

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS APLICADA NO ENSINO EM ODONTOLOGIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

RESUMO

O objetivo foi relatar a experiência do uso da metodologia ABP (aprendizagem baseada em problema) para aprendizagem do conteúdo “biossegurança” do curso de graduação em Odontologia. Caracterizou-se como um estudo qualitativo descritivo, tipo relato de experiência, o qual se elaborou a construção da ABP na modalidade *post-holding* a partir de *brainstorming* e três encontros para contextualização, discussão e finalização. A condução do processo foi relatada pelo facilitador como desafiador, o qual induziu a aprendizagem convencional ao guiar a aprendizagem, relatando êxito na compreensão dos alunos na etapa de finalização. Os alunos relataram como resultado da atividade: melhora da autonomia, iniciativa e qualidade na percepção de situações reais. O desenvolvimento da ABP propiciou aos envolvidos a experimentação de um processo criativo, moderno e focado no conhecimento, evidenciando sua potencialidade formadora e boa aplicabilidade refletindo os conteúdos práticos que a Odontologia aborda para que o futuro odontólogo tenha bons desfechos na prática profissional.

Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Problemas. Aprendizagem Contextualizada. Educação Aplicada. Educação Continuada em Odontologia.

Giordana Furini

ATITUS Educação
giordanafurini@gmail.com

Lilian Rigo

ATITUS Educação
Lilian.rigo@atitus.edu.br

Andrea Mussi

ATITUS Educação
andrea.mussi@atitus.edu.br

PROBLEM-BASED LEARNING APPLIED TO TEACHING IN DENTISTRY: EXPERIENCE REPORT

ABSTRACT

The objective of the study is to report the experience of using the PBL methodology (problem-based learning) to learn the content "biosafety" in the undergraduate course in dentistry. It is characterized as a descriptive qualitative study, type of experience report, which elaborated the construction of the PBL in the post-holding modality from brainstorming and three meetings for contextualization, discussion and finalization. Conducting the process was reported by the facilitator as challenging, who seemed to be induced to prefer conventional learning due to insecurity when guiding learning, however, in the finalization stage, he reported success in understanding the students. Students reported as a result of the activity: improvement in autonomy, initiative and quality of perception of real situations. The development of the PBL allowed those involved to experiment with a creative, modern and knowledge-focused process, evidencing its educational potential and good applicability, going against the practical contents that dentistry teaches so that the future dentist has good outcomes in professional practice.

Keywords: Problem-Based Learning. Contextualized Learning. Applied Education. Continuing Education in Dentistry.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente um dos maiores desafios do conhecimento nas universidades é promover reformas no processo educativo, que acompanhem a evolução global. Inúmeras técnicas de ensino vêm sendo desenvolvidas e relatadas ao decorrer dos anos em repercussão às mudanças curriculares (BEZERRA et al., 2020; SILVA et al., 2019). Através do interesse e da demanda por novas formas de trabalhar com o conhecimento, surge a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), proveniente do termo em inglês Problem Based Learning (PBL), como um método de aprendizagem ativo e atual, contrapondo-se aos modelos didáticos de ensino tradicional, em que o professor é o ponto central do processo de transmissão de saberes para alunos, e os alunos unicamente recebem e memorizam o conhecimento transmitido por intermédio de palestras e aulas expositivas (BEZERRA et al., 2020; BURGESS et al., 2018; SOUZA; DOURADO, 2015; TRAPPLER, 2006).

A ABP foi trabalhada inicialmente como um método educacional na Universidade McMaster, no Canadá em 1960, no curso de Medicina (BARROWS, 1996; NEUFELD; BARROWS, 1974). Atualmente expandiu-se no ensino de medicina mundial e foi reconhecida pela Federação Mundial de Educação Médica e pela Organização Mundial da Saúde (FINUCANE; JOHNSON; PRIDEAUX, 1998; WANG et al., 2021). Contudo, chegou ao Brasil em 1990, atuando nas faculdades de Medicina, como fomento de uma nova proposta curricular (FEUERWERKER, 2003). Aos poucos o método foi ganhando popularidade e alcançando outros

cursos, como: administração, economia, direito, engenharia e psicologia. A cada nova experiência com o método, adaptações têm sido relatadas, considerando as particularidades dos contextos educacionais de cada área do conhecimento, ainda assim, o princípio fundamental da ABP se mantém, a autonomia discente (SAMPAIO; QUEIROZ, 2019).

Na odontologia, o processo de adaptação às novas abordagens foi mais lento, porém, quando utilizada, observou-se várias vantagens como: boas interações paciente-profissional, boa comunicação e melhora nas habilidades interpessoais e gerenciais de situações conflitantes, ao ponto que o curso de graduação em odontologia exige competências que vão além do domínio do conhecimento teórico e atividades práticas, como também poder de decisão e a autonomia para construir e buscar sua própria aprendizagem durante o ensino curricular e na vida profissional (HASMAN, 2012).

A ABP tem-se mostrado como um método que permite aos estudantes assimilarem as competências (conhecimentos, habilidades, atitudes e relevância dos assuntos) necessárias para uma boa conduta profissional em um contexto realista (baseadas na vida concreta) (CASTAMAN; TOMMASINI, 2020; FINCHAM; SHULER, 2001; HASMAN, 2012; KILGOUR et al., 2016; MARTINS; ESPEJO; FREZATTI, 2016; SILVA et al., 2019; BODAGH et al., 2017; WOOD, 2003). Na ABP, os próprios alunos coletam dados para resolver problemas, fazem resumos e relatam seus resultados, principalmente usando a internet, bibliotecas e outros meios, desenvolvendo habilidade de colaboração para um aprendizado aprimorado (SI, 2018; WANG et al., 2021;

ZHAO, Wanjun et al., 2020). Desse modo, um dos benefícios para os alunos das gerações atuais e futuras (geração y por exemplo), é o proveito da tecnologia de informação e comunicação, que oportuniza uma aplicação profissional dessas ferramentas tecnológicas para se envolverem em atividades construtivas de busca de soluções (hábitos de aprendizagem autorregulados) (MARTINS; ESPEJO; FREZATTI, 2016; SAVERY, 2006; SOARES, 2008).

Este método consiste, segundo Schimdt (1983), em sete passos para a sua construção: (1) esclarecer os termos e os conceitos não compreendidos; (2) definir o problema; (3) analisar o problema; (4) detalhar as explicações propostas; (5) formular os objetivos de aprendizagem; (6) coletar informações adicionais fora do grupo; (7) integrar os conhecimentos adquiridos com o grupo. Para Dochy et al., (2003) a metodologia apenas é considerada ABP quando apresentar as seis características seguintes: (1) a aprendizagem é centrada no aluno; (2) a aprendizagem ocorre em pequenos grupos; (3) os professores são facilitadores ou guias; (4) os problemas guiam o processo; (5) os problemas são conduzem o desenvolvimento da prática profissional; (6) as novas informações são adquiridas por meio da aprendizagem autônoma e em equipe.

Alguns conteúdos dentro das grades curriculares tornam-se de aprendizado transversal, como por exemplo: o tema biossegurança em odontologia. Este assunto é abordado em diversas disciplinas, sem ter destaque ou imposição de cronograma de aula fixo. Devido a isso, o ensino tradicional não consegue capacitar efetivamente sobre o assunto, o que faz com que o conteúdo fique subentendido

ou escondido dentro de outros. A ABP integrante da problematização pode auxiliar nessas lacunas, como este relato de experiência, alinhando-se com o preconizado nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação em saúde, buscando viabilizar o trabalho em cenários do dia a dia (BEZERRA et al., 2020; MELLO; ALVES; LEMOS, 2014).

Mediante a potencialidade da ABP, este estudo tem como objetivo descrever e explorar a experiência vivenciada pelo facilitador e dois estudantes no desenvolvimento, aplicação e resultados da aprendizagem no formato ABP, durante o exercício do conteúdo: biossegurança em odontologia, na disciplina de estágios em saúde coletiva no Sistema Único de Saúde, do curso de graduação em Odontologia da Faculdade ATITUS Educação, situada em um município do norte do Rio Grande do Sul, Brasil.

2. RELATO DE EXPERIÊNCIA

Trata-se de estudo qualitativo descritivo, tipo relato de experiência, sobre o processo de construção da ABP e verificação da pertinência da estratégia proposta.

No segundo semestre de 2021, durante o estágio da turma do quinto nível na disciplina de saúde coletiva na rede de atenção básica do Sistema Único de saúde, o facilitador do estágio percebeu ao longo do semestre uma acentuada dificuldade dos alunos em adequar-se a um bom padrão de biossegurança durante o atendimento clínico. Dessa forma, para melhorar a aprendizagem neste conteúdo, uma abordagem em aprendizagem ativa através da ABP foi proposta pelo facilitador e aceita pelos dois alunos estagiários (n=2). Essa estratégia foi

pensada no intuito de criar uma conexão entre a teoria e a prática. Os estudantes não haviam vivenciado a ABP anteriormente, já o facilitador recebeu uma capacitação prévia (cursado a disciplina de metodologias ativas de aprendizagem), contudo foi a primeira aplicação da ferramenta.

Existem quatro modalidades diferentes de realizar o método ABP, podendo ser aplicado em todo o currículo, híbrido, parcial ou post-holding (quando é utilizado pontualmente em determinado momento em disciplinas convencionais) (2008). A opção post-holding, foi a utilizada neste estudo. A ABP foi desenvolvida em etapas (figura 1). Inicialmente a construção do caso envolveu Brainstorming para selecionar a temática-alvo (Biossegurança em Odontologia) e a estratégia de abordá-la (aprendizagem por situação clínica). Posteriormente o facilitador contextualizou o problema aos alunos envolvendo-os em um cenário realístico: um profissional durante suas atividades clínicas sofre um acidente perfuro cortante. Fundamentado nisso, o facilitador instigou os alunos a buscar maneiras e meios de como proceder neste contexto, bem como discutir entre o grupo as possibilidades do desenrolar do caso. Após, os alunos tiveram duas semanas para coletar informações, lembrando os problemas listados, levantar as hipóteses diagnósticas e as contribuições dos conhecimentos prévios, prós e contras. Em seguida foram formulados os objetivos de aprendizado para o esclarecimento e a resolução do problema.

Figura 1 - Infográfico resumido com etapas realizadas durante a atividade.

Fonte: autores do trabalho.

No segundo encontro ocorrido de forma online (reunião pela plataforma portal Web zoom) os alunos discutiram os produtos de seu estudo independente, compartilhando-os. Isso facilitou a troca de informações e ideias. As dúvidas e questionamentos puderam ser esclarecidos. O facilitador garantiu que todos os alunos participassem e que permanecessem no tópico, fornecendo orientação quando necessário. Enfim, os alunos revisaram suas hipóteses anteriores com base nas novas informações e em conjunto decidiram qual hipótese seria aceita como possível resolução do problema.

No terceiro encontro ocorrido de forma online (reunião pela plataforma portal Web zoom). As informações foram trazidas, discutidas e integradas para finalização do caso. No desfecho, o líder (nomeado em acordo da dupla) apresentou o resultado final, compartilhando as informações de resolução e avaliação da estratégia com suas vantagens e dificuldades (momento o feedback). Além disso, um resumo e avaliação foi fornecido pelo facilitador, destacando postos-chaves do processo.

2.1 Resultados e reflexões

No presente estudo, o problema (dificuldade) explorado pelo facilitador estava



intimamente relacionado ao conteúdo do curso, situações do cotidiano clínico e necessidades vivenciadas pelos alunos. Indo de encontro a outros pesquisadores que relatam os objetivos da ABP como: desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de analisar e resolver problemas complexos e reais, apropriar-se dos recursos de aprendizagem, trabalhar cooperativamente em pequenos grupos, entre outros (CASTAMAN; TOMMASINI, 2020; FINUCANE; JOHNSON; PRIDEAUX, 1998; HANSEN, 2010; MARTINS; ESPEJO; FREZATTI, 2016; SAVERY, 2006; SILVA et al., 2019; ZHAO et al., 2020).

O ensinamento mais claro que a ABP trouxe foi o protagonismo do estudante que teve que assumir um papel cada vez mais perspicaz, assim como no estudo de Silva et al., (2019) no qual o aluno aprendeu a não ser somente um receptor de informações, mas um elemento vivo na busca efetiva de conteúdos e assuntos relevantes aos problemas e aos objetivos da aprendizagem. Nota-se que a mudança de uma postura passiva para uma aprendizagem ativa é desafiadora para ambos (FINUCANE; JOHNSON; PRIDEAUX, 1998; RIBEIRO, 2008; WOOD, 2003).

Três características foram manifestadas das respostas descritas dos alunos (feedback): “me causou evolução para situações profissionais da vida real” (participante 1), “me estimulou a raciocinar sozinha e ter a mente aberta” (participante 2), “deu providência e objetividade ao problema, sanando minhas dúvidas” (participante 2). Ao lidar com uma situação clínica, e desenrolá-la, os alunos relataram construir uma base de conhecimento integrada em várias disciplinas (interdisciplinaridade), útil

para diferentes cenários que a odontologia atua, e essa base de conhecimento pode aumentar sua capacidade de memorização e decisão assertiva no ambiente clínico. Em um estudo com estudantes de medicina usando a ABP na Coreia, os alunos também reconhecem a experiência como: “autêntica e valiosa” (SI, 2018). À vista disso, o feedback feito pelos alunos encorajou-os à se conectarem aos aspectos compassivos da aprendizagem e ajudou a entenderem como ocorre a construção do conhecimento.

Durante os encontros percebeu-se uma evolução na comunicação de fala e escrita entre os alunos e facilitador, como escuta ativa e assertividade durante os diálogos nas reuniões, principalmente as online. O desenvolvimento dos estudantes pela ABP é contestador, porém no decorrer do processo eles se apropriam de seus espaços de direito (BEZERRA et al., 2020; SAMPAIO; QUEIROZ, 2019). Além disso, foi observado o enriquecimento da habilidade de busca/pesquisa em referências bibliográficas e plataformas, indo além do conteúdo unicamente proposto. Contraditório a essa perspectiva, outros estudos atentam a uma sobrecarga de informação que o aluno pode ter acesso (Google e mídias sociais) torna-os inseguros quanto à realização do estudo autogerido e da seleção das informações úteis e relevantes (CASTAMAN; TOMMASINI, 2020; MARTINS; ESPEJO; FREZATTI, 2016). Por isso, acredita-se, a partir dessa experiência, que o facilitador possui um papel importante neste momento em filtrar base de dados e orientar as buscas de conteúdos em plataformas online confiáveis, ainda que alunos relatem a busca favorável e sossegada.

O papel do professor é alterado no ambiente educacional com a ABP deixando de

ser o detentor do conhecimento ou aquele que controla o aluno e o conhecimento, como é comum nas aulas expositivas e tradicionais (DOCHY et al., 2003; HASMAN, 2012; MELLO; ALVES; LEMOS, 2014). O professor é visto na ABP como o facilitador do diálogo (2008). Neste sentido, a nova postura do professor foi descrita como desafiadora, pois teve dificuldades em converter o seu papel de docente tradicional para uma figura de facilitador, relatando dificuldade de adaptação, desconforto com sua contribuição e insegurança ao conduzir as discussões durante os encontros. Porém ao final dos três encontros e do fechamento das atividades, o facilitador demonstrou sentimento de tarefa cumprida e aprovada. Posto isto, este estudo sugere que a figura do professor seja convertida para a figura de facilitador, ou seja, mediador do processo. Faz-se necessário construir uma relação de facilitador e muitas vezes de coaprendizes, com a função de direcionar, acompanhar e promover a atividade (2008).

Mesmo com as imprecisões relatadas pelo professor, o feedback dos alunos consentiu que o facilitador foi indispensável no processo, assim como em estudos anteriores (HASMAN, 2012; WANG et al., 2021). No entanto, é vital que o profissional interessado em ensinar a ABP compreenda sua metodologia e realize uma capacitação prévia (MARTINS; ESPEJO; FREZATTI, 2016; BODAGH et al., 2017). Em concordância, a avaliação do facilitador e a autoavaliação dos alunos destacam-se no fechamento da atividade (SAMPAIO; QUEIROZ, 2019).

Na literatura, comparações das metodologias de ensino ativas, como a ABP, e os

currículos tradicionais, até agora, não foram conclusivas. Alguns relatam que a ABP é mais eficaz (ZHAO, Beiquin; POTTER, 2015), enquanto outros relatam nenhuma diferença significativa para a educação tradicional (HERZIG et al., 2003; KHOBRAGADE; ABAS; KHOBRAGADE, 2016; BODAGH et al., 2017). Por isso, este estudo sugere que a sobreposição ou comparação de metodologias não são eficazes melhor forma de avaliar as atividades. A utilização de ensino híbrido ou de forma post-holding podem ser uma boa alternativa para cursos da área da saúde, principalmente a odontologia.

Outra medida importante da eficácia de um método de ensino é a satisfação do aluno. A maioria dos estudos demonstrou que a ABP é geralmente bem recebida (KILGOUR et al., 2016; SOUZA; DOURADO, 2015). Ademais, o experimento demonstrou um bom engajamento. Em estudos anteriores, a frequência dos alunos a aulas expositivas convencionais variou de 25% a 30%, já para atividades com ABP o nível de 85% a 90% (TRAPPLER, 2006). Corroborando com Wang et al., (2021) que relatou baixa participação dos alunos quando os métodos eram tradicionais.

Para que as abordagens ABP tenham êxito, devem ser adaptadas ao contexto de cada conjuntura, e às diferentes grades curriculares. Percebe-se isso, pois a ABP foi sofrendo modificações ao longo dos relatos, como a metodologia TBL aprendizagem baseada em equipe (TBL), aprendizagem baseada em desafios (CBL), Aprendizagem baseada em investigação (IBL), entre outras que ainda possam surgir (BURGESS et al., 2018; SAMPAIO; QUEIROZ, 2019; SAVERY, 2006;

WANG et al., 2021; ZHAO et al., 2020). Porém o processo estrutural apresenta os mesmos princípios. Acreditamos que os métodos instrucionais baseados em ABP são consistentes e com construção fundamentada para o ensino de estudantes dos cursos de odontologia. Sem dúvidas, podem ser executados em outros ambientes de treinamento ou ensino.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a inserção da metodologia ativa ABP na aprendizagem propiciou ao aluno e facilitador a condução do seu processo de ensino integrador, questionador e criativo. Centrado no conhecimento partilhado em equipe, ajudando a tomar decisões assertivas sobre os problemas e enfrentar com aptidão os desafios relacionados aos serviços odontológicos.

Este estudo fornece uma maior compreensão da experiência de aprendizado de estudantes de odontologia com o método ABP e espera-se que alguns dos conselhos fornecidos ajudem os possíveis facilitadores e estudantes a utilizarem alternativas de aprendizagem.

Fica evidente que a ABP possui um amplo campo de utilização (boa aplicabilidade), além de ser uma excelente alternativa ao tradicional nas escolas de Odontologia.

Giordana Picolo Furini,

Cirurgiã-dentista Doutoranda do Programa de Stricto Sensu em Odontologia da ATITUS Educação

Lilian Rigo

Cirurgiã-dentista e professora do Programa Stricto Sensu em Odontologia da ATITUS Educação

Andrea Mussi

Arquiteta e professora do Programa Stricto Sensu em Arquitetura e Urbanismo da ATITUS Educação

REFERÊNCIAS

- BARROWS, Howard. Problem-Based Learning in Medicine and Beyond : A Brief Overview. *New directions for teaching and learning*, v. 1, n. 68, p. 1–12, 1996.
- BEZERRA, et al. A utilização da aprendizagem baseada em problema (ABP) na formação em saúde: um relato de experiência. *Revista Ciência Plural*, v. 6, n. 1, p. 102–118, 2020.
- BODAGH, Neil et al. Problem-based learning: a review. *British Journal of Hospital Medicine*, v. 78, n. 11, p. 167–170, 2017.
- BURGESS, Annette et al. Implementation of modified team-based learning within a problem based learning medical curriculum: A focus group study. *BMC Medical Education*, v. 18, n. 1, p. 1–7, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1172-8>.
- CASTAMAN, Ana Sara; TOMMASINI, Angélica. Aprendizagem baseada em problemas : experiências na Educação Profissional e Tecnológica. *Revista labor*, v. 1, n. 4, p. 43–61, 2020. .
- DOCHY, Filip et al. Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning and Instruction*, v. 13, n. 5, p. 533–568, 2003. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(02\)00025-7](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00025-7).
- FEUERWERKER, Laura. Além do discurso de mudança na educação médica: processos e resultados. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, v. 7, n. 12, p. 306, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1414-32832003000100017>.
- FINCHAM, Alan G.; SHULER, Charles F. The Changing Face of Dental Education: The Impact of PBL. *Journal of Dental Education*, v. 65, n. 5, p. 406–421, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2001.65.5.tb03410.x>.
- FINUCANE, Paul M.; JOHNSON, Steve M.; PRIDEAUX, David J. Problem-based learning: Its rationale and efficacy. *Medical Journal of Australia*, vol. 168, no. 9, p. 445–448, 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.1998.tb139025.x>.

- HANSEN, James D. Using Problem-Based Learning in Accounting. *Journal of Education for Business*, v. 4, n. 81, p. 37–41, 2010. .
- HASMAN, Linda. Librarian-Facilitated Problem-Based Learning Course in a School of Dental Medicine. *Informatics Education*, v. 31, n. 3, p. 336–341, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02763869.2012.698194>.
- HERZIG, Stefan et al. Long-term follow up of factual knowledge after a single, randomised problem-based learning course. *BMC Medical Education*, v. 3, n. 3, p. 1–4, 2003. .
- KHOBRADE, Sujata; ABAS, Adinegara Lutfi; KHOBRADE, Yadneshwar Sudam. Comparative study on the measurement of learning outcomes after powerpoint presentation and problem based learning with discussion in family medicine amongst fifth year medical students. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, v. 5, n. 2, p. 298–301, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/2249-4863.192350>.
- KILGOUR, James et al. A Rapid Review of the Factors Affecting Healthcare Students' Satisfaction with Small-Group, Active Learning Methods. *Teaching and Learning in Medicine*, v. 1, n. 28, p. 15–25, 2016. .
- MARTINS, Daiana Braguetto; ESPEJO, Márcia Maria Dos Santos Bortolucci; FREZATTI, Fábio. Problem-Based Learning no Ensino de Contabilidade Gerencial: Relato de uma Experiência Brasileira. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, v. 9, n. 4, p. 430–452, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.17524/repec.v9i4.1340>.
- MELLO, Carolina de Castro Barbosa; ALVES, Renato Oliveira; LEMOS, Stela Maris Aguiar. Metodologias de ensino e formação na área da saúde: revisão de literatura. *Revista CEFAC*, v. 16, n. 6, p. 2015–2028, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0216201416012>.
- NEUFELD, Victor R.; BARROWS, Howard S. “A ‘Filosofia McMaster’: uma abordagem para a educação médica.” *Journal of medical education*, vol. 49, no. 1, p. 1040–50, 1974. .
- RIBEIRO, Luis Roberto de Camargo. Aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma experiência no ensino superior. *Revista EdUFSCar*, v. 1, n. 2, p. 151–159, 2008. .
- SAMPAIO, Carla Oliveira; QUEIROZ, Anabela. Entre trilhos e trilhas: relato de experiência da utilização da Aprendizagem Baseada em Problemas em um curso de psicologia. *Revista Psicologia, Diversidade e Saúde*, v. 8, n. 1, p. 49, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.17267/2317-3394rpds.v8i1.2213>.
- SAVERY, Jhon. Overview of Problem-based Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, v. 1, n. 1, p. 5–22, 2006. .
- SCHMIDT, H G. Problem-based learning : rationale and description. *Medical Education*, v. 17, n. 1972, p. 11–16, 1983. .
- SI, Jihyun. An analysis of medical students' reflective essays in problem-based learning. *Korean Journal of Medical Education*, v. 30, n. 1, p. 57–64, 2018. <https://doi.org/10.3946/kjme.2018.82>.
- SILVA, Elianny Sousa; DIAS, Brenda Jamille Costa; SOUZA, João Lucas Moraes; LIMA, Mariana Souza de. Aprendizagem baseada em problema aplicada no ensino de urgência e emergência na enfermagem: um relato de experiência. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 2, n. 4, p. 2525–2529, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv2n4-024>.
- SOARES, Mara Alves. *Aplicação do método de ensino Problem Based Learning (PBL) no curso de Ciências Contábeis: um estudo empírico*. 2008. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.
- SOUZA, Samir Cristino de; DOURADO, Luis. Aprendizagem Baseada Em Problemas (ABP): Um Método De Aprendizagem Inovador Para O Ensino Educativo. *Holos*, v. 5, n. 31, p. 182, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.15628/holos.2015.2880>.
- TRAPPLER, Brian. Integrated problem-based learning in the neuroscience curriculum - The SUNY Downstate experience. *BMC Medical Education*, v. 6, n. 18, p. 1–7, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1472-6920-6-47>.
- WANG, Haiyan et al. Problem-based learning and case-based learning in dental education. *Annals of Translational Medicine*, v. 9, n. 14, p. 8–15, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.21037/atm-21-165>.
- WOOD, Diana F. ABC of learning and teaching in medicine Problem based learning. *Clinical review ABC*, v. 326, n. 1, p. 328–330, 2003.
- ZHAO, Beiqin; POTTER, Donald D. Comparison of Lecture-Based Learning vs Discussion-Based Learning in Undergraduate Medical Students. *Journal of Surgical Education*, v. 1, n. 1, p. 1–8, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.09.016>.
- ZHAO, Wanjun et al. The effectiveness of the combined problem-based learning (PBL) and case-based learning (CBL) teaching method in the clinical practical teaching of thyroid disease. *BMC Medical Education*, vol. 20, n. 1, p. 1–10, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02306-y>.

