



INTEGRAÇÃO DE TIC NAS METODOLOGIAS ATIVAS PARA A EDUCAÇÃO EM SAÚDE

INTEGRATION OF TIC IN ACTIVE METHODOLOGIES FOR HEALTH EDUCATION

Camila Lopes de Oliveira¹, Elisa Lopes de Oliveira¹, Emílio Ernesto Garbim Júnior¹, Flávia Berçot Camlofski¹, Leila Rodrigues Danziger¹, Melissa Carvalho Martins de Abreu¹.

RESUMO

Objetivo: Revisar sistematicamente a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e a Aprendizagem Baseada em Equipes (TBL), na educação em saúde.

Métodos: Realizou-se uma revisão sistemática de artigos publicados entre 2015 e 2023, abordando o impacto das TIC na PBL e TBL em cursos de saúde. As bases de dados consultadas foram *PubMed*, *Scopus* e *SciELO*. Excluíram-se artigos narrativos. **Resultados:** O avanço das TICs tem transformado a educação em saúde, promovendo o uso de metodologias ativas e proporcionando uma experiência de ensino mais dinâmica, interativa e prática. As metodologias PBL e TBL, amplamente aplicadas em cursos de medicina e enfermagem, foram potencializadas pelo uso de plataformas digitais, simuladores e ferramentas de *e-learning*. O uso dessas tecnologias tornou-se ainda mais essencial após a digitalização forçada pela pandemia de COVID-19, que exigiu a transição para ambientes virtuais. A vasta literatura disponível mostra como essas tecnologias estão melhorando o aprendizado em ambientes de ensino superior. **Conclusão:** As TIC são essenciais para a modernização da educação em saúde, melhorando o aprendizado e a interação dos alunos. No entanto, o sucesso da integração depende de maior investimento em infraestrutura e formação docente.

Descritores: Tecnologias da Informação e Comunicação, Metodologias Ativas, Educação em Saúde, Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem Baseada em Equipes.

ABSTRACT

Objective: To systematically review the integration of Information and Communication Technologies (ICT) into active methodologies, such as Problem-Based Learning (PBL) and Team-Based Learning (TBL), in healthcare education.

Methods: A systematic review of articles published between 2015 and 2023 was conducted, addressing the impact of ICT on PBL and TBL in healthcare courses. The databases consulted were *PubMed*, *Scopus*, and *SciELO*. Narrative articles were excluded. **Results:** The advancement of ICT has transformed healthcare education, promoting the use of active methodologies and providing a more dynamic, interactive, and practical teaching experience. PBL and TBL methodologies, widely applied in medical and nursing courses, have been enhanced by the use of digital platforms, simulators, and *e-learning* tools. The use of these technologies has become even more essential after the digitalization forced by the COVID-19 pandemic, which required the transition to virtual environments. The vast literature available shows how these technologies are improving learning in higher education settings. **Conclusion:** ICTs are essential for the modernization of health education, improving student learning and interaction. However, successful integration depends on greater investment in infrastructure and teacher training.

Keywords: Information and Communication Technologies; Active Learning; Health Education; Problem-Based Learning; Team-Based Learning.

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

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





INTRODUÇÃO

A educação em saúde tem passado por transformações significativas nos últimos anos, impulsionadas pelo avanço das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e pela necessidade de métodos mais interativos e eficazes de ensino. As metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e a Aprendizagem Baseada em Equipes (TBL), têm sido amplamente aplicadas em cursos de medicina, promovendo uma participação mais ativa dos estudantes no processo de aprendizagem (Bacich, 2018; Nascimento Costa, 2022). Essas metodologias oferecem maior flexibilidade e integração entre teoria e prática, auxiliando os futuros profissionais de saúde a desenvolverem habilidades críticas essenciais (Cavalcanti, 2015; Santos Turci et al., 2023).

Com o aumento da digitalização forçada pela pandemia, o uso das TIC, como plataformas de e-learning, simuladores e videoconferências, tornou-se uma necessidade e uma oportunidade para aprimorar a qualidade do ensino em saúde (Nascimento Costa, 2022; Santos Turci et al., 2023).

Essas ferramentas permitem que as instituições de ensino superior adaptem suas abordagens pedagógicas, garantindo que a formação dos profissionais de saúde continue a atender aos desafios contemporâneos. Este artigo foi desenvolvido no âmbito da Semana de Planejamento Docente 2024/2 da FAMP, integrando as ações institucionais voltadas à inovação pedagógica e à qualificação das práticas docentes no ensino superior.

Este artigo busca fornecer uma análise prática e abrangente sobre as vantagens e desafios da integração das TIC nas metodologias ativas. Ele explora como essas tecnologias têm contribuído para o aprimoramento do ensino em saúde, ao mesmo tempo em que discute as principais barreiras enfrentadas, como a falta de infraestrutura adequada e a necessidade de capacitação docente para garantir uma implementação eficaz.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão sistemática de artigos publicados entre 2015 e 2023 nas bases de dados *PubMed*, *Scopus* e *SciELO*. Utilizaram-se os termos “Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)”, “metodologias ativas”, “PBL”, “TBL” e “educação em saúde”. Foram incluídos estudos que analisavam a eficácia das TIC em cursos de medicina, sendo excluídos os artigos de caráter narrativo. A análise concentrou-se nos efeitos de plataformas digitais e simuladores aplicados às metodologias PBL e TBL.

Além disso, realizou-se uma busca complementar de literatura para identificar estudos, artigos e documentos mais recentes disponíveis nos bancos de dados *Medline* (via *PubMed*), *Scopus* e *Web of Science*. Para essa busca, foram utilizadas palavras-chave sem restrição de data ou idioma, até

setembro de 2024. O *Google Scholar* também foi consultado para garantir a inclusão de todos os materiais relevantes.

Os registros foram analisados e avaliados criticamente com base em sua pertinência ao tema. Assim, este estudo foi construído a partir de um método qualitativo, com objetivo descritivo.

RESULTADOS

Os resultados da revisão indicam que a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas metodologias ativas, como *Problem-Based Learning* (PBL) e *Team-Based Learning* (TBL), tem impacto significativo na qualidade do aprendizado dos estudantes, particularmente no desenvolvimento de habilidades de raciocínio clínico e colaboração em equipe.

Segundo Silva (2023), o uso dessas metodologias em conjunto com plataformas digitais melhora a capacidade dos alunos de resolver problemas complexos em contextos clínicos reais, proporcionando maior envolvimento e resultados acadêmicos superiores.

Estudos envolvendo simuladores clínicos digitais destacam que a utilização dessas ferramentas não apenas potencializa o aprendizado prático dos estudantes, mas também aumenta a confiança deles na execução de procedimentos clínicos.

Gan (2019) afirma que a integração de simuladores ao PBL e TBL oferece uma experiência imersiva que reproduz cenários clínicos reais, permitindo aos estudantes praticar habilidades em um ambiente controlado, sem riscos aos pacientes. Essa prática simulada contribui para consolidar o aprendizado teórico em situações práticas, preparando melhor os estudantes para os desafios reais da profissão médica.

O uso de plataformas digitais, como *Moodle* e *Blackboard*, oferece acesso mais amplo e flexível a conteúdos educacionais de alta qualidade. Essas plataformas permitem que os alunos acessem materiais de estudo, realizem testes e participem de atividades de forma remota e em horários mais convenientes, personalizando e flexibilizando o processo de aprendizagem (Faria & Nunes, 2020).

A acessibilidade proporcionada pelas tecnologias educacionais facilita a adaptação dos estudantes às demandas contemporâneas da educação, promovendo maior autonomia no aprendizado. A pandemia de COVID-19 acelerou significativamente o uso dessas ferramentas, tornando-as essenciais para a continuidade do ensino, mesmo diante das restrições impostas às atividades presenciais (Silva; Teixeira, 2020).



Contudo, essa transição para o digital também expôs desigualdades, especialmente nas regiões onde a infraestrutura tecnológica é limitada e o acesso à internet de qualidade é escasso, comprometendo a inclusão digital de muitos estudantes (Silva; Teixeira, 2020).

Os autores mencionam ainda que a falta de formação adequada de professores no uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) dificultou a adaptação rápida ao ensino remoto.

Ferramentas de videoconferência, como *Zoom* e *Microsoft Teams*, foram fundamentais para manter a interação entre professores e alunos, mas, ainda assim, a ausência de contato presencial foi sentida, impactando a qualidade do processo de ensino-aprendizagem (Silva; Teixeira, 2020).

Segundo Kolachalama (2018), essas ferramentas permitiram que as discussões em grupo e as atividades colaborativas continuassem garantindo a eficácia do PBL e TBL mesmo à distância. O uso de ferramentas colaborativas, como *Google Docs* e *Microsoft OneDrive*, também facilitou o trabalho em grupo, permitindo que os alunos colaborassem em tempo real na resolução de problemas clínicos e na elaboração de relatórios.

Finalmente, os impactos das TIC no aprendizado em saúde se refletem também na personalização do ensino. Silva (2023) observa que as plataformas digitais permitem que os alunos avancem no seu próprio ritmo, revisando materiais e participando de atividades conforme sua disponibilidade e necessidade. Isso assegura uma aprendizagem mais eficiente e adaptada às particularidades de cada estudante, tornando o processo educacional mais inclusivo e dinâmico.

Contudo, Kolachalama (2018) aponta que ainda existem desafios a serem superados, como a necessidade de infraestrutura tecnológica robusta e a capacitação dos professores para utilizarem essas ferramentas de forma eficaz e eficiente no processo pedagógico.

DISCUSSÃO

Metodologias Ativas na Educação

As metodologias ativas têm ganhado espaço na educação superior, especialmente na área da saúde, por seu potencial em tornar o processo de aprendizagem mais interativo e eficiente. Ao envolver os alunos diretamente no desenvolvimento de suas competências, essas metodologias proporcionam uma experiência de aprendizado mais significativa. A Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e a Aprendizagem Baseada em Projetos (PjBL) permitem que os alunos desenvolvam habilidades essenciais ao resolverem desafios práticos e simulados, estimulando o pensamento crítico, a tomada de decisões e a colaboração — competências fundamentais para a formação de profissionais da saúde (Bacich, 2023).

Destaca-se que, na Aprendizagem Baseada em Projetos (PjBL), os alunos aprendem de forma ativa ao desenvolver projetos que simulam situações reais e exigem a integração de conhecimentos de diferentes áreas. Essa abordagem favorece a resolução de problemas complexos, incentivando os alunos a aplicar soluções inovadoras e colaborativas para superar os desafios apresentados (Masson et al., 2023).

A PjBL é eficaz no desenvolvimento de habilidades interpessoais e de trabalho em equipe, essenciais em áreas como a saúde, onde a cooperação é fundamental para o sucesso profissional. De acordo com Reis (2016), o PjBL coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem, promovendo autonomia e responsabilidade sobre o próprio aprendizado. Os alunos não apenas assimilam o conteúdo teórico, mas também o aplicam em contextos práticos, o que favorece a retenção do conhecimento e os prepara para enfrentar problemas reais na prática profissional.

Essa abordagem também se fundamenta na teoria de John Dewey, que defendia que a aprendizagem ocorre de forma mais eficaz quando os alunos estão engajados ativamente em atividades práticas e reflexivas (Reis, 2016). No campo da educação em saúde, o PjBL tem se mostrado especialmente útil, pois permite que os alunos pratiquem suas habilidades em cenários simulados que refletem situações clínicas do cotidiano. Dessa forma, além de desenvolverem competências técnicas, os alunos também aprendem a trabalhar sob pressão e a tomar decisões em tempo real — competências essenciais na prática clínica (Reis, 2016).

Para Silva (2023), a eficácia dessas metodologias é clara ao envolver os discentes ativamente, favorecendo o engajamento e um aprendizado mais profundo. No entanto, o sucesso dessas metodologias está diretamente ligado à infraestrutura disponível e ao preparo dos professores para usar as TIC de maneira integrada. Embora ofereçam muitos benefícios, sua implementação plena ainda enfrenta desafios.

Tecnologia Digital na Educação Médica e de Saúde

A tecnologia digital tem sido cada vez mais aplicada na educação médica, revolucionando a forma como o ensino em saúde é conduzido. O uso de simuladores clínicos, plataformas de *e-learning* e outras ferramentas digitais permite que os alunos pratiquem habilidades técnicas em ambientes controlados e seguros, aprimorando o aprendizado sem colocar pacientes em risco (Alves, 2024).

Essas ferramentas oferecem oportunidades para que os alunos experimentem cenários clínicos reais de forma controlada e segura, reforçando a integração entre teoria e prática.



Desafios na Implementação das TIC

Um dos maiores desafios enfrentados na implementação das TIC na educação médica e de saúde é a falta de infraestrutura adequada, principalmente em regiões com acesso limitado à internet de qualidade e a dispositivos compatíveis. Segundo dados recentes do IBGE (2023), aproximadamente 25% da população brasileira ainda não tem acesso à internet, o que significa que um em cada quatro brasileiros permanece desconectado.

Nas áreas rurais, essa situação é ainda mais grave, com até 53,5% das pessoas sem acesso à internet. As razões para essa exclusão digital variam desde a ausência de infraestrutura adequada em áreas remotas até a inviabilidade financeira de muitas famílias, que não conseguem arcar com os custos de dispositivos e serviços de conexão.

Essa limitação afeta diretamente a implementação de tecnologias digitais na educação, como o uso de simuladores e plataformas de *e-learning*, especialmente em regiões com menos recursos disponíveis (IBGE, 2023). Sem essa infraestrutura, o potencial das TIC para melhorar o ensino em saúde é severamente comprometido, já que o acesso limitado à internet impede que os estudantes utilizem as ferramentas necessárias para um aprendizado eficaz e moderno.

A formação docente constitui outro grande desafio na implementação eficaz das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas práticas pedagógicas. Muitos professores ainda carecem de capacitação adequada para integrar essas ferramentas de forma eficiente em seus processos de ensino, o que compromete o pleno aproveitamento das TIC no ambiente educacional (Kolachalama, 2018).

A ausência de um treinamento contínuo e especializado limita a capacidade dos docentes de explorar todo o potencial das tecnologias digitais, impactando negativamente a inovação pedagógica e o desenvolvimento das competências tecnológicas necessárias para o ensino contemporâneo.

A carência de formação adequada, portanto, não apenas restringe o uso das TIC, mas também perpetua a resistência à adoção de novas abordagens educacionais que possam otimizar o processo de ensino-aprendizagem (Dutra et al., 2024).

O desenvolvimento de competências digitais entre os docentes é essencial para que as metodologias ativas possam ser aplicadas de maneira eficaz, utilizando todo o potencial das TIC. Segundo Kolachalama (2018), a falta de capacitação específica dos professores resulta em resistência à adoção de novas tecnologias, o que impede que essas ferramentas sejam plenamente integradas nas práticas pedagógicas.

Para que as TIC sejam realmente transformadoras, é necessário um investimento em formação continuada, garantindo que os docentes se sintam seguros e habilitados a utilizá-las em sala de aula.

Interação Humana e as TIC

Embora as TIC proporcionem maior flexibilidade e autonomia no aprendizado, a interação humana continua desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento das competências interpessoais dos estudantes. A prática clínica exige que os futuros profissionais de saúde não apenas dominem habilidades técnicas, mas também desenvolvam empatia, comunicação eficaz e outras competências interpessoais, essenciais no cuidado ao paciente.

Santos Turci (2023) aponta que essas competências são difíceis de serem plenamente desenvolvidas em ambientes puramente virtuais, já que a interação presencial é fundamental para o amadurecimento de soft skills, como empatia e escuta ativa.

A utilização de tecnologias digitais na educação em saúde pode ser extremamente benéfica para a aquisição de conhecimentos teóricos e técnicos, mas não substitui completamente o valor das interações humanas e das práticas presenciais.

O aprendizado remoto oferece flexibilidade, mas é na interação face a face que muitos dos valores fundamentais da prática médica — como ética e respeito ao paciente — são melhor assimilados. Assim, a integração das TIC nas metodologias ativas representa um avanço significativo para a educação em saúde; no entanto, sua plena implementação ainda depende da superação de desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, à formação docente e à preservação das interações humanas, que são essenciais para o desenvolvimento das competências interpessoais.

Investimentos adequados em infraestrutura, juntamente com uma formação contínua dos professores, são necessários para maximizar os benefícios dessas ferramentas. Também é fundamental que sejam adotadas estratégias pedagógicas equilibradas, combinando o uso da tecnologia com a necessidade de interações presenciais, garantindo que o ensino em saúde seja mais eficaz, inclusivo e preparado para os desafios do futuro.

Considerando os achados discutidos, torna-se pertinente sintetizar os principais benefícios e desafios observados na literatura sobre a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas metodologias ativas aplicadas à educação em saúde. Essa síntese permite visualizar de forma clara como o uso das TIC tem potencializado o processo de ensino-aprendizagem e, ao mesmo tempo, quais obstáculos ainda precisam ser superados para que sua implementação ocorra de maneira ampla e eficaz. A seguir, apresenta-se uma tabela que resume esses elementos de forma comparativa e didática.

De forma concisa, a Tabela 1 evidencia que a integração das TIC nas metodologias ativas contribui significativamente para a formação de profissionais mais autônomos, críticos e preparados para os desafios da prática



em saúde. Contudo, nota-se que a efetividade dessas estratégias depende de investimentos estruturais e da capacitação docente, de modo a garantir o uso pedagógico e não apenas instrumental das tecnologias.

Tabela 1 - Benefícios e desafios da integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas metodologias ativas na educação em saúde.

Aspectos analisados	Benefícios identificados	Desafios enfrentados
Engajamento e Aprendizagem	Estimula o pensamento crítico, a autonomia e o aprendizado ativo dos estudantes; amplia o envolvimento nas atividades e favorece a retenção do conhecimento (Bacich, 2023; Reis, 2016).	Dificuldade inicial de adaptação dos alunos e necessidade de acompanhamento pedagógico constante.
Integração Teoria-Prática	Uso de simuladores e ferramentas digitais que permitem a aplicação prática dos conteúdos em ambientes seguros e controlados (Alves, 2024).	Dependência de infraestrutura tecnológica adequada e suporte técnico contínuo.
Formação Docente	Incentiva o desenvolvimento de competências digitais e metodológicas dos professores; promove inovação no ensino (Kolachalama, 2018).	Falta de capacitação contínua e resistência à adoção de novas tecnologias (Dutra et al., 2024).
Infraestrutura Tecnológica	Amplia o acesso a recursos educacionais digitais e ambientes virtuais de aprendizagem (Faria & Nunes, 2020).	Acesso desigual à internet e ausência de equipamentos adequados em regiões menos favorecidas (IBGE, 2023).
Interação Humana	Fortalece o trabalho colaborativo e o compartilhamento de conhecimento em ambientes virtuais (Kolachalama, 2018).	Redução das interações presenciais e dificuldade no desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como empatia e escuta ativa (Santos Turci, 2023).

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Assim, o equilíbrio entre inovação digital e interação humana constitui o caminho mais promissor para consolidar um ensino em saúde mais dinâmico, inclusivo e contextualizado com as demandas contemporâneas.

CONCLUSÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) desempenham um papel essencial na evolução da educação

em saúde, especialmente quando aplicadas em metodologias ativas, como o *Problem-Based Learning* (PBL) e o *Team-Based Learning* (TBL). A aplicação dessas tecnologias tem transformado o ambiente de ensino ao permitir a simulação de cenários clínicos e a personalização da aprendizagem, preparando os estudantes de forma mais eficaz para os desafios do mundo real.

Entretanto, apesar dos avanços obtidos, a plena implementação das TIC na educação em saúde ainda enfrenta desafios. Para maximizar seus benefícios, é necessário um investimento robusto em infraestrutura tecnológica e na capacitação docente. A superação desses obstáculos garantirá não apenas a continuidade da transformação digital no ensino, mas também a sustentabilidade de práticas pedagógicas mais dinâmicas e centradas no estudante.

A pandemia de COVID-19 acelerou a incorporação das TIC no ensino superior, demonstrando sua capacidade de manter o aprendizado ativo mesmo em cenários adversos. Esse processo de digitalização deverá ser consolidado nos próximos anos, e a pesquisa futura terá um papel fundamental para explorar novas aplicações e aperfeiçoar as já existentes.

Portanto, conclui-se que as TIC são essenciais para a modernização do ensino em saúde, promovendo maior acessibilidade e eficiência na formação de futuros profissionais. Com o planejamento adequado, elas continuarão a proporcionar experiências de aprendizagem mais ricas e interativas, preparando os estudantes não apenas para os desafios clínicos, mas também para um mundo em constante transformação.

No contexto da FAMP e de instituições similares, os achados desta revisão reforçam que a integração das TIC às metodologias ativas deve ser entendida não apenas como um recurso tecnológico, mas como estratégia pedagógica indispensável para fortalecer a prática docente. Ao alinhar inovação digital e metodologias centradas no estudante, torna-se possível consolidar um ensino em saúde mais participativo, crítico e preparado para responder às demandas acadêmicas e sociais contemporâneas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, L.; LOPES, D. S. (Orgs.). *Educação e plataformas digitais: popularizando saberes, potencialidades e controvérsias*. Salvador: EDUFBA, 2024.
- BACICH, L.; NETO, A. T. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2018.
- CAVALCANTI, C. M. et al. *Integração de TIC na educação: inovação na formação de professores*. Rio de Janeiro: EDUFRRJ, 2015.
- DUTRA, I. T. L. et al. O impacto das tecnologias digitais



no processo de ensino-aprendizagem. *Revista de Tecnologia e Formação*, v. 28, n. 133, 2024. Disponível em: <https://revistaft.com.br/o-impacto-das-tecnologias-digitais-no-processo-de-ensino-aprendizagem/>. Acesso em: 25 set. 2024.

5. FARIA, D. C.; NUNES, S. G. C. A docência na educação a distância da UFT/UAB. *Revista Humanidades e Inovação*, v. 7, n. 8, p. 259-269, 2020.

6. GAN, Z.; SHA, X.; WANG, Y. Clinical simulators in health education: transforming learning experiences. *Education for Health*, v. 33, n. 1, p. 12-19, 2019.

7. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Informações sobre tecnologias de informação e comunicação. 2024. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/21581-informacoes-atualizadas-sobre-tecnologias-da-informacao-e-comunicacao.html>. Acesso em: 24 set. 2024.

8. KOLACHALAMA, V. B.; GARG, A. Digital education in health: advances and challenges. *Academic Medicine*, v. 93, n. 7, p. 1013-1018, 2018.

9. MASSON, M.; SOUZA, C. A.; GOMES, L. S. *Aprendizagem baseada em projetos: experiências e práticas pedagógicas inovadoras*. São Paulo: Editora Universitária, 2023.

10. NASCIMENTO, R. C. Metodologias ativas aliadas às tecnologias digitais na educação. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 46, n. 3, p. 121-135, 2022.

11. REIS, R. L. *Metodologia de ensino: aprendizagem baseada em problemas*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

SANTOS TURCI, R.; MEDEIROS, G. H.; FERNANDES, D. P. Tecnologia no ensino de saúde: perspectivas e desafios. *Education in Medicine*, v. 49, n. 2, p. 204-210, 2023.

12. SILVA, C. C. S. C.; TEIXEIRA, C. M. S. O uso das tecnologias na educação: os desafios frente à pandemia da Covid-19. *Revista Brasileira de Desenvolvimento*, São José dos Pinhais, v. 9, p. 70070-70079, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n9-452>. Acesso em: 25 set. 2024.

13. SILVA, M. B.; VIEIRA, Y. S.; ALVES, M. A. A eficácia das metodologias ativas no ensino-aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 47, n. 3, p. 123-135, 2023.