutoriais na ABP do 1º ao 8º período do curso de medicina, os quais foram avaliados por 117 estudantes, podendo ser um mesmo problema avaliado por mais de um estudante.

A maioria destes estudantes que participaram do estudo estava cursando o 3º período no momento da aplicação do questionário (51,6%), e os demais estavam distribuídos majoritariamente no 7º período (28,7%) e no 2º período (12,3%). Com relação ao módulo, 55,7% dos estudantes estavam no 3º módulo do período e 32,8% no 2º. E, dentro de cada módulo, o número do problema avaliado variou de 1 a 13, sendo a maioria dos questionários aplicados sobre o 3º problema no módulo (29,8%).

Na avaliação da qualidade do problema, verificou-se um Escore Médio Geral (EMG) de 3,69 (67,2%) como boa qualidade, 24,6% com ótima qualidade ($EMG \geq 4,0$) e apenas 8,2% foram avaliados como sem qualidade ($EMG \leq 3,0$). Dados esses que demonstram que, no geral, os problemas foram avaliados como tendo boa qualidade. A avaliação dos escores médios por fator do instrumento utilizado para a avaliação está apresentada no quadro 1:

Quadro 1. – Avaliação da qualidade do problema, considerando cada fator do instrumento de avaliação

Fator	EMF*	Avaliação**
“Até que ponto o caso orienta a identificação dos objetivos de aprendizagem”	3,89	Boa qualidade
“Até que ponto os estudantes tinham conhecimento prévio sobre o assunto”	3,41	Boa qualidade
“Até que ponto o caso desperta o interesse do estudante”	3,56	Boa qualidade
“Até que ponto o caso promove aprendizagem colaborativa”	4,10	Ótima qualidade
“Até que ponto o caso estimula o raciocínio crítico”	3,53	Boa qualidade

*EMF: Escore Médio por Fator

** Considerando os seguintes pontos de corte: Escore médio $\leq 3,0$ – problema sem qualidade; Escore médio $> 3,0$ e $< 4,0$ – problema com boa qualidade; Escore médio $\geq 4,0$ – problema com ótima qualidade

Esse achado foi considerado positivo devido à importância do problema para a ABP, como visto anteriormente, que há três elementos que são considerados cruciais para a efetividade dessa metodologia, e um deles é a qualidade do problema^{23,24}.

Ao verificar a correlação entre a avaliação dos problemas e as notas dos estudantes no encontro no qual o problema foi avaliado, observou-se correlação entre o escore médio do fator 2 e as notas ($r=0,22$, $p=0,016$) e escore médio do fator 3 e as notas ($r=0,17$, $p=0,069$) (Tabela 1) (Gráficos 1 e 2).

Tabela 1 - Correlação entre notas e as variáveis: escore médio geral (emg) e escore médio fator 1 (emf1) a escore médio fator 5 (emf5).

N	Coefficiente de correlação de Spearman (r)*	P**
---	---	-----

emf1	117	-0.03	0.743
emf2	117	0.22	0.016
emf3	117	0.17	0.069
emf4	117	0.14	0.132
emf5	117	0.08	0.401
Emg	117	0.15	0.116

* $r < 0,50$ correlação fraca

* Correlação perfeita $r=1$; forte $>0,75$; média $>0,5$; **fraca $<0,5$** e inexistente $=0$

** Nível de significância $<0,05$

Gráfico 1 – Correlação Spearman entre escore médio f2 e notas

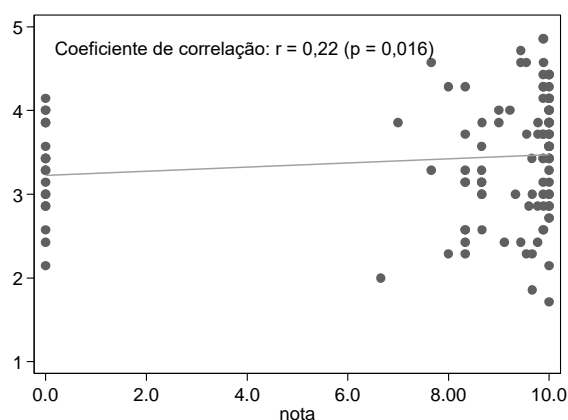
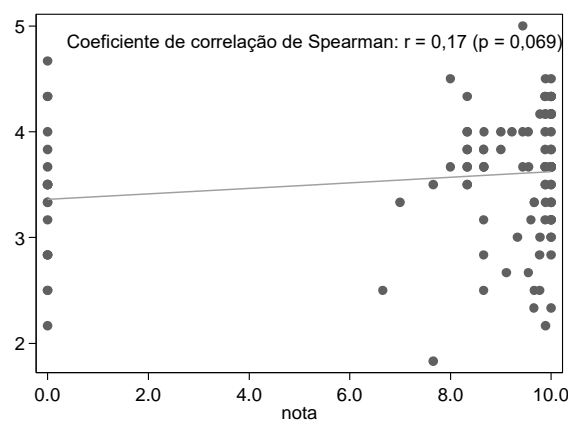


Gráfico 2 – Correlação Spearman entre escore médio f3 e notas



No processo ensino aprendizagem em ABP se busca continuamente obter sucesso em resultados, através de objetivos de aprendizagem definidos pelos estudantes após a

discussão, terem consistência com os objetivos de aprendizagem planejados pela matriz curricular, e objetiva-se ir além: que problemas tenham qualidade e se adequem ao estágio do currículo e ao nível de compreensão dos estudantes, promovendo a possibilidade de aprendizados em cenários interessantes, que estimulem discussão e encorajem a buscar por explicações para os problemas apresentados ²⁰.

O achado do fator 4 (“Até que ponto o caso promove aprendizagem colaborativa”) avaliado como ótima qualidade foi considerado de muita relevância, uma vez que a aprendizagem colaborativa constitui um dos princípios educacionais fundamentais de ABP e tem como base o trabalho em pequenos grupos, com objetivos em comum, os quais serão atingidos a partir da participação equilibrada de todos os participantes, levando-se em conta suas singularidades por meio da elaboração e compartilhamento de ideias, tornando assim a aprendizagem mais efetiva ^{7,28}. Esse achado indica que os problemas apresentados propiciaram a vivência desse tipo de aprendizagem aos estudantes.

Foram verificadas as correlações entre o escore médio do fator 2 (“Até que ponto os estudantes tinham conhecimento prévio sobre o assunto”) e as notas ($r=0,22$, $p=0,016$) e entre o escore médio do fator 3 (“Até que ponto o caso desperta o interesse do estudante”) e as notas ($r=0,17$, $p=0,069$), no entanto, foram correlações consideradas fracas do ponto de vista estatístico, segundo o coeficiente de correlação.

Esses achados são bem condizentes como o que se espera de um problema, pois esse deve estar adequado ao nível de conhecimento prévio dos estudantes, facilitando a sua ativação e utilização nas discussões, movimento essencial para o estabelecimento da aprendizagem significativa. Se o problema está adequado à situação e contexto dos estudantes e é capaz de despertar o interesse deles, presume-se que a partir daí, haverá uma boa tempestade de ideias e, por conseguinte, maior facilidade de se identificar os objetivos de aprendizagem para guiar um efetivo estudo dirigido, definindo a profundidade das leituras e a busca às fontes adequadas^{20,29}.

Pondera-se como limitação do estudo, o pequeno tamanho da amostra, com possível comprometimento da representatividade do total de problemas utilizados no curso (272), no entanto, foi a quantidade possível de ser analisada, pois no momento da coleta de dados, estava ocorrendo o retorno para o ambiente presencial de aprendizagem, exigindo uma readaptação de todos e o contexto imediato de pós pandemia de extrema

gravidade. Especula-se que o pequeno tamanho da amostra também possa ter influenciado no grau de correlação encontrado.

Apesar dessa limitação se vislumbram as contribuições do estudo em relação à elaboração de problemas na ABP, com reforço para a sua adequação ao nível de conhecimento prévio dos estudantes e ao interesse que é capaz de despertar, garantido uma boa tempestade de ideias, boa discussão, definição dos objetivos de aprendizagem, tal como planejado na matriz curricular e o estabelecimento das aprendizagens significativa e colaborativa.

SUGESTÕES E CONSIDERAÇÕES

Pontua-se que na instituição, na qual o presente estudo foi realizado, os tutores recebem treinamento para a elaboração adequada de problemas segundo os pressupostos da ABP (oferecidos pelo Comitê de Desenvolvimento Docente da faculdade). Este relatório técnico tem o intuito de promover um conteúdo que acrescente dados científicos a esse treinamento institucional, pois com os dados obtidos, apesar de não totalmente abrangentes, reforça-se que os problemas já estão sendo em sua maior parte considerados na avaliação como bons e ótimos, em relação às características da aprendizagem colaborativa, assim como foi observada correlação entre a adequação do problema ao nível de conhecimento prévio do estudante e capacidade de despertar interesse e o desempenho do estudante, considerando a nota no grupo tutorial no qual o problema foi apresentado para discussão.

Seria interessante a realização de outros estudos abordando a temática, que se pudesse concluir, de forma mais concisa, que a qualidade do problema contribui de forma decisiva no desempenho e aprendizagem discente e conseqüentemente para uma tutoria remota eficiente e, também estudos que possam identificar as falhas, de modo a contribuir com soluções.

O documento completo se encontra no Repositório Salus Faculdade Pernambucana de Saúde.

5. CONCLUSÃO

O estudo apontou que os problemas foram avaliados como de boa qualidade, sobretudo, em relação às características da aprendizagem colaborativa. O achado da correlação fraca/negligenciável da correlação entre a adequação do problema ao nível de conhecimento prévio do estudante e capacidade de despertar interesse e o desempenho do estudante, pode talvez, apontar apenas uma tendência, considerando o pequeno tamanho da amostra analisada. A descoberta de que o sucesso do estudo se relaciona com o funcionamento do grupo destaca a importância de manter e melhorar continuamente o processo da ABP nas escolas médicas, um desafio constante para os coordenadores de cursos, docentes e tutores.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES 1.133/2001, de 7 de agosto de 2001: Diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em enfermagem, medicina e nutrição. Brasília; 2001.
2. Ministério da Educação - Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina e dá outras providências. 2014. Resolução n. 3, de 20 de junho de 2014. Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, Brasília, 2014.
3. Júnior RRF, Maknamara M. A literatura sobre metodologias ativas em educação médica no Brasil: notas para uma reflexão crítica. *Trab. Educ. Saúde*, Rio de Janeiro, 2019; 17(1): e0018214.
4. Sakai MH, Lima GZ. PBL: uma visão geral do método. *Revista Olho Mágico* 1996; 2 (5/6):1-4.
5. Pereira IDF, Lages I. Diretrizes curriculares para a formação de profissionais de saúde: competências ou práxis? *Trab Educ Saúde* [internet] 2013 Jan [acesso em 17 out 2023];11(2):319-338. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=>
6. Gonçalves S. Desafios à educação e sistemas educativos contemporâneos. *Revista Ibero-americana de Educação*, 2010; 54(4) 5.
7. Simons RJ, Linden JVD, Duffy T. *New Learning*. Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands, 2000.

8. Farias PAM, Martin ALAR, Cristo CS. Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações. *Revista Brasileira de Educação Médica* [online]. 2015, v. 39, n. 1 pp. 143-150. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1981-52712015v39n1e00602014>>. ISSN 1981-5271.
9. Albanese MA, Mitchell S. Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues. *Acad Med*. 1993 Jan;68(1):52-81. doi: 10.1097/00001888-199301000-00012. Erratum in: *Acad Med* 1993 Aug;68(8):615. PMID: 8447896.
10. Barrows, HS, Tamblyn, RM. *Problem-based learning: An approach to medical education*. Springer Publishing Company, 1980.
11. Cesar PHN *et al.* Transição Paradigmática na Educação Médica: Um olhar construtivista dirigido à Aprendizagem Baseada em Problemas. *Rev. bras. educ. med.* Apr./June 2010; 34(2) 8.
12. Faculdade Pernambucana de Saúde. Metodologia ABP. Disponível em www.fps.edu.br
13. Birgili B. Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal and Gifted Education and Creativity*, 2 (2), 71-80, December, 2015. <http://jgedc.org>. DOI: 10.18200/JGEDC.2015214253.
14. Gomes AP, Rego S. Transformação da Educação Médica: É Possível Formar um Novo Médico a partir de Mudanças no Método de Ensino-Aprendizagem? *Revista Brasileira de Educação Médica* 35 (4): 557-566; 2011.
15. Wood DF, ABC of learning and teaching in medicine Problem based learning. *BMJ* Volume 326 8 February 2003 bmj.com.
16. Berbel NAN. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/icse/v2n2/08>.
17. Walsh A. The tutor in Problem Based Learning: a novice's guide. Sciarra AF, editor. Hamilton, on Canadá: McMaster University Health Sciences; 2005.
18. Trafton PR, Midgett C. Learning through problems: A powerful approach to teaching mathematics. *Teaching Children Mathematics*, 2001. 7(9), 532-536.
19. Hung, W. (2016). All PBL starts here: The problem. *Interdisciplinary Journal of problem-based learning*, 10(2), 2.
20. Schmidt H, Engel C, Majoor G, Vluggen P. The logical basis of learning in problem solving. *Community-oriented health professional education: a selection of Network publications*. Maastricht: Network Publications, 1999.p. 83-90.

21. Mamede S, Penaforte J, Schmidt H, Caprara A, Tomaz JB, Sá H. Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional. Fortaleza: Escola de Saúde Pública; 2001.
22. Dolmans DHJM, Snellen-Balendong H, Wolfhagen IHAP, Van der Vleuten CPM. Seven principles of effective case design for a problem-based curriculum *Medical Teacher* 1997; 19: 185–189.
23. Sockalingam N, Rotgans JI, Schmidt HG. Assessing the Quality of Problems in Problem-Based Learning. *Int J TeachLearn High Educ.* 2012;24(1):43–51.
24. Costa ACAL. 2017. Tradução transcultural de instrumento de avaliação da qualidade do problema.
25. Dolmans DHJM, De Grave W, Wolfhagen IHAP, Van Der Vleuten CPM. Problem-based learning: Future challenges for educational practice and research. *Med Educ.* 2005;39(7):732–41.
26. Casale A, Kuri NP, Silva ANR. Mapas cognitivos na avaliação da Aprendizagem Baseada em Problemas. *Rev Port Educ.* 2011;24(2):243–63.
27. Luna WF, Bernardes JS. Tutoria como estratégia para aprendizagem significativa do estudante de medicina. *Rev bras educ med [Internet].* 2016;40(4): 653-62. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v40n4e01042015>.
28. Gijsselaers WH, Schmidt HG. Development and evaluation of a causal model of problem-based learning. In: Nooman Z, Schmidt HG, Ezzat E, eds. *Innovation in medical education: an assessment of its current state.* New York, NY: Springer Publishing 1990;95–113.
29. Schmidt HG, Moust JHC. Factors affecting tutorial learning in small groups: A review of the research. In: Evensen DH, Hmelo CE, eds. *Problem-Based Learning: A Research Perspective on Learning Interactions.* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates 2000:19–51.

APÊNDICES

APÊNDICE 1: QUESTIONÁRIO COLETA DE DADOS + ESCALA DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO PROBLEMA

Questionário de coleta de dados

Pesquisa: “CORRELAÇÃO ENTRE QUALIDADE DO PROBLEMA E O DESEMPENHO DO ESTUDANTE DE MEDICINA NA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS”

Condições Acadêmicas - Tutor

1. Tempo de formação em medicina: _____
2. Titulação: _____
3. N° de horas trabalhadas por semana: _____
4. Capacitação ABP: Sim () Não ()
5. Capacitação em elaboração de problemas de ABP: Sim () Não ()
6. Exercício da função de professor tradicional: Sim () Não ()
7. Tempo de exercício na função de tutor: _____
8. Dificuldade para elaboração dos problemas: Sim () Não ()

Condições Acadêmicas - Estudante

9. Graduação prévia: Sim () Não ()
10. Áreas de interesse no curso de medicina: _____
11. Disponibilidade de tempo para estudo (turnos livres para estudo na semana):

12. Desempenho no grupo tutorial: _____

Escala de Avaliação da Qualidade dos Problemas (AQP) – para aplicação

Essa escala tem por objetivo conhecer a sua opinião sobre a qualidade do caso que você acabou de fechar durante esse grupo tutorial. São apresentadas assertivas com cinco opções de resposta, **devendo ser assinalada apenas uma**, conforme o seu posicionamento em relação a cada uma delas.

Observação: Entende-se por caso o contexto no qual o problema está apresentado. O caso contém o problema.

Caso: _____

Módulo: _____

Período: _____

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

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

2. O caso estava claramente apresentado

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

3. O caso oferecia dicas suficientes

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

4. O caso 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 caso

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 caso

1. Discordo totalmente

2. Discordo

3. Nem concordo, nem discordo

4. Concordo

5. Concordo totalmente

7. O caso permite uma abordagem lógica do problema

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 caso

1. Discordo totalmente

2. Discordo

3. Nem concordo, nem discordo

4. Concordo

5. Concordo totalmente

10. Me identifiquei com o assunto do caso 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 caso

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 caso 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 caso 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 caso 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 caso 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 caso 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 caso

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 caso 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 caso 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 caso me estimulou a pensar e raciocinar sobre o problema

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

30. O caso 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 caso

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

APÊNDICE 2

APÊNDICE 2: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – ESTUDANTE

(Participantes a partir dos 18 anos de idade)

Resolução 510/2016

Pesquisadora responsável e orientadora da pesquisa: Ana Rodrigues Falbo -

Docente/Pesquisadora do IMIP e da FPS, Endereço: Rua Confederação do Equador número 46. Apartamento 101. Bairro das Graças, Recife – PE. E-mail: anarfalbo@gmail.com Telefones: (81) 99963-7644 / 30343038.

Pesquisadora coorientadora do projeto: Maria de Fátima Costa Caminha -

Docente/Pesquisadora do IMIP e da FPS. Endereço: Avenida 17 de agosto número 2413, apto 1901, Casa Forte. E-mail: fatimacaminha@imip.org.com; Telefone: (81) 981730087.

Mestranda: Julyanna Almeida Naque Mergulhão- Fisioterapeuta - Mestranda em

Educação para o ensino na área da Saúde pela Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

Endereço: Av. Coronel Antônio Japiassu, 390. Centro. Arcoverde- PE. Telefone: (87) 99962-9770. E-mail: juenom@gmail.com

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa **“CORRELAÇÃO ENTRE A QUALIDADE DO PROBLEMA E O DESEMPENHO DO ESTUDANTE DE MEDICINA NA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS”** pois é estudante de medicina na Faculdade Pernambucana de Saúde e está fazendo parte de grupos tutoriais remotos no contexto da pandemia pela COVID-19. Para que você possa

decidir se quer participar ou não, precisa conhecer os benefícios, os riscos e as consequências da sua participação.

Este é o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e tem esse nome porque você só deve aceitar participar desta pesquisa depois de ter lido e entendido este documento. Leia as informações com atenção e converse com o pesquisador responsável e com a equipe da pesquisa sobre quaisquer dúvidas que você tenha. Caso haja alguma palavra ou frase que você não entenda, converse com a pessoa responsável por obter este consentimento, para maiores explicações.

Você está recebendo esse termo de consentimento livre e esclarecido por via eletrônica pela plataforma do Google Forms, através de um *link*. A primeira parte desse documento, trata-se desse termo de consentimento. Caso você escolha pela participação, será disponibilizado o acesso ao questionário da pesquisa (segunda parte do documento que compõe o *link*).

PROPÓSITO DA PESQUISA

O objetivo principal desta pesquisa é analisar a associação entre a qualidade dos problemas utilizados para discussão nos grupos tutoriais na aprendizagem baseada em problemas, com o desempenho do estudante no curso de Medicina.

RISCOS

Essa pesquisa apresenta riscos mínimos, uma vez que implica na coleta de informações de cunho pessoal o que poderá levar a algum constrangimento, e da mesma forma poderá haver algum desconforto por conta do tempo utilizado para responder ao questionário e à escala que avalia a qualidade do problema. Com o intuito de tentar minimizar os possíveis constrangimentos, desconforto, e tempo gasto em responder à escala e ao questionário (aproximadamente 10 minutos), em se tratando de um link, o participante poderá escolher dentro do prazo estabelecido de três dias, o melhor momento para responder a pesquisa. Os pesquisadores assumem o compromisso de tentar garantir o sigilo e a confidencialidade em relação às informações coletadas, fazendo o download dos arquivos que ficarão nas “nuvens” para computador com acesso restrito (senha) a equipe de pesquisadores. No entanto, por conta dos riscos inerentes ao ambiente virtual, meios eletrônicos, ou atividades não presenciais, em função das limitações das tecnologias utilizadas, poderá haver dificuldades dos pesquisadores para assegurar a total confidencialidade e prevenir potencial risco de sua violação.

Será garantida a participação voluntária por meio da utilização e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1). O convite para participar da pesquisa, as explicações pertinentes e o TCLE serão enviados pelo e-mail individual de cada um e terá um

link próprio de acesso ao TCLE, possibilitando a sua assinatura e arquivamento para o participante. O material de coleta de dados apenas deverá ser respondido após a confirmação do seu consentimento em participar da pesquisa por meio do aceite em participar. Será esclarecido que o participante da pesquisa terá o direito de não responder a qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, podendo também se retirar da pesquisa a qualquer momento.

BENEFÍCIOS

Essa pesquisa pretende trazer subsídios importantes para que se possa investir cada vez mais no desenvolvimento docente, no caso em foco, para elaboração de problemas de qualidade que possam cumprir a sua função de incrementar a discussão no grupo tutorial e de conter os gatilhos para a formulação adequada dos objetivos de aprendizagem. Espera-se contribuir ao final para garantir a efetividade da aprendizagem na metodologia ABP.

CUSTOS

Ao aceitar participar desta pesquisa, você garante que não recebeu nenhuma ajuda financeira ou de outra natureza para participar do estudo, e sabe que a sua participação não implicará em nenhum prejuízo para a sua vida acadêmica na FPS e que poderá desistir a qualquer momento.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA

A sua participação é voluntária e sua recusa em autorizar esta participação não acarretará quaisquer penalidades ou perda de benefícios aos quais você tem direito como estudante desta instituição. Você poderá retirar seu consentimento a qualquer momento sem qualquer prejuízo. Em caso de você decidir interromper a sua participação na pesquisa, a equipe de pesquisadores deve ser comunicada e a coleta de dados relativos à pesquisa será imediatamente interrompida.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTOS

Se você tiver qualquer consideração ou dúvida com respeito à pesquisa, poderá entrar em com a pesquisadora responsável pela pesquisa: Ana Rodrigues Falbo, telefone: (81) 99963-7644 – E-mail: anarfalbo@gmail.com e/ou contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da FPS (CEP-FPS), situado na Faculdade Pernambucana de Saúde - Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 4861, Imbiribeira telefone: (81) 3312.7755 - E-mail: comite.etica@fps.edu.br. O CEP/FPS funciona de 2ª a 6ª feira, nos seguintes horários: 08:30h às 11:30h (manhã) e 14h às 16:30h (tarde).

O comitê de Ética em Pesquisa da FPS (CEP-FPS) objetiva defender os interesses dos participantes, respeitando seus direitos e contribuindo para o desenvolvimento da pesquisa desde que atenda às condutas éticas.

Você terá garantia de acesso à informação em qualquer etapa da pesquisa, sobre qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas e inclusive para tomar conhecimento dos resultados desta pesquisa. Neste caso, por favor, entre em contato com a pesquisadora responsável por essa pesquisa.

Consentimento da participação do investigado (a):

Confirmando a minha participação como estudante de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde, declaro que fui devidamente informado (a) sobre a finalidade da Pesquisa “CORRELAÇÃO ENTRE A QUALIDADE DO PROBLEMA E O DESEMPENHO DO ESTUDANTE DE MEDICINA NA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS”.

Após receber todas as informações e todas as dúvidas terem sido esclarecidas, você terá a opção de dar ou não o seu consentimento em participar da pesquisa escolhendo (clikando) as opções apresentadas:

SIM, aceito participar da pesquisa ou

NÃO, não aceito participar da pesquisa.

Você deverá salvar e arquivar o seu consentimento.

SIM, eu salvei e arqueei o meu consentimento ou

NÃO, eu não salvei e não arqueei o meu consentimento

Caso você escolha pela participação, será disponibilizado o acesso ao questionário da pesquisa (segunda parte do documento que compõe o *link*).

APÊNDICE 3**Termo de Confidencialidade**

Elaboração de acordo com a Resolução 510/2016-CNS/CONEP

Em referência a pesquisa intitulada Correlação entre a qualidade do problema e o desempenho do estudante de medicina na aprendizagem baseada em problemas, eu Ana Rodrigues Falbo e minha orientanda Julyanna Almeida Naque Mergulhão, comprometemo-nos a manter em anonimato, sob sigilo absoluto, durante e após o término do estudo, todos os dados que identifiquem o sujeito da pesquisa, usando apenas para divulgação dos dados inerentes ao desenvolvimento do estudo. Comprometemo-nos também com a destruição, fotos, gravações, questionários, formulários e outros.

Local, data: ____/____/____

Pesquisador Responsável Assinatura e carimbo

Ana Rodrigues Falbo

Assinatura da Orientanda

Julyanna Almeida Naque Mergulhão

APÊNDICE 4
CARTA DE ANUÊNCIA

Ilmo Sr. Gilliatt Hanois Falbo Neto

Função: Coordenador Acadêmico da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS)

Vimos por meio desta, solicitar autorização institucional para realização do projeto de pesquisa intitulado **“CORRELAÇÃO ENTRE A QUALIDADE DO PROBLEMA E O DESEMPENHO DO ESTUDANTE DE MEDICINA NA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS”** coordenado pela pesquisadora Ana Rodrigues Falbo.

O objetivo da pesquisa é correlacionar a associação existente entre qualidade dos problemas utilizados para discussão nos grupos tutoriais na aprendizagem baseada em problemas com o desempenho do estudante no curso de Medicina.

Ressaltamos que os dados serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e serão utilizadas exclusivamente para os objetivos deste estudo.

Informamos também que o projeto só será iniciado após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Pernambucana de Saúde CEP/FPS.

Recife, de de 20..

Carimbo e Assinatura do pesquisador

concordo com a solicitação não concordo com a solicitação

Carimbo e assinatura do responsável pelo setor

ANEXO A – NORMAS DE PUBLICAÇÃO DO PERIÓDICO

Os manuscritos somente serão aceitos, para avaliação, se estiverem rigorosamente de acordo com o modelo disponível nos Templates e preparados da seguinte forma: Arquivo do Microsoft Office Word, com configuração obrigatória das páginas em papel A4 (210x297mm) e margens de 2 cm em todos os lados, fonte Times New Roman tamanho 12, espaçamento de 1,5 pt entre linhas, parágrafos com recuo de 1,25 cm.

3.1 Página de Título (Template 1)

- **Título do artigo:** até 15 palavras, no máximo, no idioma do manuscrito. Recomenda-se que o título seja composto utilizando pelo menos 3 descritores;
- **Autoria:** Nome completo dos autores. A afiliação de cada autor deve conter as informações: universidade, cidade, país e ORCID (todos os autores devem ter o identificador ORCID – Open Researcher and Contributor ID – <https://orcid.org/signin>);
- Um autor correspondente deve ser indicado com o endereço do e-mail e foto.
- **Resumo:** resumo limitado a 150 palavras no mesmo idioma do manuscrito. Deverá estar estruturado em Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões ou Considerações Finais
- **Descritores:** devem ser inseridos logo abaixo do resumo. Incluir cinco descritores nos três idiomas (português, inglês e espanhol). Descritores em português e espanhol devem ser extraídos do DeCS (<http://decs.bvs.br>) e em inglês do MeSH (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh> ou <https://meshb.nlm.nih.gov/MeSHonDemand>);
- **Fomento e Agradecimento:** Informar a instituição de fomento. Agradecimentos são

opcionais para participantes não considerados autores.

3.2 Estrutura do texto

Não devem ser usadas abreviaturas no título e subtítulos do manuscrito e no resumo. Para tabelas e figuras com abreviações é obrigatório inserir em nota de rodapé da tabela ou figura. No texto, usar somente abreviações padronizadas. Na primeira citação, a abreviatura é apresentada entre parênteses após o termo por extenso.

- O itálico será aplicado somente para destacar termos ou expressões relevantes para o objeto do estudo, e
- Nas citações de autores, *ipsis litteris*:
 - o Com até três linhas, usar aspas e inseri-las na sequência normal do texto;
 - o No caso de fala de depoentes ou sujeitos de pesquisa, destacá-las em novo parágrafo, sem aspas, fonte Times New Roman tamanho 11, espaçamento simples entre as linhas e recuo de 3 cm da margem esquerda.
 - Nas citações de autores, *ipsis litteris*, com mais de três linhas, destacá-las em novo parágrafo, sem aspas, fonte Times New Roman tamanho 11, espaçamento simples entre as linhas, sem itálico e recuo de 3 cm da margem esquerda.
 - As citações de autores no texto devem ser numeradas de forma consecutiva, na ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto;
 - o Devem ser utilizados números arábicos, entre parênteses e sobrescritos, sem espaço entre o número da citação e a palavra anterior, antecedendo a pontuação da frase ou parágrafo [Exemplo: cuidado (5)]. Quando se tratar de citações sequenciais, os números serão separados por um traço [Exemplo: cuidado (1-5).], quando intercaladas, separados por vírgula [Exemplo: cuidado (1,3,5).].
 - As notas de rodapé deverão ser restritas ao mínimo indispensável.
 - Apêndices e anexos serão desconsiderados.

3.3 Documento Principal (Template 2)

O documento principal, sem identificação dos autores, deve conter:

- Título do artigo: até 15 palavras, no máximo, no idioma do manuscrito. Componha seu título utilizando pelo menos 3 descritores;
- Resumo e os descritores: resumo limitado a 150 palavras no mesmo idioma do manuscrito. Deverá estar estruturado (Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões ou Considerações Finais).
- Descritores: devem ser inseridos

logo abaixo do resumo. Incluir cinco descritores nos três idiomas (português, inglês e espanhol). Para descritores em português e espanhol devem ser extraídos do DeCS: <http://decs.bvs.br> e inglês do MeSH: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh> ou <https://meshb.nlm.nih.gov/MeSHonDemand> • Corpo do texto: consiste no corpo do manuscrito, propriamente dito. A estrutura do manuscrito nas categorias pesquisa e revisão é: Introdução, Objetivo, Métodos, Resultados, Discussão e Conclusões (para pesquisa quantitativa) ou considerações finais (pesquisa qualitativa); todos os subtítulos devem ser destacados em negrito no texto. • Ilustrações: tabelas, quadros e figuras, como fotografias, desenhos, gráficos, entre outros devem ser apresentadas no corpo do manuscrito e ser numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos, na ordem em que forem inseridas no texto, não podendo ultrapassar o número de cinco. • Figuras e Tabelas Figuras: Devem ter obrigatoriamente legendas, sendo para figura a legenda deve ser na parte inferior e a identificação de tabelas e quadros deve estar na parte superior, seguida do número de ordem de sua ocorrência no texto, em algarismos arábicos, travessão e do respectivo título (Ex.: Tabela 1 – título). A fonte consultada deverá ser incluída abaixo das imagens somente se for de dados secundários. As tabelas devem ser padronizadas conforme recomendações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Normas de apresentação tabular. 3. ed. Rio de Janeiro, 1993, disponíveis em <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907.pdf> • As ilustrações devem ser enviadas em seus arquivos editáveis originais dos programas de origem, ou exportados vetorizados nos formatos EPS ou PDF. • Abreviações devem ser inseridas por extenso em nota de rodapé da tabela e/ou figura. • Subtítulos: os subtítulos do Método e Discussão devem ser destacados em negrito conforme recomendação do CHECKLIST. • Fomento e Agradecimentos deverão ser citados antes do capítulo das referências. Em Fomento é obrigatório citar fonte de fomento à pesquisa (se houver). Esta informação deve ser

inserida na versão final após aceite. Em Agradecimentos são opcionais às pessoas que contribuíram para a realização do estudo, mas não se constituem autores e devem ser apresentados na versão final após aceite. • Referências: o número de referências é limitado conforme a categoria do manuscrito. As referências, apresentadas no final do trabalho, devem ser numeradas, consecutivamente, de acordo com a ordem em que foram incluídas no texto; e conforme o estilo indicado pelo Comitê Internacional de Editores Científicos de Revistas Biomédicas (ICMJE). Exemplos do estilo de Vancouver estão disponíveis por meio do site da National Library of Medicine (NLM) em Citing Medicine <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>. No mínimo, 50% das referências devem ser preferencialmente produções publicadas nos últimos 5 anos e destas, 20% nos últimos 2 anos. A REBEM sugere que 40% das referências sejam de revistas brasileiras, da coleção SciELO Para os artigos disponibilizados em português e inglês, deve ser citada a versão em inglês, com a paginação correspondente. Evitar citações de teses, dissertações, livros e capítulos, jornais ou revistas não científicas (Magazines) e no prelo, exceto quando se tratar de referencial teórico (Ex: Handbook Cochrane). A REBEM incentiva o uso do DOI, pois garante um link permanente de acesso para o artigo eletrônico. Para artigos ou textos publicados na internet que não contenham o DOI, indicar o endereço da URL completa bem como a data de acesso em que foi consultada. Serão aceitas até 3 referências de preprint (opcional). Sugestão: A REBEM aceita referências de preprint desde que extremamente necessária. Sugerimos fortemente que durante o processo de avaliação por pares e a prova de prelo os autores verifiquem se a versão citada já foi publicada e atualizem com a referência do periódico correspondente.