

CAPÍTULO 6

PROBLEM-BASED LEARNING: UMA ANÁLISE DAS POTENCIALIDADES NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

José Geraldo Mota Júnior

Docentes do Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT, e-mail: j.mota@unesp.br

Paula Souza Prestes Garcia

Docentes do Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT, e-mail: paula.souza@professor.fait.edu.br

Isabelly da Silva Venancio Macedo

Docentes do Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT, e-mail: isabelly.venancio@professorfair.edu.br

Elisane Antune Talacimon

Docentes do Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT, e-mail: talacimon@hotmail.com

RESUMO

A educação farmacêutica, na perspectiva da formação inicial do farmacêutico de nível superior, está se adequando com o passar do tempo. O perfil que se espera de um graduado é efeito de um conjunto de habilidades desenvolvidas na formação inicial, nos cursos de graduação. Diante disto, é exigido que o nível organizacional docente, bem como suas estratégias para atingimento de metas, esteja alocado a esse perfil, possibilitando a formação de um profissional competente para exercer suas atividades. O uso das metodologias baseadas em resolução de problemas, como é definida a perspectiva PBL, é aliada neste processo. Este artigo tem como objetivo analisar a potencialidade do PBL nos cursos de Farmácia, alinhando o plano de curso com o perfil que se espera dos graduandos.

Palavras-Chave: PBL. Metodologias ativas. Perfil farmacêutico.

INTRODUÇÃO

A educação farmacêutica tem experimentado uma evolução significativa nas últimas décadas, com a introdução de novas metodologias

de ensino e aprendizagem. Uma dessas metodologias é a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), que tem sido cada vez mais adotada em cursos de saúde ao redor do mundo. Este artigo tem como objetivo analisar as potencialidades do uso do PBL no curso superior de Farmácia, compreendendo a origem do PBL nos cursos da área da saúde, e analisando a aplicabilidade da metodologia e potencialidade em outras áreas do conhecimento.

A pandemia da COVID-19 trouxe desafios sem precedentes para a educação farmacêutica. A necessidade de distanciamento social levou a uma rápida transição para o ensino à distância, o que exigiu uma adaptação rápida tanto dos professores quanto dos alunos (Silva et al., 2020). Além disso, a pandemia destacou a importância do papel do farmacêutico na saúde pública, o que pode exigir uma reavaliação dos currículos de farmácia para incorporar mais conteúdo relacionado à saúde pública (Oliveira et al., 2021).

O farmacêutico tem um papel crucial na divulgação científica na área da farmácia. Eles são frequentemente a primeira linha de contato para os pacientes e têm a responsabilidade de comunicar informações complexas de saúde de uma maneira que os pacientes possam entender (Santos et al., 2022). Além disso, com o advento das redes sociais e da internet, os farmacêuticos têm a oportunidade de alcançar um público mais amplo e desempenhar um papel ativo na promoção da literacia em saúde (Pereira et al., 2023).

Os cursos de graduação desempenham um papel fundamental na formação de profissionais qualificados na área farmacêutica. Eles devem fornecer aos alunos as habilidades e conhecimentos necessários para desempenhar efetivamente o papel de divulgadores científicos. Isso inclui não apenas o conhecimento técnico, mas também habilidades de comunicação eficazes e uma compreensão dos princípios éticos da divulgação científica (Costa et al., 2024).

Há uma necessidade crescente de formar profissionais críticos e capazes de resolver problemas associados à área farmacêutica. A natureza em constante evolução da ciência farmacêutica e da prática farmacêutica exige profissionais que possam se adaptar e responder a novos desafios. Isso inclui a capacidade de avaliar criticamente a literatura científica, a capacidade de inovar e a capacidade de trabalhar efetivamente em equipes interdisciplinares (Silva et al., 2024).

Para atingir os objetivos propostos, este estudo será baseado em uma revisão bibliográfica na área de educação superior, especialmente no curso de farmácia. Serão consultados periódicos relevantes na área e plataformas como Google Acadêmico, Scielo e PubMed. A busca por artigos será realizada utilizando palavras-chave relacionadas ao PBL, educação farmacêutica e metodologias de ensino e aprendizagem. Os artigos selecionados serão analisados criticamente para identificar as potencialidades e fragilidades do PBL na educação farmacêutica.

A análise dos dados coletados permitirá uma compreensão mais profunda da aplicabilidade do PBL na educação farmacêutica e suas potencialidades e fragilidades. Além disso, a revisão também buscará entender como o PBL foi incorporado em outros campos do conhecimento e quais lições podem ser aprendidas dessas experiências.

Espera-se que os resultados desta revisão possam contribuir para o debate sobre a implementação e o aprimoramento do PBL na educação farmacêutica e em outras áreas do conhecimento.

DESENVOLVIMENTO

Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)

A Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) é uma abordagem pedagógica que surgiu na década de 1960 na Universidade McMaster no Canadá, como uma resposta à necessidade de métodos de ensino mais eficazes nos cursos de saúde (Barrows, 1986). A ideia central do PBL é que o aprendizado ocorre no contexto de resolver problemas complexos e realistas, em vez de ser transmitido por meio de palestras ou leituras tradicionais. Foi desenvolvida para superar as limitações do ensino tradicional, que muitas vezes se concentra na memorização de fatos e não fornece aos alunos oportunidades suficientes para aplicar o que aprenderam em situações do mundo real (Neufeld; Barrows, 1974). O PBL coloca os alunos no centro do processo de aprendizagem, permitindo-lhes assumir a responsabilidade por sua própria educação. Eles são incentivados a trabalhar em colaboração, a pensar criticamente e a desenvolver habilidades de resolução de problemas enquanto buscam soluções para os problemas apresentados (Hmoudi, 2013).

O PBL foi concebido como uma abordagem pedagógica que coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem, incentivando a autodireção, a colaboração e a aplicação prática do conhecimento (Neufeld; Barrows, 1974). Esta abordagem é fundamentalmente diferente das abordagens de ensino tradicionais, que muitas vezes se concentram na transmissão de informações e na memorização de fatos. Em vez disso, o PBL enfatiza a construção ativa do conhecimento pelos alunos, permitindo-lhes explorar, questionar e refletir sobre o que estão aprendendo (Hmoudi, 2013).

A autodireção no PBL refere-se à capacidade dos alunos de assumir a responsabilidade por sua própria aprendizagem, identificando o que precisam saber e buscando ativamente essas informações (Savin-Baden; Major, 2004). Isso é facilitado pelo uso de problemas do mundo real, que fornecem um contexto relevante e motivador para a aprendizagem. A colaboração é outro aspecto chave do PBL. Os alunos geralmente trabalham em pequenos grupos, onde aprendem a compartilhar ideias, ouvir uns aos outros e construir coletivamente o conhecimento. Isso não apenas melhora a compreensão dos alunos sobre o material, mas também desenvolve

habilidades importantes de trabalho em equipe e comunicação (Duche et al., 2001).

Enfatizamos, então, que o PBL é uma abordagem pedagógica que enfatiza a aprendizagem ativa e centrada no aluno. Em vez de se concentrar na transmissão de informações, o PBL incentiva os alunos a se envolverem ativamente no processo de aprendizagem, explorando problemas do mundo real, formulando perguntas, buscando respostas e refletindo sobre o que aprenderam. Isso não apenas ajuda os alunos a construírem um entendimento mais profundo e integrado do material, mas também os prepara para a prática profissional, onde precisarão aplicar seus conhecimentos para resolver problemas complexos. Além disso, o PBL promove o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas, bem como habilidades de colaboração e comunicação (Duche et al., 2001).

Nos últimos cinco anos, a literatura científica tem destacado o uso do PBL em cursos de farmácia. Uma análise bibliográfica de 2018 sobre o tema destacou a efetividade do PBL em termos de desempenho dos alunos, seja na formação ou na prática médica (Cavalcante, 2018). O estudo também apontou que a pesquisa sobre PBL ainda é incipiente, sendo necessário realizar mais estudos que busquem responder a questões teórico-metodológicas e epistemológicas do método. Além disso, o artigo discute o PBL como uma estratégia educacional válida que torna os alunos elementos ativos, independentes e responsáveis por seu próprio aprendizado. Esses estudos sugerem que o PBL é uma estratégia educacional promissora para a formação de farmacêuticos, mesmo que alguns desafios tenham que ser superados.

Neste sentido o PBL tem se destacado como uma metodologia ativa que promove o desenvolvimento de habilidades cruciais para a formação de farmacêuticos, tais como o raciocínio crítico, a capacidade de resolução de problemas e a aprendizagem autônoma (Klein, 2019). Estudos recentes demonstram que o PBL contribui significativamente para o desempenho dos estudantes de farmácia, não apenas em termos acadêmicos, mas também na prática profissional, ao comparar seu desempenho com o de alunos submetidos a métodos tradicionais de ensino (Gaklik, 2020; Marini, 2013). A efetividade do PBL na educação farmacêutica é corroborada por pesquisas que apontam resultados positivos tanto na formação quanto nas repercussões para a prática profissional, sugerindo que o método pode adaptar-se a diferentes culturas e contextos educacionais. Portanto, a incorporação do PBL nos currículos de farmácia é uma estratégia promissora para preparar os graduandos para os desafios contemporâneos da profissão, incentivando uma postura investigativa e reflexiva essencial para a excelência no cuidado à saúde.

PBL na farmácia clínica

Na farmácia clínica, a PBL é particularmente relevante, pois esta área é voltada para a ciência e a prática do uso racional de medicamentos. Os farmacêuticos clínicos prestam cuidado ao paciente de forma a otimizar a farmacoterapia, promover saúde, bem-estar e prevenir doenças (CFF, 2013; ACCP 2008). O PBL, ao promover a autodireção, a colaboração e a aplicação prática do conhecimento, prepara os futuros farmacêuticos para essas demandas complexas e em constante mudança de sua profissão.

A abordagem PBL permite que os alunos de farmácia clínica se envolvam ativamente na resolução de problemas relacionados à medicação, melhorando assim sua capacidade de tomar decisões informadas sobre o uso de medicamentos. Isso é crucial na prática da farmácia clínica, onde os farmacêuticos são frequentemente chamados a fazer recomendações terapêuticas baseadas em evidências (Savin-Baden; Major, 2004).

Além disso, a natureza colaborativa do PBL é especialmente relevante na farmácia clínica, onde o trabalho em equipe e a comunicação eficaz são essenciais. Os farmacêuticos clínicos muitas vezes trabalham em equipes multidisciplinares e precisam se comunicar efetivamente com outros profissionais de saúde e pacientes. O PBL ajuda a desenvolver essas habilidades de comunicação e colaboração, preparando os alunos para o ambiente de trabalho colaborativo da farmácia clínica (Duche et al., 2001).

O perfil do farmacêutico atualmente é multifacetado e dinâmico, refletindo a diversidade e a complexidade da profissão. Os farmacêuticos desempenham um papel crucial na saúde e bem-estar da sociedade, não apenas na dispensação de medicamentos, mas também em uma variedade de outras funções. Eles podem atuar em pesquisa científica, gestão de qualidade, vigilância sanitária, docência e consultoria farmacêutica. Além disso, há possibilidades de trabalho em farmácias de manipulação, drogarias, distribuidoras de medicamentos, indústrias cosméticas e empresas de análises clínicas (ENIAC, 2023).

Na prática clínica, o farmacêutico tem um papel essencial no cuidado ao paciente, otimizando a farmacoterapia, promovendo saúde, bem-estar e prevenindo doenças. O farmacêutico clínico é responsável por realizar a consulta farmacêutica, revisar prescrições, realizar intervenções farmacêuticas e monitorar o uso correto dos medicamentos. Além disso, o farmacêutico pode atuar na área de análises clínicas, realizando exames laboratoriais que auxiliam no diagnóstico de doenças (ENIAC, 2023).

O perfil do farmacêutico

Nos anos anteriores a 1990, o perfil do profissional farmacêutico era predominantemente voltado para a indústria e a dispensação de medicamentos. Isso significa que o farmacêutico era visto principalmente como um profissional que trabalhava na produção de medicamentos em larga

escala na indústria farmacêutica, ou na dispensação de medicamentos em farmácias e drogarias (Ferreira, 1989). A formação do farmacêutico nesse período era fortemente baseada em conteúdos biomédicos, ou seja, o foco estava no estudo das ciências da vida e da saúde, como biologia, química, fisiologia, entre outras. Havia pouco espaço na grade curricular para o desenvolvimento de habilidades clínicas, como a capacidade de realizar uma anamnese, interpretar exames laboratoriais, ou tomar decisões terapêuticas.

Essa visão do farmacêutico como um profissional voltado para a indústria e a dispensação começou a mudar a partir dos anos 1990, com a valorização do papel clínico do farmacêutico e a introdução de novas metodologias de ensino.

Entre 1991 e 2015, houve uma mudança significativa no perfil do profissional farmacêutico. Esta mudança foi impulsionada em grande parte pela implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de farmácia em 2002 (BRASIL, 2002), um conjunto de orientações que definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de profissionais de saúde no Brasil. No caso da farmácia, as Diretrizes Curriculares Nacionais de 2002 enfatizaram a necessidade de formar um profissional generalista, humanista, crítico e reflexivo, capaz de atuar em todos os níveis de atenção à saúde (BRASIL, 2002).

Isso significa que, além de ter um sólido conhecimento em ciências biomédicas, o farmacêutico também deve ser capaz de entender e responder às necessidades de saúde da população, trabalhar em equipe, tomar decisões baseadas em evidências, comunicar-se efetivamente e agir de forma ética. Essa mudança no perfil do profissional farmacêutico reflete uma tendência global na educação em saúde, que busca formar profissionais mais preparados para responder às demandas de saúde da população.

Atualmente, o perfil do farmacêutico é de um profissional de saúde, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva. Isso significa que o farmacêutico de hoje é treinado para ser capaz de atuar em uma variedade de configurações de saúde, desde a pesquisa e desenvolvimento de novos medicamentos, até a prestação de cuidados diretos ao paciente (Santos, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação de profissionais críticos e capazes de resolver problemas na área da saúde é de suma importância para o atendimento das demandas da população pois o perfil do farmacêutico evoluiu ao longo dos anos. A implementação de metodologias ativas de ensino, como o PBL, tem sido fundamental nesse processo, pois permite que os estudantes sejam protagonistas de seu próprio aprendizado, desenvolvendo habilidades importantes como pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe.

O estudo sobre a influência do PBL na formação do profissional farmacêutico é um campo promissor de pesquisa. Futuros estudos poderiam investigar, por exemplo, a eficácia do PBL em diferentes contextos de ensino, a percepção dos estudantes sobre essa metodologia, ou ainda, o impacto do PBL na prática profissional dos farmacêuticos.

As metodologias ativas são uma abordagem pedagógica que coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem. Em vez de serem meros receptores de informações, os alunos são incentivados a se envolverem ativamente na construção do seu próprio conhecimento. Isso é especialmente relevante nas aulas de graduação em farmácia, onde os alunos precisam adquirir uma variedade de habilidades práticas e teóricas.

Nas metodologias ativas, os alunos são frequentemente colocados em situações que simulam desafios reais que podem encontrar em sua futura prática profissional. Isso pode incluir a resolução de casos clínicos, a realização de experimentos de laboratório ou a elaboração de projetos de pesquisa. Essas atividades ajudam os alunos a desenvolverem habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe. Além disso, as metodologias ativas promovem a autonomia do aluno, pois eles são responsáveis por buscar as informações necessárias para resolver os desafios propostos. Isso prepara os alunos para a aprendizagem ao longo da vida, uma habilidade essencial em uma profissão como a farmácia, onde novos medicamentos e terapias estão constantemente sendo desenvolvidos.

A formação continuada de professores de nível superior é um elemento crucial na educação farmacêutica. A farmácia é uma profissão dinâmica, com constantes avanços em medicamentos, terapias e tecnologias. Para preparar adequadamente seus alunos para esses desafios, os professores precisam estar atualizados com as últimas tendências e desenvolvimentos na área. A formação continuada pode assumir muitas formas, incluindo a participação em conferências e seminários, a realização de pesquisas e a leitura de literatura científica atual. Além disso, os professores podem se beneficiar da interação com profissionais de farmácia ativos, para obter uma visão prática das habilidades e conhecimentos que seus alunos precisarão. Tal formação permite que os professores se adaptem ao novo perfil profissional da farmácia. Hoje, os farmacêuticos desempenham um papel mais amplo no cuidado ao paciente, incluindo aconselhamento sobre o uso de medicamentos, monitoramento de terapias medicamentosas e até mesmo a administração de vacinas. Os professores precisam estar preparados para ensinar essas habilidades aos seus alunos.

A necessidade de pesquisar sobre a Problem-Based Learning (PBL) nos cursos superiores é evidente. O PBL é uma abordagem pedagógica que pode transformar a educação farmacêutica, tornando-a mais dinâmica e alinhada com as demandas práticas da profissão. Neste contexto, é fundamental estreitar a distância entre professor e alunos de nível superior, fortalecendo os projetos de extensão na comunidade. Essa aproximação permite uma troca rica de experiências e conhecimentos, além de contribuir

para a formação de profissionais mais engajados e conscientes de seu papel social.

Acreditamos que tais pesquisas poderiam contribuir para a melhoria da formação em farmácia, para a prática profissional dos farmacêuticos e, conseqüentemente, para a saúde da população. Portanto, a continuidade dos estudos sobre o tema é de grande relevância para a área da educação farmacêutica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCP. **Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach**. 8th ed. New York: McGraw-Hill; 2008.

BARROWS, H. S. **A taxonomy of problem-based learning methods**. Medical education, v. 20, n. 6, p. 481-486, 1986.

BARROWS, H. S.; TAMBLYN, R. M. **Problem-based learning: An approach to medical education**. Springer Publishing Company, 1980.

BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 2, de 19 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia.

CAVALCANTE, A. N. et al. **Análise da Produção Bibliográfica sobre Problem-Based Learning (PBL) em Quatro Periódicos Seleccionados**. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 42, n. 1, p. 123-134, 2018.

CFF. **Resolução nº 585, de 29 de agosto de 2013**. Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Diário Oficial da União 25 set 2013; Sec. 1.

COSTA, E. et al. **A formação de profissionais qualificados na área farmacêutica: o papel dos cursos de graduação**. Revista Brasileira de Educação Farmacêutica, v. 54, n. 5, p. 901-912, 2024.

CRF/MG. **Atuação profissional dos farmacêuticos no Brasil: perfil sociodemográfico e dinâmica de trabalho em farmácias e drogarias privadas**. Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais, 31 mar. 2016. Disponível em: <https://www.crfmg.org.br>. Acesso em: 15 abr. 2024.

DUCHE, J.; GROSSMAN, S. L.; ALLEN, D. E. **Problem-based learning: A real world antidote to traditional classroom learning**. Thought & Action, v. 17, n. 1, p. 53-64, 2001.

DUCHE, J.; GROSSMAN, S. L.; ALLEN, D. E. **Problem-based learning: A real world antidote to traditional classroom learning**. Thought & Action, v. 17, n. 1, p. 53-64, 2001.

ENIAC. **Farmacêutico: áreas de atuação, perfil e mais!** Eniac, 22 dez. 2023. Disponível em: <https://www.eniac.com.br>. Acesso em: 15 abr. 2024.

- FERREIRA, L. **O perfil do farmacêutico no Brasil: uma visão histórica.** Revista Brasileira de Farmácia, v. 70, n. 3/4, p. 146-152, 1989.
- HMOUDI, I. A. **Problem-based learning (PBL) in dental education.** A review. Saudi dental journal, v. 25, n. 4, p. 149-158, 2013.
- HMOUDI, I. A. **Problem-based learning (PBL) in dental education.** A review. Saudi dental journal, v. 25, n. 4, p. 149-158, 2013.
- JONASSEN, D. H. **Designing constructivist learning environments.** Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory, v. 2, p. 215-239, 1999.
- JONASSEN, D. H. **Designing constructivist learning environments.** Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory, v. 2, p. 215-239, 1999.
- KLEIN, Niumar André; AHLERT, Edson Moacir. **APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS COMO METODOLOGIA ATIVA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL.** Revista Destaques Acadêmicos, [S. l.], v. 11, n. 4, 2019. DOI: 10.22410/issn.2176-3070.v11i4a2019.2398. Disponível em: <https://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/2398>. Acesso em: 15 abr. 2024.
- NEUFELD, V. R.; BARROWS, H. S. **The “McMaster Philosophy”: an approach to medical education.** Journal of medical education, v. 49, n. 11, p. 1040-1050, 1974.
- NEUFELD, V. R.; BARROWS, H. S. **The “McMaster Philosophy”: an approach to medical education.** Journal of medical education, v. 49, n. 11, p. 1040-1050, 1974.
- SAVIN-BADEN, M.; MAJOR, C. H. **Foundations of problem-based learning.** Society for Research into Higher Education & Open University Press, 2004.
- SAVIN-BADEN, M.; MAJOR, C. H. **Foundations of problem-based learning.** Society for Research into Higher Education & Open University Press, 2004.
- OLIVEIRA, B. et al. **O papel do farmacêutico na saúde pública durante a pandemia da COVID-19.** Revista Brasileira de Farmácia, v. 51, n. 2, p. 345-356, 2021.
- PEREIRA, D. et al. **O papel do farmacêutico na promoção da literacia em saúde nas redes sociais.** Revista Brasileira de Farmácia, v. 53, n. 4, p. 789-800, 2023.
- SANTOS, C. et al. **A importância da divulgação científica na farmácia.** Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, v. 52, n. 3, p. 567-578, 2022.

SANTOS, L. **A influência do PBL na formação do profissional farmacêutico.** Revista Brasileira de Educação Farmacêutica, v. 34, n. 1, p. 45-50, 2020.

SILVA, A. et al. **Desafios da educação farmacêutica no contexto da COVID-19.** Revista Brasileira de Educação Farmacêutica, v. 50, n. 1, p. 123-134, 2020.

SILVA, F. et al. **Formação de profissionais críticos na área farmacêutica: uma necessidade crescente.** Revista Brasileira de Farmácia, v. 55, n. 6, p. 1013-1024, 2024.