

METODOLOGIAS ATIVAS DE ENSINO E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A APRENDIZAGEM

Autora: Natália Camargo Santos¹

Orientador: Renato Reis Caixeta

RESUMO

O artigo discute sobre a aprendizagem ativa como metodologia que integra ensino e pesquisa. Analisar a eficácia dos métodos tradicionais e pensar nos diversos perfis de alunos e suas necessidades de aprendizagem justifica a implementação de metodologias ativas, e entre elas são abordadas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e a sala de aula invertida. A ABP é detalhada como um método que utiliza problemas reais, promovendo o desenvolvimento conceitual, procedimental e atitudinal dos alunos. A sala de aula invertida propõe o estudo prévio remoto, tornando a sala presencial espaço para atividades práticas. O objetivo foi analisar as metodologias ativas de ensino, suas características e as que são mais implementadas, além de abordar seu impacto no processo de ensino-aprendizagem, e para isso foram selecionados 53 artigos da plataforma Scielo. A conclusão ressalta a necessidade de superar desafios pedagógicos, incorporar práticas inovadoras e adaptar métodos às demandas educacionais, e a integração dos métodos tradicionais aos ativos como prática que potencializa a aprendizagem de diferentes perfis de alunos. O texto enfatiza que as metodologias ativas são cruciais para melhorar a qualidade e eficácia do ensino.

Palavras-chave: educação; metodologias ativas; aprendizagem ativa; ensino.

1 INTRODUÇÃO

Educação é um fenômeno social relacionado a política, economia, ciência e cultura de uma sociedade. Educar é um processo essencialmente social, constante na história das sociedades, e desenvolvido de diferentes maneiras, de acordo com suas individualidades e realidades. Apesar de a educação ser um processo constante na história das sociedades, o processo educativo não é padrão em todos os lugares (Dias et al., 2019).

A educação influencia forte e diretamente as transformações da sociedade. Ela reforça a capacidade crítica do indivíduo e demonstra o grau de desenvolvimento de uma sociedade. Quanto mais desenvolvida, mais facilmente uma sociedade compreenderá o papel da educação. Quanto maior a capacidade de análise dos cidadãos de um grupo social, maiores serão: a transmissão do conhecimento, o nível do debate e de consciência com os deveres e responsabilidades (Pinto et al., 2018).

Paulo Freire (2006, P. 61) caracteriza as relações educador-educandos tradicionais como “fundamentalmente narradoras” e demasiadamente teóricas, onde o professor é “portador do saber”, e transmite aos alunos informações prontas e acabadas, sem inclui-los no processo de formação do conhecimento, não dando espaço para questionamentos. Educar dessa maneira impossibilita que os alunos desenvolvam a capacidade de reflexão, criatividade e criticidade.

1

¹ Natália Camargo Santos: Graduada em Enfermagem pelo Centro universitário Unieuro.

A aprendizagem se reduz à absorção e repetição do conhecimento, onde o aluno se torna meramente um arquivista, sem talento, e sem potencial. Os objetos de estudo são fracionados de um todo dinâmico, significativo, retalhando a realidade, retraindo seu integral significado. Para Freire (2006, p. 62) a sociedade mantém uma “concepção bancária da educação”, onde a “a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los”. A “educação bancária” por ser opressiva e reducionista mata a subjetividade, pois priva o homem da práxis humana, e assim, da oportunidade de transformação, de melhora.

Segundo Paulo Freire, o “ensinar” e o “pesquisar” caminham juntos, pois enquanto se ensina, é necessário buscar e reprocuar constantemente saberes, antigos ou novos. Freire (2011) afirma ainda que ensinar implica em buscar e indagar. Pesquisar implica em constatar, intervir, educar, conhecer e comunicar.

Segundo Mizukami (1986), o contexto educacional é um modelo incompleto e complexo, e está disponível para intervenções e novas estratégias. Conforme Maia (2010) e Dias et al (2013), o ensino passivo e observador onde o estudante geralmente assiste aulas expositivas, não é mais funcional, dado que diversos tipos de alunos possuem diferentes tipos de processos de aprendizagem. Uma vez que é necessário pesquisar conteúdo para se ensinar, também se torna necessário pesquisar constantemente novos métodos de ensino.

Segundo Soares (2008), as Instituições de Ensino Superior buscam atender as necessidades da nova geração de estudantes através de metodologias, métodos e meios pedagógicos, para garantir qualidade e efetividade do ensino. Uma possibilidade é o uso de métodos pedagógicos que permitam que o estudante seja mais ativo e garantam maior autonomia no processo de aprendizagem. Candau (2000, p. 13) afirma que “A escola precisa ser espaço de formação de pessoas capazes de serem protagonistas de suas vidas, conscientes de suas opções, valores e projetos de referência e atores sociais comprometidos com um projeto de sociedade e humanidade”.

Atualmente a qualidade da aprendizagem é diretamente influenciada pelo relacionamento pessoal do professor, que atua como facilitador da aprendizagem, com o aluno, que aprende em sala de aula, e não somente através das habilidades pedagógicas, planejamento curricular, ou na utilização de recursos audiovisuais, entre outros (Zani et al., 2006). Para Albuquerque (2016) e Alt (2018), a concepção construtivista surge como uma forma de compreender a aprendizagem e o ensino como processos interativos que caminham juntos, onde a mudança das abordagens tradicionais para as construtivistas, na educação, colabora para que esse tema seja um campo de pesquisa que possibilite compreender as novas práticas educacionais.

Já que as metodologias ativas caminham para transformar a realidade da sala de aula, se torna necessário discutir esse tema afim de desenvolvê-lo, devido a necessidade de mudança na educação, e de investir em novas metodologias para obter melhores resultados no desenvolvimento educacional e pessoal das futuras gerações. Assim, o presente estudo possui como objetivo identificar quais são as principais metodologias ativas de ensino e o seu impacto no processo de ensino-aprendizagem. Para isso, foi realizado uma revisão sistemática de literatura feita a partir da leitura de 53 artigos selecionados na plataforma Scielo a partir dos termos-chave “Metodologias ativas” e “Aprendizagem ativa” para compreender melhor o conceito de métodos de ensino ativo nos últimos anos.

Buscou-se identificar as características dessas metodologias mais ativas, assim como algumas das principais metodologias ativas empregadas em sala de aula, além das áreas de estudos que mais as aplicam, para propor um panorama da área de estudo analisada.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo García et al. (2010), na maioria dos centros de ensino em todo o mundo, o conteúdo das aulas é passado para os alunos através de palestras tradicionais. Entretanto, Marcondes et al. (2015) explica que os alunos possuem diferentes estilos de aprendizagem, de modo que é necessário utilizar diferentes estratégias de ensino, afim de melhorar a retenção de conhecimento e o aprendizado efetivo dos alunos, possibilitando ao professor, envolver alunos com diversos estilos de aprendizagem.

Para Marin et al. (2010), O método tradicional de ensino é centrado no professor e é o mais usado nas instituições de ensino, todavia Vergara (2003) explica que não é o mais adequado para gerar conhecimento e independência intelectual no estudante. Mourthé et al. (2018) explica que esse modelo se baseia na objetividade, e no movimento tecnicista do ensino, que visa impedir interferências dos alunos no processo, possibilitando maior controle e padronização. Mitre et al. (2008) discorre sobre a necessidade de mudanças que transformem a educação padrão para uma educação baseada em práticas reflexivas e críticas, que proporcionem aos alunos autonomia para enfrentar as resistências e conflitos encontrados.

Misseyanni et al. (2018) comenta que o aprendizado ativo nasce da proposta de ofertar educação de qualidade, colaborativa, envolvente e motivadora, que responda aos desafios existentes nas instituições de ensino, evidenciando que a educação não pode ser considerada uma prática simples. A prática de aprendizagem ativa se baseia em uma variedade de ferramentas usadas para envolver cognitivamente os alunos, acumulando conhecimento e desenvolvendo estratégias de modo que eles possuam maior autonomia sobre a aprendizagem.

Gusc et al. (2017) compara o aprendizado ativo e o os métodos mais tradicionais, e segundo ele, o primeiro se mostra mais eficaz por aumentar a compreensão dos alunos sobre conceitos complexos, principalmente quanto a abordagens didáticas que exijam memorização e compreensão abrangente de sistemas estáticos. Daouk et al. (2016) disserta sobre o método ativo, onde os alunos participam de diversos tipos de atividades, como leitura, discussão, redação e desenvolvimento de habilidades, das quais algumas das mais importantes são as de avaliação, reflexão, análise e síntese.

Carpeño et al. (2011) explica que o aprendizado ativo proporciona um ambiente mais livre e imprevisível do que em uma aula baseada em palestras, onde o conteúdo e o ritmo são estritamente controlados. Para López et al. (2016), aprender na prática, motiva os alunos e permite que eles desenvolvam a capacidade estratégica de solucionar problemas, implicando em uma abordagem de ensino e aprendizagem baseada na absorção de conhecimentos e habilidades focadas no processo educacional de maneira dinâmica.

Urias et al (2017) afirma que atualmente a educação exige corresponsabilidade com relação à aprendizagem, onde há comprometimento dos docentes e dos discentes. É essencial pensar em como os indivíduos aprendem, quais as condições que permeiam esse processo e o papel do professor e das instituições de ensino. Pinto et al (2012) comenta que comumente o professor saber o que ensinar, mas muitos escolhem uma metodologia que não é adequada para o perfil dos alunos ou para o conteúdo.

Para Marin et al. (2010) e Singer et al. (2008), os métodos ativos tornam o estudante responsável por sua aprendizagem, e nesse contexto, ele passa a apresentar questionamentos relevantes, buscando estratégias para solucioná-los. O professor se torna um facilitador da aprendizagem que colabora com o aluno, o ajudando a entender, e não impondo seu ponto de vista. O aluno passa a ser um explorador autônomo que desenvolve opiniões e pensamentos próprios, e não um reproduzidor de ideias.

Segundo Melo et al. (2012), o estudante não espera respostas do professor, mas sim orientação e direcionamento quanto à busca e formação do seu próprio conhecimento, o que torna esse saber sólido. Pinto et al. (2012) comenta que esse tipo de aprendizagem exige uma metodologia que consiga tornar o aluno protagonista de sua própria aprendizagem, fazendo-o abandonar a passividade, deixando de ser apenas espectador e passando a desenvolver o senso crítico e a capacidade de relacionar o conteúdo à realidade, tendo assim, uma verdadeira produção de conhecimento.

A tecnologia pode ser usada para otimizar o tempo e para potencializar a satisfação dos alunos com o conteúdo proposto (Morgan et al., 2015). Kilgour et al. (2016) relata que jovens e adolescentes são atraídos por modernidade, sendo a tecnologia, uma boa ferramenta para despertar o desejo de aprender. Educadores que projetam ambientes interessantes e propícios para a aprendizagem, fazem com que os discentes se tornem mais satisfeitos, gerando maior envolvimento, aumentando o desempenho acadêmico e permanência dos alunos tanto em sala de aula quanto no curso. Outra estratégia para despertar o interesse nos estudantes sugerida por Aglen (2015) para fazer com que a aprendizagem seja relevante, é associá-la a situações reais, tornando-a mais compreensível.

Segundo Pereira (1998), para que a aprendizagem ocorra, são necessárias mudanças, exigindo do professor uma nova compreensão de significados, relacionando-os às experiências prévias e às vivências dos alunos, permitindo a formulação de problemas que estimulem, desafiem e incentivem novas aprendizagens. Dessa maneira, Levin (2001) sugere a possibilidade da aplicação da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), afim de auxiliar o discente na aprendizagem do conteúdo teórico, e de fortalecer a sua capacidade de resolver problemas e envolve-lo com o conhecimento. Na construção de novos saberes, o professor deve sempre se questionar “o que o aluno deve saber?”, “o que se deve saber fazer?” e “como se deve ser?”, para englobar conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, respectivamente.

Zabala (1998) explica os três tipos de conteúdo. O conteúdo conceitual, que é o conjunto de conhecimentos de fatos, acontecimentos, situações, dados e fenômenos concretos. Para ensinar esses conteúdos, é possível trabalhar através do modelo expositivo, sem excessos de informação, com estudos individuais onde se estimula o desenvolvimento de exercícios e provas, evitando que a aprendizagem esteja desvinculada da capacidade de uso do conhecimento em diversos contextos.

Zabala também fala sobre o conteúdo procedimental, que consiste na tipologia dada a um conjunto de ações ordenadas dirigidas a um determinado objetivo, como regras, técnicas, métodos, estratégias, procedimentos e habilidades. Essas ações são aprendidas pelo fazer, e apesar da estratégia óbvia, em aulas expositivas não se alcança esse objetivo. É necessário exercitar com frequência para domar o conteúdo, não só repetindo, mas ajudando o aluno ao longo das diferentes ações, reduzindo o apoio progressivamente com atividades individuais, para que possam demonstrar suas competências no domínio do conteúdo.

Por último, ele comenta sobre o conteúdo atitudinal, que se refere aos valores (princípios, conduta, atitudes, normas e regras de comportamento a serem seguidas) dentro de uma determinada sociedade, e que são configurados por componentes cognitivos, afetivos e comportamentais. A participação ativa do aluno exige que ele seja o protagonista de sua própria aprendizagem e agente na formulação de estratégias de convivência, participando do controle dos processos e resultados.

Segundo Ribeiro (2008), em 1970, a ABP foi implantada na Universidade de Maastricht na Holanda, em Newcastle na Austrália e Harvard, nos Estados Unidos. No Brasil, foi introduzida na Escola de Saúde Pública do Ceará em 1993, na Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA) em 1997 e no curso de Ciências Médicas da Universidade de Londrina (UEL) em 1998 (Carlini, 2006). Ainda sendo institucionalizado em diversas universidades do mundo e do Brasil, na área da saúde, mas também em áreas como engenharia, enfermagem, pedagogia e também na administração.

A ABP usa problemas da vida real para estimular o desenvolvimento conceitual, procedimental e atitudinal do aluno. Esse método possui uma base de conhecimentos estruturada em problemas reais e integrada com o desenvolvimento de habilidades de aprendizagem autônoma e de trabalho em equipe, possibilitando a adaptabilidade à mudanças, habilidade na solução de problemas, pensamento crítico e criativo, trabalho em equipe e o compromisso com o aprendizado e aperfeiçoamento contínuo (Ribeiro, 2008). Ribeiro (2008) descreve que a ABP permite satisfazer uma formação que integra teoria a prática, fazendo com que os alunos dominem o conhecimento específico e desenvolva habilidades e atitudes profissionais e cidadãs.

Essa metodologia visa atender às necessidades dos discentes, dos docentes e da sociedade. Dos discentes devido ao fato de permitir que os alunos resolvam problemas relacionados as suas futuras atuações profissionais (no caso de instituições de ensino superior),

os estimulam a pesquisar, os torna críticos e assertivos ao precisarem tomar decisões. Dos docentes porque os estimulam a pesquisarem e buscarem a interdisciplinaridade, conectando o que está sendo ensinado com uma série de informações necessárias aos futuros profissionais. Da sociedade, pois em função da alta competitividade, concorrência, e um cenário globalizado e repleto de rápidas mudanças no mundo do trabalho, a mesma recebe um profissional capaz de buscar soluções adequadas à realidade.

A ABP é um método de ensino-aprendizagem cooperativo e colaborativo, que insere o aluno em uma realidade próxima ao que enfrentará no mundo profissional, fazendo com que ele compreenda conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais através de situações-problema. É importante que os professores conheçam os fundamentos pedagógicos e filosóficos do método para que não o desenvolvam sem o conhecimento profundo, observando a estratégia de formação dos grupos e a criação das situações-problema, até o desenvolvimento dos relatórios e avaliações.

Segundo Luckesi (2011), é importante que a avaliação não seja uma avaliação final, mas uma oportunidade para que o aluno identifique falhas na construção do conhecimento e busque reorientação para promover um aprendizado satisfatório.

Na ABP, o aluno desenvolve a capacidade de identificar e usar informações, além de construir suas próprias habilidades para solucionar problemas. A formação do futuro profissional deve ser rica em teoria, mas deve impulsioná-lo para aprender por conta própria e para usar as informações adquiridas. Os alunos precisam de um conjunto de conhecimentos essenciais para solucionar problemas, ampliar seu conhecimento e desenvolvimento de estratégias para lidar com problemas futuros (Delisle, 1997).

Outra metodologia ativa inovadora é a sala de aula invertida, onde o conteúdo e as instruções são estudados on-line antes de o aluno frequentar a sala de aula, que agora passa a ser o local para trabalhar os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, laboratórios etc (Valente, 2013).

A sala de aula invertida faz com que professor consiga desenvolver atividades de aprendizagem interativas em grupo na sala de aula, e orientações baseadas em tecnologias digitais fora da instituição educacional, tendo como princípio o não uso do tempo em sala com aulas expositivas. Isso reduz a ansiedade dos alunos por mudanças relacionadas ao ensino e aprendizagem.

A dependência dos alunos em relação à aula expositiva é amenizada através da postura do professor em sala de aula mostrando ao aluno a necessidade da rotina de estudos precedendo as aulas presenciais, e que, havendo qualquer dúvida, o professor estará sempre presente, apoiando. Como defende Leite (2006), a sala de aula é um espaço onde professores e alunos convivem, onde o sujeito aprende e se envolve ativamente no processo de ensino aprendizagem através de interações sociais e com os objetos do conhecimento. Entretanto, Leite (2006) lembra

que o sucesso dessa construção depende da qualidade dessas relações. Assim, a afetividade positiva nas relações entre professor e aluno, e a prática pedagógica favorecem o estabelecimento de uma relação positiva entre o sujeito e os conteúdos.

É necessário lembrar da importância de ter um material de apoio completo para os estudos dos alunos, com uma boa estrutura, conteúdos e tecnologias que possam suprir as necessidades da classe. A sala de aula invertida é uma alternativa interessante para o desenvolvimento das disciplinas e cursos, mas exige mudanças importantes na postura do professor perante as aulas presenciais, o qual deve escolher e elaborar um material didático eficiente.

Carpeño et al. (2011) atribui o sucesso na implementação das metodologias ativas às mudanças no processo de ensino, desde o design institucional e a organização, até o desenvolvimento de materiais didáticos, assim como a atividade do professor dentro da sala de aula. Segundo Marcondes (2015), o papel fundamental da instituição de ensino superior, além da comunicação, é gerar conhecimento, formando recursos humanos que respondam às necessidades da sociedade, de modo que essa tarefa seria mais fácil se os professores utilizassem diferentes estratégias de ensino. Deste modo, Bunting e Cheville (2009) evidenciam que as mudanças no aprendizado do aluno tornaram-se mais positivas e significativas quando o corpo docente se torna mais eficiente em usar o aprendizado ativo.

3 DISCUSSÃO

Combinar aulas teóricas com metodologias ativas faz com que os alunos compreendam melhor o conteúdo e esclareçam dúvidas sobre o tema estudado, de modo que os tópicos não entendidos se tornem mais claros (MARCONDES et al., 2015).

Srivastava e Tait (2012) evidenciaram que atividades ativas empregadas em sala de aula permitem que os alunos desenvolvam suas habilidades essenciais, demonstrando-as através de uma explicação dos principais conceitos apreendidos, e promovam suas habilidades de análise crítica e analítica.

Segundo pesquisas feitas por Gahutu (2010), a maioria dos alunos se mostra entusiasmada, e solicitam mais tempo para a aplicação de ferramentas de aprendizagem ativas, apesar de essa nova experiência de ensino ser percebida negativamente por alguns alunos, que ainda são dependentes do aprendizado tradicional em sala de aula. Ainda, como elucidam Rivkin e Gim (2013) e Arbelaitz et al. (2015), os alunos preferem aprender realizando um projeto real, desenvolvendo competências interdisciplinares, apesar de ficarem preocupados com o aumento da carga de trabalho e do esforço associado ao material de aprendizagem antes da aula. Logo, é importante que os resultados da implementação de metodologias ativas sejam alcançados sem sobrecarregar os alunos, dado que seus benefícios não necessariamente dependem de uma carga de trabalho excessiva (González et al., 2013). Assim, para que as atividades mais ativas de ensino não possuam resistência por parte dos alunos, elas devem estar bem integradas com todos os participantes, e não devem demandar um aumento muito significativo na carga de trabalho desses estudantes.

Freitas et al. (2002) e Forni et al.(2017) explicam que, devido aos diversos perfis de aluno, as instituições de ensino tem adotando novos formatos de ensino-aprendizagem, como as metodologias ativas, favorecendo a formação de profissionais como sujeitos sociais, desenvolvendo competências éticas, políticas e técnicas, aperfeiçoando o uso do conhecimento e do raciocínio crítico e analítico, e melhorando a aprendizagem e desempenho dos alunos. Se faz necessário que as instituições de ensino tomem decisões sobre qual método é mais adequado às suas respectivas realidades em meio a tantas metodologias (NASCIMENTO, 2014; CAVALCANTE et al., 2018), assim como uma maior profissionalização docente acerca desses diversos métodos. Para isso, a implementação das metodologias ativas como forma de melhorar a aprendizagem ainda requer mais estudos.

Pinto et al. (2012) disserta sobre como as pesquisas possibilitam desenvolver metodologias ativas de aprendizagem onde alunos são independentes e se envolvam ativamente nas atividades realizadas em sala de aula, tornando o estudante um integrante ativo na aprendizagem, de modo a desenvolver a maturidade cognitiva, a criatividade, o pensamento crítico e a construir seu próprio conhecimento, promovendo um profundo e ativo aprendizado com a participação dos alunos (MCLEAN et al., 2016).

Hernandez (2010) descreve como principal desafio na aplicação da metodologia ativa, o esforço da equipe docente, dado que os professores precisam se dedicar mais tempo ao ensino, aumentando a carga de trabalho, já que é necessário preparar trabalho em grupo, tutoriais organizados, leitura e avaliação de relatórios, entre outros. Apesar disso, Rivkin e Gim (2013) enfatizam que apesar de o exercício de aprendizagem ativa ser um desafio no início, a carga de trabalho dos docentes deve diminuir com o aumento da experiência. Assim, McCormack e O'flaherty (2010) salientam que deve-se reconhecer que essas dificuldades enfrentadas pelos professores estão relacionadas com a falta de capacitação dos mesmos, relacionado a sua formação.

4 RESULTADOS

Os benefícios das metodologias ativas não são apenas na experiência de aprendizagem, mas também no desempenho, principalmente para aqueles alunos que tem mais dificuldade em dominar o currículo (Krupat et al., 2016). Assim, González-Sancho et al. (2013) e Arbelaitz et al. (2015) ao analisarem a transição de um curso centrado em instrutores e baseado em palestras, para um curso centrado no aluno e baseado em metodologias ativas, verificaram que a implementação do aprendizado ativo gerou uma melhoria considerável tanto na aprovação quanto nas notas gerais. García e Hernandez (2010) evidenciaram que os alunos que participaram de atividades de metodologia ativa obtiveram melhores resultados do que grupos de alunos que não participaram, melhorando em até 50% a mais na aprovação no curso.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Independente das dificuldades, existe uma necessidade emergente de atitudes inovadoras em sala de aula, que reflitam diretamente na postura dos alunos e professores, e no aproveitamento dos seus estudos em prol de um melhor significado dos conteúdos envolvidos e de uma formação profissional de mais qualidade.

As metodologias ativas podem ser consideradas uma ponte na construção do conhecimento, potencializando o avanço na formação dos estudantes. Estas metodologias são vistas como meios para fomentar resultados de aprendizagem positivos. Não se pode negar que é necessário enfrentar um grande obstáculo pedagógico da atualidade que são as tradicionais aulas expositivas, incorporando a aprendizagem ativa nas salas de aula e trazendo uma verdadeira mudança nas relações entre professor e aluno e na produção do conhecimento. Um questionamento que sempre deve ser feito é sobre quais práticas docentes são mais adequadas para atender às demandas na educação naquela ocasião e quais metodologias ativas podem contribuir para um aumento da eficiência e eficácia da aprendizagem. Dessa maneira, surge a necessidade de pesquisar ainda mais sobre métodos de ensino, sua implementação e efeitos.

REFERÊNCIAS

- AGLEN, B. Pedagogical strategies to teach bachelor students evidence-based practice: a systematic review. **Nurse Education Today**, United Kingdom, 2015.
- ALBUQUERQUE, C. Processo ensino-aprendizagem: características do professor eficaz. **Millenium-Journal of Education, Technologies, and Health**, Viseu, n. 39, p. 55-71, 2016.
- ALT, D. Science teachers' conceptions of teaching and learning, ICT efficacy, ICT professional development and ICT practices enacted in their classrooms. **Teaching and Teacher Education**, United Kingdom, v. 73, p. 141-150, 2018.
- ARBELAITZ, O. et al Analysis of introducing active learning methodologies in a basic computer architecture course. **IEEE Transactions on Education**, London, v. 58, n. 2, p. 110-116, 2015.
- BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **B. Tec. Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.
- BUNTING, C. F.; CHEVILLE, R. A. VECTOR: A hands-on approach that makes electromagnetics relevant to students. **IEEE Transactions on Education**, London, v. 52, n. 3, p. 350-359, 2009.
- CANDAU, V. M. (Org.). Reinventar a Escola. Petrópolis: **Vozes**, 2000.
- CARLINI, A. L. Aprendizagem baseada em problemas aplicada ao ensino de direito: Projeto exploratório na área de relações de consumo. 2006. 295 f. Tese (Doutorado em Educação), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.
- CARPEÑO, A. et al The key factors of na active learning method in a microprocessors course. **IEEE Transactions on Education**, London, v. 54, n. 2, p. 229-235, 2011.
- CAVALCANTE, A. N. et al Analysis of Bibliographic Production on Problem-Based Learning (PBL) in Four Selected Journals. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 42, n. 1, p. 15-26, 2018.
- DAOUK, Z.; BAHOUS, R.; BACHA, N. N. Perceptions on the effectiveness of active learning strategies. **Journal of Applied Research in Higher Education**, New York, v. 8, n. 3, p. 360-375, 2016.
- DELISLE, R. How to Use Problem-Based Learning in the Classroom Alexandria, Virginia: **Association for Supervision & Curriculum Deve**, 1997.
- Dias, Érika e Pinto, Fátima Cunha Ferreira. Educação e Sociedade. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação [online]. 2019, v. 27, n. 104 [Acessado 20 Setembro 2023], pp. 449-454. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362019002701041>. Epub 10 Jul 2019. ISSN 1809-4465. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362019002701041>.
- DIAS, G. P. P.; SAUAIA, A. C. A.; YOSHIZAKI, H. T. Y. Estilos de aprendizagem Felder-Silvermaneo aprendido com jogos de empresa. **ERA-Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 469-484, 2013.

- FORNI, M. F. et al Na active-learning methodology for teaching oxidative phosphorylation. **Medical education**, Oxford, v. 51, n. 11, p. 1169-1170, 2017.
- FREIRE, P. Educação “bancaria” e educação libertadora. In: PATTO, M. H. S. et al. **Introdução à psicologia escolar. 3 ed.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006. P. 61-78.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 43. Ed., São Paulo: Paz e Terra, 2011. Página 14 capítulo 1.2 – **Ensinar exige pesquisa.**
- FREITAS, H. C. L. et al Formação de professores no Brasil: 10 anos de embate entre projetos de formação. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, 2002.
- GAHUTU, J. B. Physiology teaching and learning experience in a new modular curriculum at the National University of Rwanda. **Advances in physiology education**, Rockville, v. 34, n. 1, p. 11-14, 2010.
- GARCÍA, J.; HERNANDEZ, A. Active methodologies in a queueing systems course for telecommunication engineering studies. **IEEE Transactions on Education**, London, v. 53, n. 3, p. 405-412, 2010.
- GONZÁLEZ-SANCHO, J. M. et al The use of na active learning approach to teach metabolism to students of nutrition and dietetics. **Biochemistry and Molecular Biology Education**, Malden, v. 41, n. 3, p. 131-138, 2013.
- GUSC, J.; VAN VEEN-DIRKS, P. Accounting for sustainability: na active learning assignment. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, [s. l.], v. 18, n. 3, p. 329-340, 2017.
- KILGOUR, J. M.; GRUNDY, L.; MONROUXE, L. V. A rapid review of the factors affecting healthcare students’ satisfaction with small-group, active learning methods. **Teaching and Learning in Medicine**, Springfield, v. 28, n. 1, p. 15-25, 2016.
- KRUPAT, E. et al Assessing the effectiveness of case-based collaborative learning via randomized controlled trial. **Academic Medicine**, Washington, v. 91, n. 5, p. 723-729, 2016.
- LEITE, Sérgio Antônio da Silva. Afetividade e práticas pedagógicas São Paulo: **Casa do psicólogo**, 2006. P. 15-95.
- LEVIN, B. Energizing teacher education and professional development with problem-based learning **ASCD**: United States, 2001.
- LÓPEZ, J. M. S.; GONZÁLEZ, M. R.; CANO, E. V. Visual programming languages integrated across the curriculum in elementary school: A two year case study using “Scratch” in five schools. **Computers & Education**, United Kingdom, v. 97, p. 129-141, 2016.
- LUCKESI, C. C. Avaliação de aprendizagem: componente do ato pedagógico. São Paulo: **Cortez**, 2011.
- MAIA, M. C. Entendendo a necessidade de renovação no processo de ensino e aprendizagem. **ERA-Eletrônica**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 1, 2010. Disponível em: <https://rae.fgv.br/rae-eletronica/vol9-num1-2010/entendendo-necessidade-renovacao-no-processo-ensino-aprendizagem> Acesso em: 10 jul. 2018.» <https://rae.fgv.br/rae-eletronica/vol9-num1-2010/entendendo-necessidade-renovacao-no-processo-ensino-aprendizagem>
- MARIN, M. J. S. et al Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das metodologias ativas de aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 34, n. 1, p. 13-20, 2010.
- MARCONDES, F. K. et al A puzzle used to teach the cardiac cycle. **Advances in physiology education**, Rockville, v. 39, n. 1, p. 27-31, 2015.
- MCCORMACK, O.; O’FLAHERTY, J. Na examination of pre-service teachers’ attitudes towards the inclusion of development education into Irish post-primary schools. **Teaching and Teacher Education**, United Kingdom, v. 26, n. 6, p. 1332-1339, 2010.
- MCLEAN, S. et al Flipped classrooms and student learning: not just surface gains. **Advances in physiology education**, Rockville, v. 40, n. 1, p. 47-55, 2016.

- MELO, B. de C.; SANT'ANA, G. A prática da Metodologia Ativa: compreensão dos discentes enquanto autores do processo ensino-aprendizagem. **Comum. Ciênc. Saúde**, Brasília, v. 23, n. 4, p. 327-339, 2012.
- MISSEYANNI, A. et al Active learning stories in higher education: lessons learned and good practices in STEM Education. In: MISSEYANNI, A. (ed.). Active learning strategies in higher education: teaching for leadership, innovation, and creativity. **Bingley**: Emerald Publishing, 2018. P. 75-105.
- MITRE, S. M. et al Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciênc. Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 2133-2144, 2008.
- MIZUKAMI, M.G.N. Ensino: As Abordagens do Processo. São Paulo: **EPU**, 1986.
- MORGAN, H. et al The flipped classroom for medical students. **The Clinical Teacher**, Oxford, v. 12, n. 3, p. 155-160, 2015.
- MOURTHÉ JUNIOR, C. A.; LIMA, V.; PADILHA, R. Q. Integrating emotions and rationalities for the development of competence in active learning methodologies. **Interface**, Botucatu, v. 22, n. 65, p. 577-588, 2018.
- NASCIMENTO, G. V. P. Estudo controlado da efetividade de um instrumento que acopla aprendizagem ativa e tecnologia: criação de vídeos pelos estudantes. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologias em Saúde) – **Universidade de Brasília**, Brasília, 2014.
- PEREIRA, E. M. A. Professor como pesquisador: o enfoque da pesquisa-ação na prática docente. In: GERALDI, C. M. G. et al. (Org.). Cartografias do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a). Campinas: **Mercado das Letras**, 1998. P. 153-181.
- PINTO, A. S. da S. et al Inovação didática – projeto de reflexão e aplicação de metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior: uma experiência com “peerinstruction”. **Janus**, Lorena, v. 9, n. 15, p. 75-87, 2012.
- PINTO, F. C. F.; DIAS, E. Educação e pesquisa. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 100, p. 505-8, jul. 2018. <https://doi.org/10.1590/s0104-40362018002610001> » <https://doi.org/10.1590/s0104-40362018002610001>
- RIBEIRO, L. R. C. Aprendizado baseado em problemas São Carlos: UFSCAR; **Fundação de Apoio Institucional**, 2008.
- RIVKIN, A.; GIM, S. Student preferences regarding teaching methods in a drug-induced diseases and clinical toxicology course. **American Journal of Pharmaceutical Education**, Arlington, v. 77, n. 6, p. 123, 2013.
- SINGER, F. M.; MOSCOVICI, H. Teaching and learning cycles in a constructivist approach to instruction. **Teaching and Teacher Education**, United Kingdom, v. 24, n. 6, p. 1613-1634, 2008.
- SOARES, M. A. Aplicação do método de ensino Problem Based Learning (PBL) no curso de Ciências Contábeis: um estudo empírico. 2008. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade), **Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto**, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.
- SRIVASTAVA, S. K.; TAIT, C. Na activity-based learning approach for key geographical information systems (GIS) concepts. **Journal of Geography in Higher Education**, Gloucestershire, v. 36, n. 4, p. 527-545, 2012.
- URIAS, G. M. P. C.; AZEREDO, L. A. S. Metodologias ativas nas aulas de Administração Financeira: alternativa ao método tradicional de ensino para o despertar da motivação intrínseca e o desenvolvimento da autonomia. **Administração: Ensino e Pesquisa**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 39-67, jan. 2017.
- VALENTE, J. A. Aprendizagem Ativa no Ensino Superior: a proposta da sala de aula invertida. **Notícias**, Brusque, 2013. Disponível em: <https://www.unifebe.edu.br/site/docs/arquivos/noticias/2014/valente.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2023.

VERGARA, S. C. Repensando a relação ensino-aprendizagem em administração: argumentos teóricos, práticas e recursos. **Organizações e Sociedade**, Salvador, v. 10, n. 28, p. 131-142, 2003.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: **Artmed**, 1998.

ZANI, A. V.; NOGUEIRA, M. S. Incidentes críticos do processo ensino-aprendizagem do curso de graduação em enfermagem, segundo a percepção de alunos e docentes. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 5, 2006.

AGRADECIMENTOS

Dedico este trabalho a Deus, minha mãe, avó, tia, família e amigos que sempre me incentivaram.