



MÉTODOS ATIVOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

ACTIVE TEACHING AND LEARNING METHODS IN UNDERGRADUATE PHARMACY EDUCATION

Vinicius Carlos Costa Silva¹, Camila Vicente de Miranda¹, Eliane Silveira Lemes Mota¹, Leandro Francisco Ribeiro¹, Ricardo Benites Bertasso¹.

RESUMO

A geração Alfa, nascida a partir de 2010, apresenta características distintas, sendo altamente influenciada pela tecnologia e pelo fácil acesso a informações digitais. Isso demanda uma adaptação das metodologias de ensino, uma vez que os métodos tradicionais têm mostrado eficácia limitada em engajar os estudantes. No contexto do curso de Farmácia, a necessidade de práticas pedagógicas inovadoras é crescente, e as metodologias ativas surgem como alternativas eficazes para criar um ambiente de aprendizado mais dinâmico e participativo. Este artigo explora a aplicação de metodologias ativas no ensino do curso de Farmácia, enfatizando três abordagens principais: sala de aula invertida, rotação por estações e gamificação. Essas metodologias promovem a autonomia do aluno, estimulando sua participação ativa e o desenvolvimento de habilidades críticas. A sala de aula invertida permite que os alunos se preparem antes das aulas, facilitando discussões mais produtivas. A rotação por estações organiza atividades diversificadas que favorecem a colaboração e a exploração de tecnologias. Já a gamificação integra elementos lúdicos ao processo de aprendizagem, aumentando a motivação e o engajamento. A implementação dessas metodologias contribui não apenas para a formação de profissionais mais críticos e reflexivos na área da saúde, mas também melhora a qualidade da educação, adequando-a às demandas da nova geração de estudantes.

Descritores: Metodologias Ativas; Engajamento; Educação Farmacêutica.

ABSTRACT

Generation Alpha, born from 2010 onwards, exhibits distinct characteristics, being highly influenced by technology and easy access to digital information. This demands an adaptation of teaching methodologies, since traditional methods have shown limited effectiveness in engaging students. In the context of the Pharmacy course, the need for innovative pedagogical practices is growing, and active methodologies emerge as effective alternatives to create a more dynamic and participatory learning environment. This article explores the application of active methodologies in teaching the Pharmacy course, emphasizing three main approaches: flipped classroom, station rotation, and gamification. These methodologies promote student autonomy, stimulating their active participation and the development of critical skills. The flipped classroom allows students to prepare before classes, facilitating more productive discussions. Station rotation organizes diversified activities that favor collaboration and the exploration of technologies. Gamification integrates playful elements into the learning process, increasing motivation and engagement. The implementation of these methodologies contributes not only to the training of more critical and reflective professionals in the healthcare field, but also improves the quality of education, adapting it to the demands of the new generation of students.

Keywords: Active methodologies; Engagement; Pharmaceutical education.

1. Docente da Faculdade Morgana Potrich (FAMP), Brasil.

*Autor para Correspondência: viniciuscarlos@fampfaculdade.com.br





INTRODUÇÃO

A geração Alfa, composta por indivíduos nascidos a partir de 2010, é caracterizada por estilos de vida, modos de pensar e comportamentos distintos das gerações anteriores, fortemente influenciados pela tecnologia (CUNHA, 2024). Crescendo em um contexto de transformação constante, essa geração destaca-se pelo fácil acesso a ferramentas como tablets, smartphones e internet, o que contribui para o desenvolvimento de habilidades específicas desde cedo (SOUZA, 2024).

Os métodos tradicionais de ensino, baseados exclusivamente em materiais impressos e sem a incorporação de recursos atrativos, tendem a gerar pouco entusiasmo nos estudantes. Nesse cenário, o papel do professor como mediador do processo de ensino-aprendizagem torna-se essencial, exigindo a adaptação de suas estratégias pedagógicas (SOUZA, 2024). É fundamental que o docente estimule a participação ativa dos discentes, afastando a passividade do processo de aprendizado (LIMBERGER, 2013).

A facilidade de acesso às informações digitais reforça a necessidade de adotar metodologias que desenvolvam estudantes reflexivos, comprometidos e proativos (SOUZA, 2024). No curso de Farmácia, há uma demanda crescente por práticas pedagógicas que rompam com o ensino tradicional e tornem o conteúdo mais significativo. As metodologias ativas são um caminho para essa transformação, promovendo uma educação que estimula questionamentos construtivos e práticas inovadoras (SILVA; MIGUEL; TEIXEIRA, 2011).

Essas abordagens permitem ao professor desenvolver estratégias contínuas de aperfeiçoamento, envolvendo observação, escuta, acompanhamento e intervenção (LIMBERGER, 2013). Estudos recentes, como o de Cunha et al. (2024), apontam para uma crescente utilização de metodologias ativas desde 2018, com predominância na área de Ciências da Saúde, o que reforça a busca por alternativas que tornem o ensino mais dinâmico. A implementação dessas práticas permite contextualizar os conteúdos e estimular os alunos na resolução de problemas relacionados a questões sociais, ambientais e econômicas (GHEDIN, 2012; BRITO et al., 2019).

Portanto, o objetivo deste artigo é descrever a aplicação de metodologias ativas no ensino do curso de Farmácia, com ênfase em estratégias como sala de aula invertida, rotação por estações e gamificação, a partir de uma revisão bibliográfica narrativa.

Este artigo foi elaborado como parte das atividades da Semana de Planejamento Docente FAMP 2024/2, com o objetivo de compartilhar práticas pedagógicas inovadoras no ensino superior.

Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem

Nos últimos anos, o estudo das metodologias ativas tem se intensificado, promovendo a autonomia do aluno por meio de novas estratégias. Nelas, o professor assume o papel de facilitador, enquanto o aluno se torna um participante ativo. Essa dinâmica visa criar um ambiente construtivo e participativo, capaz de influenciar positivamente tanto educadores quanto educandos (FARIAS; MARTIN; CRISTO, 2015).

Existem diversas metodologias aplicáveis em todos os níveis de ensino, sendo essencial selecionar a que melhor se ajusta ao estágio de desenvolvimento do aluno. Nos semestres iniciais, técnicas como simulações e discussões são adequadas. Já nos semestres intermediários e finais, abordagens como problematização, estudo de caso e aprendizagem baseada em projetos demonstram maior eficácia (LIMBERGER, 2013). Nessa perspectiva, o método ativo desloca o foco do professor (ensino) para o aluno (aprendizagem), o que é apoiado por Freire (2015), que descreve a educação como um processo de interação. Enquanto o método tradicional centraliza o processo no professor, o método ativo coloca os alunos no centro, promovendo uma construção colaborativa do conhecimento (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

As metodologias ativas empregam a problematização como estratégia para desenvolver o pensamento crítico e a autonomia do aluno, que busca ativamente informações para construir seu próprio conhecimento (MITRE et al., 2008). Um exemplo é a Sala de Aula Invertida, que combina atividades em sala com o uso de tecnologias digitais fora dela, como vídeoaulas. Estudos mostram que as atividades realizadas antes das aulas melhoram a qualidade das discussões e o desempenho dos alunos nas avaliações (PAVANELO; LIMA, 2017).

Na metodologia de Rotação por Estações, os alunos são organizados em grupos para realizar atividades diversificadas e independentes, incluindo tarefas online. O professor atua como mediador, incentivando o trabalho em equipe e, ao final, sistematizando os aprendizados adquiridos (ALBUQUERQUE, 2022).

Outro método de destaque para o curso de Farmácia é a gamificação. Essa abordagem estabelece regras claras que desafiam e motivam os alunos a completarem tarefas de forma engajada. Eles precisam investigar problemas, formular hipóteses, aplicar conhecimentos prévios e colaborar em grupo para resolver os desafios propostos (SILVA et al., 2018). Essa prática incentiva os alunos a refletir sobre suas ações, promovendo um ambiente de aprendizado dinâmico e colaborativo (SILVA; SALES; CASTRO, 2019).



Sala de aula invertida

As crianças e jovens de hoje nasceram em um mundo dinâmico e cercado por tecnologias, o que estimulou o autodidatismo e tornou necessária a reformulação das abordagens educacionais. As metodologias ativas inserem os alunos como protagonistas de sua própria jornada de aprendizagem, desmistificando a ideia de que apenas o professor detém o conhecimento (SCHNEIDERS, 2018). Essas metodologias favorecem o desenvolvimento de habilidades como argumentação, análise e planejamento.

O modelo de sala de aula invertida (do inglês *flipped classroom*), idealizado por Jonathan Bergman e Aaron Sams, surgiu como alternativa aos métodos tradicionais (DEBALD, 2020). Com o avanço tecnológico, tornou-se possível expandir o processo de ensino-aprendizagem por meio de ferramentas acessíveis (MORAN, 2021). Essa abordagem integra o estudo em casa e as atividades na escola, com foco na resolução de problemas e no trabalho em equipe. O aluno estuda os materiais previamente disponibilizados pelo professor e utiliza o tempo em sala para esclarecer dúvidas e aprofundar o conteúdo (VALENTE, 2014; SCHNEIDERS, 2018).

Os conteúdos, como *podcasts*, vídeos e textos, devem ser acessados individualmente antes da aula presencial (SCHNEIDERS, 2018). Essa preparação torna os alunos mais participativos e reduz as dificuldades de aprendizagem (DEBALD, 2020). Em sala, o tempo é otimizado para debates, resumos e mapas mentais, conforme a dinâmica proposta (SCHNEIDERS, 2018). Para uma implementação eficaz, é fundamental que o professor ofereça feedback contínuo, corrigindo interpretações equivocadas (DEBALD, 2020).

Rotação por estações

O ensino híbrido é uma proposta didática que combina diferentes abordagens pedagógicas, incorporando recursos digitais. Como em todas as metodologias ativas, o planejamento é a etapa que mais exige tempo e dedicação do professor, que deve estar preparado para fazer adequações durante a atividade.

Na estratégia de rotação por estações, o docente pode criar quantas estações julgar necessárias para otimizar o aproveitamento dos alunos. Segundo Soares (2021), essa metodologia coloca o aluno no centro do processo, tornando-o sujeito ativo na construção do conhecimento. A abordagem divide um tema em áreas delimitadas, favorecendo a integração de ideias, o trabalho em equipe e o protagonismo estudantil. É crucial que todo o processo, incluindo a quantidade de estações, o tempo e os critérios de avaliação, seja esclarecido previamente.

Romasanta (2019) destaca três características essenciais da rotação por estações: a interação entre alunos e professor, o trabalho colaborativo e a exploração de tecnologias digitais. A interação estimula a curiosidade científica, o trabalho em equipe desenvolve habilidades sociais e críticas, e o uso de tecnologias moderniza e atrai o interesse dos estudantes.

A metodologia é caracterizada por locais de aprendizado onde os estudantes cumprem atividades definidas (ROMASANTA, 2019). As estações devem ser independentes, com propostas claras de trabalho, tendo início, meio e fim (SOARES, 2021). Sassaki (2016) complementa que cada estação aborda o mesmo tema central com atividades diferentes, sendo que ao menos uma deve utilizar tecnologia digital.

O docente organiza a sala em pequenos grupos, que rotacionam pelas estações em um tempo delimitado. Ao final, o professor sana as dúvidas e os alunos realizam uma avaliação. Abaixo, apresentamos um exemplo de atividades para a disciplina de Biologia Celular.

Figura 01 - Modelo de estações de aprendizagem.



Fonte: Autoria própria.

A avaliação pode ser realizada por meio de rubricas online, proporcionando feedback instantâneo ao aluno. Abaixo, um modelo de rubrica de avaliação.



Quadro 01 - Modelo de avaliação pelo método rubrica.

NOME DO ACADÊMICO (A):				
Categoria	Insuficiente	Regular	Ótimo	Excelente
Vídeo	Não assistiu ao vídeo ou não prestou a atenção.	Assistiu ao vídeo enquanto conversava, se mostrando relativamente disperso.	Assistiu ao vídeo com atenção, mas não fez anotações ou comentários.	Assistiu ao vídeo com atenção, fez anotações, comentários e/ou debateu com os colegas.
Caça-palavras ou cruzadas	Não participou ou colaborou com a equipe.	Participou ou colaborou minimamente, mostrando-se disperso durante a atividade.	Participou da atividade, mas não conseguiu colaborar com a turma de forma proativa.	Participou da atividade, colaborando com seus colegas e mostrando conhecimento.
Quiz digital	Não participou ou colaborou com a equipe.	Participou ou colaborou minimamente, mostrando-se disperso durante a atividade.	Participou da atividade, mas não conseguiu colaborar com a turma de forma proativa.	Participou da atividade, colaborando com seus colegas e mostrando conhecimento.
Interação com o professor	Não participou da atividade, não demonstrando atenção e atrapalhando os colegas.	Não participou da atividade, não demonstrando atenção, mas não atrapalhou os colegas.	Mostrou-se atento as interações entre professor e alunos, mas não participou ativamente.	Mostrou-se atento as interações entre professor e alunos e participou ativamente.
Pesquisa e registro de conceitos	Não participou ou colaborou com a equipe.	Participou ou colaborou minimamente, mostrando-se disperso durante a atividade.	Participou da atividade, mas não conseguiu colaborar com a turma de forma proativa.	Participou da atividade, colaborando com seus colegas e mostrando conhecimento.
Relacionar células e funções	Não participou ou colaborou com a equipe.	Participou ou colaborou minimamente, mostrando-se disperso durante a atividade.	Participou da atividade, mas não conseguiu colaborar com a turma de forma proativa.	Participou da atividade, colaborando com seus colegas e mostrando conhecimento.
Rubrica de auto-avaliação e avaliação de pares.	Não realizou as avaliações ou não demonstrou seriedade para realiza-la.	Respondeu a avaliação de forma displicente, com rapidez exagerada.	Respondeu a avaliação com seriedade, mas com rapidez exagerada.	Respondeu a avaliação com seriedade e atenção.

Fonte: Autoria Própria.

Gamificação no Ensino Superior

A gamificação destaca-se entre as metodologias ativas como uma abordagem interativa e pedagógica, baseada em desafios que promovem uma aprendizagem diferenciada (SILVA et al., 2018). Sua adoção tem o potencial de transformar a experiência educacional, tornando-a mais envolvente e eficaz.

No ensino superior, a gamificação é uma ferramenta poderosa para enfrentar os desafios de motivação e engajamento. Ao incorporar elementos lúdicos, o processo de aprendizagem torna-se mais dinâmico, contribuindo para a compreensão de conteúdos complexos e o desenvolvimento de habilidades como resolução de problemas e colaboração (SILVA; MASARO; PAULA, 2024).

O conceito refere-se à integração de elementos de jogos em atividades educacionais. O termo foi mencionado pela primeira vez em 2003 pelo programador Nick Pelling, mas ganhou notoriedade a partir de 2010 (SERA; WHEELER, 2017). A gamificação é definida como o uso de dinâmicas e mecânicas de jogos em contextos não lúdicos, podendo ser aplicada com ou sem recursos digitais. Apresenta-se como uma alternativa de fácil implementação e

com resultados significativos no campo da motivação (ALVES, 2015; EUGÊNIO, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das metodologias ativas, especialmente na formação de profissionais da saúde como os farmacêuticos, revela a importância de adaptar as práticas pedagógicas às necessidades da Geração Alfa. Essa geração, imersa em tecnologias, demanda um ensino que envolva, motive e desenvolva habilidades críticas.

Estratégias como a sala de aula invertida, a rotação por estações e a gamificação são eficazes para criar um ambiente de aprendizado dinâmico e colaborativo. Essas abordagens rompem com a passividade do ensino tradicional e promovem a participação ativa dos alunos, tornando-os protagonistas de sua formação, o que é essencial para o mercado de trabalho.

A implementação dessas metodologias requer planejamento cuidadoso e formação contínua dos docentes, que assumem o papel de facilitadores. O sucesso na sua adoção depende de um esforço conjunto entre educadores e estudantes para criar um espaço que valorize a curiosidade, a colaboração e a inovação.



Em síntese, é imprescindível que as instituições de ensino superior, especialmente na área da saúde, integrem metodologias ativas em seus currículos. Dessa forma, será possível não apenas formar profissionais qualificados, mas também cidadãos críticos e engajados com a realidade social, ambiental e econômica, contribuindo para a construção de um futuro mais consciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALBUQUERQUE, M. C. R. Rotação por estações: uma estratégia metodológica eficaz para o ensino da botânica. SEDUC | Secretaria da Educação do Estado do Ceará, 2022.
2. ALVES, F. Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras. 2. ed. São Paulo: DVS Editora, 2015.
3. BANDEIRA, D. M. A.; SILVA, M. A.; VILELA, R. Q. B. Aprendizagem baseada em equipe. *Revista Port.: Saúde e Sociedade*, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 371-379, jan. 2017. Disponível em: <http://www.seer.ufal.br/index.php/nuspfamed/article/view/2707/2515>. Acesso em: 25 set. 2024.
4. BRITO, A. S. Desenvolvimento e validação de uma matriz de competências para cursos de farmácia. 2018. 150 f. Dissertação (Mestrado em Assistência e Avaliação em Saúde) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.
5. CUNHA, M. B. da; OMACHI, N. A.; RITTER, O. M. S.; NASCIMENTO, J. E. do; MARQUES, G. de Q.; LIMA, F. O. Metodologias ativas: em busca de uma caracterização e definição. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 40, e39442, 2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-469839442>. Acesso em: 25 set. 2024.
6. DEBALD, B. Metodologias ativas no ensino superior: o protagonismo do aluno. Porto Alegre: Penso, 2020.
7. DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. *Educação em Revista*, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.
8. EUGÊNIO, T. Aula em jogo: descomplicando a gamificação para educadores. São Paulo: Évora, 2020.
9. FARIAS, P. A. M.; MARTIN, A. L. A. R.; CRISTO, C. S. Aprendizagem ativa na educação em saúde: percurso histórico e aplicações. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 39, n. 1, p. 1-15, jan./mar. 2015.
10. FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 51. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.
11. GAROFALO, D. Como avaliar o espírito criativo e inovador. 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/13029/como-avaliar-o-ensino-criativo-e-inovador>.
12. GHEDIN, E. Teorias psicopedagógicas do ensino-aprendizagem. Boa Vista: UERR Editora, 2012.
13. LIMBERGER, J. B. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem para educação farmacêutica: um relato de experiência. *Interface: Comunicação, Saúde, Educação*, v. 17, n. 47, p. 969-975, out./dez. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32832013000400020&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 25 jun. 2024.
14. MITRE, S. M. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 2133-2144, dez. 2008. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/630/63009618.pdf>. Acesso em: 25 set. 2024.
15. MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (org.). *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015.
16. PAVANELO, E.; LIMA, R. Sala de Aula Invertida: a análise de uma experiência na disciplina de Cálculo I. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, v. 31, n. 58, p. 739-759, ago. 2017.
17. ROMASANTA, G. R. Rotação por estações. 2019. Disponível em: <https://prezi.com/p/vodqfgmiei7s/rotacao-por-estacoes/>. Acesso em: 19 set. 2024.
18. SASSAKI, C. Para uma aula diferente, aposte na Rotação por Estações de Aprendizagem. 2016. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/3352/blog-aula-diferente-rotacao-estacoes-de-aprendizagem>. Acesso em: 21 set. 2024.
19. SCHNEIDERS, L. A. O método da sala de aula invertida (flipped classroom). 1. ed. Lajeado: Univates, 2018.
20. SERA, L.; WHEELER, E. Game on: The gamification of the pharmacy classroom. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, v. 9, n. 1, p. 155-159, 2017. [em inglês].
21. SILVA, C. M.; MASARO, R. E.; PAULA, A. V. de A. Gamificação como metodologia ativa no processo de ensino-



aprendizagem no ensino superior. Revista Valore, v. 9, n. 0, p. e-9014, 29 jul. 2024.

22. SILVA, J. B. da; SALES, G. L.; CASTRO, J. B. de. Gamificação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 41, n. 4, e20180309, 2019.

23. SILVA, J. B. et al. Tecnologias digitais e metodologias ativas na escola: o contributo do *Kahoot* para gamificar a sala de aula. Revista Thema, Pelotas, v. 15, n. 2, p. 780-791, 2018.

24. SILVA, R. H. A.; MIGUEL, S. S.; TEIXEIRA, L. S. Problematização como método ativo de ensino-aprendizagem: estudantes de farmácia em cenários de prática. Trabalho, Educação e Saúde, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 77-93, mar./jun. 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1981-77462011000100006&script=sci_arttext. Acesso em: 25 set. 2024.

25. SOARES, C. Capítulo 5: Metodologias ativas como proposta didática técnica ou concepção pedagógica? In: Metodologias Ativas: uma nova experiência de aprendizagem. São Paulo: Cortez Editora, 2021. p. 70-101.

26. SOUSA, N. M. M. de. Metodologias de aprendizagem significativas no ensino farmacêutico: uma revisão integrativa. Revista de Pesquisa Interdisciplinar, v. 6, p. 1-22, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.24219/rpi.v6i0.1756>. Acesso em: 25 set. 2024.

27. VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. Educar em Revista, n. 4, p. 79-97, 2014.