

Artigo de revisão
PROPOSTA DE NOVAS METODOLOGIAS
PARA O ENSINO DA DISCIPLINA DE
FARMACOLOGIA NOS CURSOS DE
MEDICINA

PROPOSAL OF NEW METHODOLOGIES FOR THE
TEACHING OF PHARMACOLOGY DISCIPLINE IN
MEDICINE COURSES

Adriana Jordão Costa Barbiero^a
Andressa Antunes Prado de França^a
Alice Abranches A. de Castro^a
Gisele Aparecida Fófano^a
Gustavo Leite Camargo^a
Igor Monteze Ferreira^a
Márcio Luiz Rinaldi^a
Rodrigo de Barros Freitas^a
Ronaldo Afonso Torres^a
Lívia Beatriz Almeida Fontes^{a*}

^a Faculdade Governador Ozanam Coelho / Ubá-MG

RESUMO

Introdução: O tratamento farmacológico representou um importante marco evolutivo dentro da medicina, além do diagnóstico, o tratamento medicamentoso adequado das doenças é parte fundamental da conduta médica. Logo, a disciplina de farmacologia demonstra papel essencial na formação do profissional médico. Aulas expositivas não têm demonstrado resultados satisfatórios em relação a aprendizagem dos estudantes. Educadores que desejam utilizar novas metodologias como a aprendizagem baseada em equipes (ABE) e a aprendizagem baseada em problemas (PBL) precisam compreender os princípios fundamentais envolvidos na aplicação desta



estratégia educacional para sua implantação efetiva. **Objetivo:** Propor novas metodologias de ensino para serem aplicadas nas disciplinas de farmacologia em faculdades de medicina, através da compreensão do potencial dessas estratégias educacionais. **Métodos:** Foi realizado um levantamento sobre as novas metodologias de ensino disponíveis e foi realizado um estudo comparativo sobre a aplicação para o ensino da disciplina de farmacologia nas faculdades de medicina. **Resultados:** Os resultados obtidos apontam que o ensino da disciplina de farmacologia, fundamentada somente em aulas expositivas para o curso de graduação em medicina necessita ser revisto. Com isso, as metodologias que visam a aprendizagem ativa na educação em saúde têm demonstrado maior eficácia em relação a compreensão e fixação dos conteúdos abordados em sala de aula. **Conclusão:** Revela a necessidade de reflexões importantes sobre o processo de ensino, sobretudo da disciplina de farmacologia, haja visto que o médico é o profissional responsável pela prescrição de medicamentos que compõem parte do tratamento clínico dos pacientes.

Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Equipes. Aprendizagem Baseada em Problemas. Farmacologia. Métodos Educacionais em Medicina.

ABSTRACT

Introduction: Pharmacological treatment represented an important evolutionary

* E-mail: libafontes@yahoo.com.br

milestone within medicine. In addition to diagnosis, adequate medication of diseases is a fundamental part of medical conduct. Therefore, the discipline of pharmacology demonstrates an essential role in the formation of physician. Traditional lectures have not shown satisfactory results in relation to student learning. Educators who wish to use new methodologies such as team-based learning (TBL) and problem-based learning (PBL) need to understand the fundamental principles involved in applying this educational strategy to their effective implementation. **Objective:** Propose new teaching methodologies to be applied in the disciplines of pharmacology in medical schools, through the understanding of the potential of these educational strategies. **Methods:** A survey was made on the new teaching methodologies available and a comparative study was carried out on the application to the teaching of the discipline of pharmacology in medical schools. **Results:** The results show that the teaching of pharmacology, based only on traditional lectures for medical undergraduate courses, needs to be reviewed. With this, the methodologies that aim at active learning in health education have demonstrated greater effectiveness in relation to the understanding and fixation of the contents addressed in the classroom. **Conclusion:** It reveals the need for important reflections on the teaching process, given that the physician is the professional directly responsible for drugs prescription of that make up the clinical treatment of the patients.

Keywords: Team-Based Learning. Problem-Based Learning. Pharmacology. Educational Methods in Medicine.

INTRODUÇÃO

A farmacologia estuda a ação dos fármacos nos organismos vivos e é dividida em farmacocinética, a qual compreende desde a fase de absorção até a eliminação

da droga, e farmacodinâmica, a qual se dá pelo mecanismo de ação do respectivo medicamento e pelos seus efeitos fisiológicos e bioquímicos. A interação química do fármaco pode atuar através da terapêutica, de maneira benéfica para o paciente, ou de maneira tóxica (Bittencourt, s.d.).

Tendo em vista o progresso relacionado aos métodos de diagnóstico e o avanço da terapia farmacológica, observa-se uma melhora no prognóstico dos pacientes no cenário médico. Logo, é de fundamental importância o ensino da farmacologia aos estudantes de Medicina (Oselka, 2014).

A disciplina de farmacologia para o curso de Medicina objetiva a capacitação do aluno para o estudo sistemático e continuado dos fármacos, compreendendo desde a farmacologia pré-clínica até a clínica, efeitos adversos, interação fármaco-organismo e indicações, no intuito de apoiar o uso adequado dos medicamentos atualmente disponíveis, visando a atuação do profissional de forma a garantir a integralidade das ações médicas e terapias preventivas e curativas, exigidas para cada paciente (Rauta, 2014).

Na maioria das universidades, a metodologia tradicional de ensino tem como base a memorização do conteúdo para a realização de provas, resultando em um conhecimento passageiro, sendo eternizado assim um saber fragmentado. O processo de ensino-aprendizagem demonstra ser, na maioria das vezes, restrito à reprodução do conhecimento por parte do docente, provocando repetições das informações passadas, em um processo no qual o aluno se revela apenas um espectador, sem apresentar a própria visão crítica e reflexiva sobre os temas abordados em sala de aula (Santana, Cunha, Soares, 2012).

A necessidade de reforma na educação médica vem sendo colocada em pauta ao longo dos anos. Já em 1910, Flexner, nos Estados Unidos, seguido por Osler, em 1913, no Reino Unido, apontavam a demanda para uma reforma educacional que objetivasse a

consolidação do saber. Com isso, em 1969, na Universidade de McMaster, houve a implantação da aprendizagem baseada em problemas (PBL), a qual foi um dos principais marcos na educação médica nos últimos 30 anos (Junior et al., 2008).

O PBL surgiu com intuito de estimular uma atitude ativa do aluno, através da motivação para o aprendizado, fazendo-o correlacionar o que está sendo estudado com seus conhecimentos prévios, concomitante ao avanço do raciocínio clínico, desenvolvendo ainda novas experiências e autoaprendizado, através de discussão contextualizada. Esse método proporciona também o aperfeiçoamento de novas habilidades, como trabalhos em equipe, uma vez que estes são realizados em grupo (Gomes et al, 2009).

Outra metodologia fundamentada na aquisição do conhecimento em grupo é a aprendizagem baseada em equipes (ABE), do inglês Team-Based Learning (TBL), proposta em 1970 por Larry Michaelsen. O ABE é uma estratégia instrucional que foi desenvolvida primeiramente para cursos de administração, entretanto, atualmente ocupa lugar relevante entre diversos cursos, em especial, os de saúde. O ABE é fundamentado na aquisição de conhecimento prévio pelos alunos, com valorização da responsabilidade individual de cada estudante diante das suas equipes de trabalho, sendo também, elemento motivacional para o estudo, já que exige a aplicação dos conhecimentos adquiridos individualmente para a resolução de questões relevantes no contexto da prática profissional (Bollela, Senger, Tourinho, Amaral, 2014).

De acordo com o exposto e tendo em vista que poucos trabalhos foram encontrados relacionados ao tema e o ensino de farmacologia, bem como a importância dessa disciplina para o profissional médico em sua rotina de trabalho, o presente artigo objetiva avaliar a aplicação de novas metodologias de ensino, como a PBL e ABE em faculdades de medicina para ensinamento da disciplina farmacologia.

METODOLOGIA

Realizou-se levantamento da bibliografia em bases de dados: Cientific Electronic Library Online (SciELO) e PubMed/MEDLINE, utilizando-se as seguintes palavras-chave: educação médica, metodologia de ensino, ensino médico, Team-Based Learning (TBL) e Problem based-learning (PBL). Os artigos identificados foram selecionados baseados na apresentação de metodologias de ensino da farmacologia utilizados nos cursos de saúde atualmente, na metodologia tradicional de ensino, resultados da implantação do PBL, boa qualidade metodológica e validade das suas conclusões. Após o levantamento bibliográfico, foi realizada um estudo comparativo para a aplicação dos métodos pedagógicos descritos no ensino da disciplina de farmacologia.

RESULTADOS

Inspirados em exemplos, algumas faculdades da área da saúde têm inovado na maneira de pensar, organizar e desenvolver seus cursos. Essas instituições têm como base as experiências de mais de 30 anos, observadas em países como o Canadá (em MacMaster) e Holanda (em Maastricht), além da recomendação das Sociedades das Escolas Médicas para países da África, Ásia e América Latina, e várias faculdades de Medicina no Brasil. Com isso, vêm adotando como estratégias de ensino a PBL em seus currículos¹⁶.

O PBL é uma metodologia que procura incentivar o aluno a desenvolver de maneira independente, conhecimentos e conceitos, para se tornar um profissional apto a resolver as novas demandas de um mercado que exige maior responsabilidade das universidades na formação dos seus profissionais (Junior et al., 2008).

A estrutura básica do PBL permite ser modificada a fim de atender o nível escolar, o curso universitário e a disciplina. Ocorre

em quatro etapas: a primeira se inicia com a preparação, pelo professor, dos materiais necessários à investigação, a partir do contexto real da vida dos alunos. A segunda etapa acontece quando os alunos recebem do professor o material previamente preparado e iniciam o processo de elaboração das questões-problemas sobre o contexto proposto, do qual eles têm conhecimento prévio. A etapa seguinte ocorre com a discussão dessas questões em grupo (acompanhados pelo tutor, que é o professor) para, a partir daí, iniciar o planejamento de como será resolvida a questão proposta. A terceira etapa consiste na avaliação da questão por meio dos recursos disponibilizados pelo professor tutor. Os alunos, nessa fase, devem ter disponíveis informações, por meio de leitura e pesquisas na internet, para a discussão em grupo sobre o material, levantando então hipóteses para resolução. Na quarta e última etapa, redigem o resumo das discussões, propõem soluções e problemas, preparam a apresentação para a turma e para o tutor e promovem a autoavaliação do processo de aprendizagem que realizaram (Junior et al., 2008; Gomes et al, 2009; Faria, Martin, Cristo, 2015).

Para a realização dessa prática pedagógica, os alunos devem formar grupos, em média de 9 alunos, além de um tutor, que pode ser o professor. Durante a atividade, escolhem-se uma pessoa para conduzir a discussão e outra para redigir o que foi citado. A função do tutor é apenas complementar o que não foi debatido, mas é um tópico fundamental para aprendizagem. Assim, o estudante passa a ter um papel ativo, o que lhe possibilita aprender como aprender (Santana, Cunha, Soares, 2012).

São realizadas duas reuniões: a primeira, para análise do problema; e a segunda, para a discussão que objetiva sua resolução, em dias alternados, o que aumenta a motivação do estudante nesse período, estimulando o estudo autodirigido (Gomes et al, 2009).

Já o ABE é uma metodologia de ensino

proposta primeiramente para cursos de Administração, por Larry Michaelsen, em 1970. Procurava obter os benefícios do trabalho em pequenos grupos de aprendizagem, de modo que se formassem equipes de 5 a 7 estudantes para trabalhar em sala de aula. Entretanto, pode ser aplicada para grupos com mais de 100 alunos, assim como em turmas menores, com até 25 alunos. Em 2001, educadores das ciências da saúde foram financiados pelo governo norte-americano para que incorporassem novas estratégias de ensino, e, dentre as metodologias propostas, o ABE foi escolhido para ser difundido. Com isso, várias escolas de diversas áreas tiveram educadores capacitados, especialmente as escolas médicas (Bollela, Senger, Tourinho, Amaral, 2014; Santana, Cunha, Soares, 2012).

Tem sua base teórica fundamentada no construtivismo, em que o professor passa a ser apenas um facilitador. As experiências e os conhecimentos prévios dos alunos, tanto na disciplina em que será aplicada a metodologia, como nas outras disciplinas cursadas pelo discente, devem ser utilizadas na busca da aprendizagem significativa. A resolução dos problemas apresentados é parte importante nesse processo e deve ser realizada por meio do compartilhamento do saber entre os integrantes do grupo. Outra importante característica do ABE é a aprendizagem baseada no diálogo e na interação entre os alunos, considerando as habilidades de comunicação, argumentação e trabalho em equipes, o que será necessário no futuro profissional e atende às diretrizes curriculares nacionais brasileiras (Santana, Cunha, Soares, 2012; Bollela, Senger, Tourinho, Amaral, 2014). A metodologia de aplicação do ABE está representada na Figura 1.

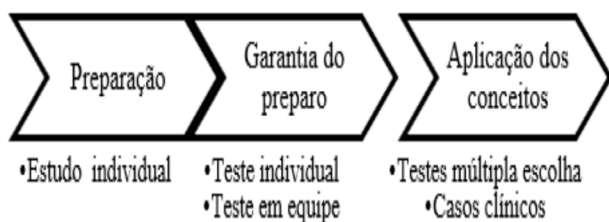


Figura 1 - Etapas do ABE

DISCUSSÃO

Atualmente, a metodologia de ensino ativa, na qual o aluno deixa de ser expectador e passa a ter uma figura ativa no aprendizado, estimulando a crítica e a reflexão através da participação durante toda a graduação, encontra-se cada vez mais em ascensão. Levando-se em consideração a atividade profissional do aluno de Medicina após a graduação e o convívio com contextos de incertezas e complexidades, torna-se fundamental estimular a formação de um especialista apto a “aprender a aprender”, segundo Fernandes, Ferreira e Oliva (2003).

Com isso, as abordagens pedagógicas atuais visam a ideia do discente possuir autonomia no seu processo de aprendizagem, sendo capaz de gerenciá-lo (Fernandes, Ferreira e Oliva, 2003).

O PBL tem como tática pedagógica central a discussão de problemas concretos, desenvolvendo a capacidade de estudo e raciocínio clínico, elevando a capacidade do futuro médico de lidar com os problemas da vida profissional. Além disso, proporciona ao estudante uma construção de postura crítica que eleva ao aperfeiçoamento do trabalho em equipe, devido ao fato de ser desenvolvido através de grupos. Por isso, é importante para o estudante de Medicina, tendo em vista que este atuará em grande parte das vezes junto com equipes multidisciplinares (Cyrino, Toralles-Pereira, 2004).

Deve-se levar em consideração que, para ocorrer, a aprendizagem precisa ser

essencialmente transformacional, exigindo do docente um entendimento das necessidades do aluno, expondo-o às situações e vivências variadas, a problemas que o desafiem, excitam e impulsionem a busca por conhecimento de maneira solidificada. Nesse contexto, surge a possibilidade da aplicação do PBL, com o objetivo de auxiliar o aluno no conhecimento do conteúdo teórico, fortalecendo a capacidade individual em resolver problemas, envolvendo-o diretamente no aprendizado (Borochovicius, Tortella, 2014).

Já o ABE, embora seja uma metodologia também baseada no ensino ativo e em grupo, assim com o PBL, possui características peculiares. Diferente do PBL, o ABE se baseia no estudo prévio do aluno para a realização de atividades em sala de aula, estimulando uma atitude ativa em busca do conhecimento, contrapondo-se aos métodos habitualmente utilizados, os quais distanciam o aluno da busca crítica e consistente pelo saber, em que a aprendizagem acontece em um ambiente ausente de autoritarismo, na qual o aluno não é meramente um expectador (Bollela, Senger, Tourinho, Amaral, 2014; Santana, Cunha, Soares, 2012).

Outra diferença em relação ao PBL é a valorização da responsabilidade individual de cada estudante diante dos grupos, realizada na primeira etapa – o estudo prévio, já que é necessário que o aluno tenha uma preparação individual, para posteriormente contribuir para o desenvolvimento da equipe, na etapa seguinte, na qual os estudantes se reúnem para analisar e discutir as questões previamente respondidas por cada um separadamente, intensificando conhecimentos prévios e adquirindo novos entendimentos, o que permite a reflexão do aluno na e sobre a prática, desenvolvendo-se assim uma figura ativa na busca pelo saber (Faria, Martin, Cristo, 2015).

Estudos afirmam que a metodologia de ensino atual é baseada, fundamentalmente, na transmissão de conhecimentos por parte do professor e em metodologias como o

ABE; em contrapartida, representam uma possibilidade de ensino e aprendizagem centrado no estudante, cujo processo é destinado à reconstrução dos conhecimentos, habilidades, atitudes e valores pelo aluno. Além do mais, a motivação proporcionada pelo uso de metodologias ativas leva os estudantes que têm disciplinas com conteúdos dados na forma de PBL e ABE a procurarem mais materiais para estudo na biblioteca, além de buscarem uma maior compreensão sobre o tema do que apenas a informação direta (Santana, Cunha, Soares, 2012; Moraes, Manzini, 2006).

Hoje em dia, busca-se um modelo ideal de ensino, no qual se combinem todas as várias estratégias pedagógicas atualmente disponíveis, como problematizações, ensinamentos baseados em grupos, aulas expositivas e, quando possível, aulas práticas. Tais estratégias buscam satisfazer as diferentes necessidades dos alunos. As ferramentas aqui apresentadas já se fazem comuns em vários cursos de saúde do Brasil, podendo ainda ser aplicadas como ferramenta de ensino em faculdades de Medicina e principalmente para o ensino da disciplina de farmacologia (Paulin, Poças, 2009).

CONCLUSÃO

Ainda há muito a explorar no processo de formação do profissional de saúde, e este trabalho ressalta a importância de se refletir sobre as questões essenciais, sobretudo no desenvolvimento do estudante de Medicina, no intuito de identificar as necessidades de aprendizagem individual e coletiva, e promover a construção e socialização do conhecimento, além do conhecimento científico e crítico, e o apoio à produção de novos conhecimentos, principalmente em disciplinas tão relevantes como a farmacologia. Todos os profissionais envolvidos no processo de ensino-aprendizagem deveriam considerar essas metodologias, com o objetivo de diminuir as

dificuldades de obtenção de uma formação mais integral.

Conclui-se, portanto, que as metodologias baseadas em problemas e as baseadas em grupo trazem benefícios para os estudantes, tendo em vista que os discentes se tornam mais ativos nas aulas, assumindo uma postura crítica frente ao processo de aprendizagem, sendo também independentes no estudo, podendo correlacionar as disciplinas estudadas e levando a uma solidificação do saber. Tudo isso faz com que o acadêmico se torne mais preparado para enfrentar a prática profissional de forma mais eficaz, contribuindo para a manutenção da saúde dos pacientes e fazendo com que o médico atue eticamente na prescrição de medicamentos.

REFERÊNCIAS

- Berbel, N. N. "Problematization" and Problem-Based Learning: different words or different ways? *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 2(2), 1998
- Bittencourt SC.; *Pharmacology in the twentieth century: the science of drugs through the analysis of Goodman and Gilman's textbook*; História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro.
- Bollela VR, Senger MH, Tourinho FSV, Amaral E.; *Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática*; *Medicina (Ribeirão Preto)* 2014;47(3): 293-300.
- Borochovcicius E, Tortella J S. *Aprendizagem baseada em problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas*. *Aval. Pol. Públ. Educ.*, Rio de Janeiro, 22(83): 263-294, abr./jun. 2014.
- Cyrino EA, Toralles-Pereira ML. *Discovery-based teaching and learning strategies in health: problematization and problem-based learning*; *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 20(3):780-788, mai-jun, 2004.
- Faria PAM, Martin ALAR, Cristo CS. *Active Learning in health education: historic background and applications*. *Rev. Bras. Educ. Med.*, 39(1), Rio de Janeiro, jan./mar. 2015.
- Fernandes JD, Ferreira SLA, Oliva R, Santos S. *Diretrizes estratégicas para a implantação de uma nova proposta pedagógica na Escola de Enfermagem da Universidade da Federal da Bahia*. *Rev. Enfermagem* 2003;56(54):392-395.
- Gomes et al. *Problem-based learning in medical education and the development of traditional of traditional medicine: a review of the literature*.; *Rev. Bras. Educ. Med.*, Rio de Janeiro, jul-set. 2009, 33(3).

Júnior ACCT, Ibiapina CC, Lopes SCF, Rodrigues ACP, Soares SMS; Aprendizagem baseada em problemas: uma nova referência para a construção do currículo médico. Revista Médica de Minas Gerais 2008; 18(2): 123-131.

Moraes MAA, Manzini EJ. Concepções sobre a aprendizagem baseada em problemas: um estudo de caso na Famema. Revista Brasileira Educação Médica., 2006, 30(3):125-135, 2006.

Oselka G. A importância da medicina farmacêutica.; Rev. Assoc. Med. Bras. São Paulo, apr./jan. 2004, 50(2), São Paulo apr./jan. 2004

Paulin LFRS, Pocas RCG. A experiência da Universidade São Francisco com o internato médico de psiquiatria utilizando a metodologia da aprendizagem baseada em problemas. Rev. Psiquiatr. Rio G. Sul. v. 31(1):67-72, 2009.

Rauta LRP. Ferramentas utilizadas no ensino de farmacologia: uma revisão sistemática sobre o tema; Revista de Sistemas e Computação, Salvador, 4(2):88-93, jul./dez. 2014.

Santana CA, Cunha NL, Soares AKA. Avaliação discente sobre a metodologia de ensino baseado em problemas na disciplina de Farmacologia. Rev. Bras. Farm. 93(3): 337-340, 2012.

Santana CA, Cunha NL, Soares AKA. Avaliação discente sobre a metodologia de ensino baseado em problemas na disciplina de farmacologia. Rev. Bras. Farm. 93(3): 337-340, 2012.

Toledo Junior ACC, Ibiapina CC, Lopes SCF et al. Aprendizagem baseada em problemas: uma nova referência para a construção do currículo médico. Revista médica de Minas Gerais. v. 18(2):123-131, 2008.