

CAPÍTULO 1

METODOLOGIAS ATIVAS: DESAFIOS E VANTAGENS

Márcia Cristiane Ferreira Mendes

Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Mestre em Educação pela Universidade Federal da Paraíba (PPGE/UECE); Doutora em Educação pela Universidade Estadual do Ceará (PPGE/UECE). Professora do Centro Universitário Inta – Uninta. Membro do grupo de Pesquisa: Práticas Educativas, Memórias e Oralidades.

Centro Universitário Inta – Uninta, Sobral – CE, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6377103436374712>
<https://orcid.org/0000-0002-6219-7182>

Anaisa Alves de Moura

Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA); Especialista em Gestão Escolar pelas Faculdades INTA. Mestre em Ciências da Educação - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias ULHT - Lisboa - Portugal e reconhecido pela UFMG.- Universidade Federal de Minas Gerais e Doutoranda em Ciências da Educação pela Universidade de Humanidades e Tecnologias - ULHT - Lisboa/ Portugal. Pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisas Autobiográficas - GEPAS cadastrado no CNPq e membro do corpo editorial científico da Editora Ibero-Americana e Estudos em Educação Centro Universitário Inta – Uninta, Sobral – CE, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5733205457701234>

Maria da Paz Arruda Aragão

Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Especialista em Gestão Docência do Ensino Superior pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Mestra em Educação pela Lusófona. Centro Universitário Inta – Uninta, Sobral – CE, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2291755554565010>

Josiane Lima Mendes

Doutoranda da Rede Nordeste de Biotecnologia - RENORBIO; Docente, Diretora Pedagógica dos Cursos de Educação a Distância, Membro do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Farmácia e Membro do Conselho Universitário (CONSUNI) do Centro Universitário INTA – UNINTA; Possui Graduação em Farmácia e Mestrado em Biotecnologia pelo Centro Universitário Inta – UNINTA Centro Universitário Inta – Uninta, Sobral – CE, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5450660474130915>

Graça Maria de Moraes Aguiar e Silva

Doutoranda em Ciências da Educação (Universidade Lusófona/Lisboa-Portugal). Mestre em Educação e Formação de Professores com foco em Educação

Inclusiva (UECE). Especialista em Psicopedagogia (UVA) e em Tutoria em Educação a Distância e Docência no Ensino Superior (UNINTA). Graduada em Pedagogia (UVA); Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional no Centro Universitário INTA-UNINTA e responde como Procuradora Institucional da mantenedora AIAMIS Centro Universitário Inta – Uninta, Sobral – CE, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5953740726064808>

RESUMO: O presente estudo tem como objetivo refletir sobre as metodologias ativas como proposta inovadora e metodológica para o ensino aprendizagem. Como aporte metodológico iremos recorrer a abordagem qualitativa, por compreender a importância de aprofundamento e reflexões por autores que abordam a temática. A abordagem qualitativa de pesquisa é caracterizada pela busca de compreensão aprofundada dos fenômenos sociais, através da análise detalhada das experiências, significados e contextos dos indivíduos envolvidos. A justificativa da pesquisa se dá pela necessidade de dar enfoque a uma metodologia inovadora, por mais que na educação ainda se encontre traços fortes do ensino tradicional. Como conclusão, as metodologias ativas representam uma evolução significativa na educação, alinhada com as necessidades da sociedade contemporânea e do mercado de trabalho. Ao promover o engajamento ativo dos estudantes e a aplicação prática do conhecimento, essas abordagens contribuem para o desenvolvimento de competências essenciais, como pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração.

PALAVRAS-CHAVE: Metodologias Ativas, Ensino, Educação, Aprendizagem.

ACTIVE METHODOLOGIES: CHALLENGES AND ADVANTAGES

ABSTRACT: The aim of this study is to reflect on active methodologies as an innovative and methodological proposal for teaching and learning. As a methodological approach, we will employ a qualitative approach, recognizing the importance of in-depth exploration and reflections by authors who address this topic. The qualitative research approach is characterized by the pursuit of a deep understanding of social phenomena through detailed analysis of the experiences, meanings, and contexts of the individuals involved. The justification for this research lies in the need to emphasize an innovative methodology, even though education still exhibits strong traces of traditional teaching. In conclusion, active methodologies represent a significant evolution in education, aligned with the needs of contemporary society and the job market. By promoting active student engagement and the practical application of knowledge, these approaches contribute to the development of essential skills such as critical thinking, problem-solving, and collaboration.

KEYWORDS: Active methodologies. Teaching. Education. Learning.

1. INTRODUÇÃO

As metodologias ativas vêm proporcionando ao ensino ações que permitem aos alunos desenvolver autonomia e construir seu próprio conhecimento. O aluno como sujeito ativo já vem sendo discutido desde a década de 1930, mas é no momento atual, século XXI, que essa abordagem tem estado presente nas salas de aula, inclusive no ensino superior.

Nesse sentido, reconhecendo sua importância como método de ensino que leva à aprendizagem, tem-se como objetivo deste estudo: refletir sobre as metodologias ativas como uma proposta inovadora e metodológica para o ensino-aprendizagem. O estudo dessa temática ajuda a fundamentar a importância de o discente ser o centro do processo de aprendizagem. O aluno deve ser o centro do processo de aprendizagem, onde o ensino é orientado para suas necessidades, interesses e ritmo de aprendizagem, promovendo um ambiente em que ele possa desenvolver autonomia e responsabilidade pelo seu próprio aprendizado. (Freire, 1996).

O aprendizado ativo surge como um novo paradigma para a oferta de uma educação de qualidade, colaborativa, envolvente e motivadora, com a capacidade de responder à maioria dos desafios presentes nas instituições de ensino, evidenciando que a educação não pode mais ser considerada uma prática simples (Misseyanni et al., 2018). Ainda segundo esses autores, a prática do aprendizado ativo foca-se em uma variedade de ferramentas usadas para envolver cognitivamente os estudantes, acumulando conhecimento e desenvolvendo esquemas de uma forma que eles, em certa medida, possuem maior autonomia sobre a aprendizagem.

A justificativa da pesquisa se dá pela necessidade de enfatizar uma metodologia inovadora, mesmo que a educação ainda apresente traços fortes do ensino tradicional. O método tradicional de ensino focado no professor ainda exerce grande influência na educação, sendo amplamente utilizado nos dias de hoje (Marin et al., 2010), apesar de nem sempre ser adequado para promover conhecimento e independência intelectual no estudante (Vergara, 2003). Esse modelo positivista baseia-se no mito da objetividade, por meio de modelos burocráticos e do movimento tecnicista do ensino, que buscam impedir interferências dos alunos no processo, permitindo maior controle e padronização (Mourthé Junior; Lima; Padilha, 2018).

A expectativa é que ocorram mudanças que tragam verdadeiras transformações e maiores resultados para a educação dos jovens (Barbosa; Moura, 2013), uma vez que apenas por meio de uma prática reflexiva, crítica e comprometida é possível proporcionar autonomia e enfrentar as resistências e conflitos encontrados (Mitre et al., 2008).

Desse modo, consideramos essenciais discussões que levem a pensar em novas formas de ensinar e aprender, compreendendo que as metodologias ativas podem ser adequadas a todas as etapas de ensino.

2. METODOLOGIA

Como aporte metodológico, iremos recorrer a abordagem qualitativa, por compreender a importância de aprofundamento e reflexões por autores que abordem a temática. A abordagem qualitativa de pesquisa é caracterizada pela busca de compreensão aprofundada dos fenômenos sociais, através da análise detalhada das experiências,

significados e contextos dos indivíduos envolvidos. Ela foca na interpretação dos dados coletados, permitindo uma visão rica e complexa das dinâmicas humanas que não podem ser facilmente quantificadas (Creswell, 2014).

Para a construção dos tópicos a seguir, pensamos no discente como centralidade do processo da aprendizagem e os demais como as metodologias ativas proporcionam a autonomia do aluno na construção do conhecimento. O processo de aprender é contínuo e dinâmico, envolvendo a construção de significados a partir da interação entre o indivíduo e seu ambiente. Aprender não é simplesmente adquirir informações, mas sim transformar essas informações em conhecimento que pode ser aplicado de forma prática e reflexiva. (Vygotsky, 1978).

3. METODOLOGIAS ATIVAS: CONCEITO E IMPORTÂNCIA

Segundo Moran (2015), às metodologias ativas de ensino são práticas pedagógicas que incentivam a participação ativa dos estudantes em seu processo de aprendizagem. Essas metodologias se baseiam na ideia de que o aprendizado é mais eficaz quando os alunos são engajados de forma ativa e têm a oportunidade de aplicar o conhecimento em contextos práticos. Moran enfatiza que o uso de metodologias ativas contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, como pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe.

Freire (2005), um dos principais teóricos da educação, também apoia a ideia de que a educação deve ser um processo ativo. Ele argumenta que o aprendizado ocorre através do diálogo e da interação entre os estudantes e o professor, em vez de uma mera transferência de conhecimento. Para Freire, a educação bancária, onde o professor deposita conhecimento nos alunos, é insuficiente para a formação de indivíduos críticos e reflexivos. Em contrapartida, uma educação dialógica, baseada em metodologias ativas, promove uma aprendizagem significativa, na qual o estudante constrói o conhecimento a partir de sua própria realidade.

Existem várias metodologias ativas que podem ser aplicadas em diferentes contextos educacionais. Uma das mais conhecidas é a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL, na sigla em inglês), que foi inicialmente desenvolvida na área de medicina na Universidade McMaster, no Canadá. De acordo com Savin-Baden e Major (2004), a PBL envolve a apresentação de problemas reais aos estudantes, que devem trabalhar em grupo para investigar e propor soluções. Essa metodologia incentiva a autonomia, a colaboração e o desenvolvimento de habilidades de pesquisa.

Outra metodologia ativa amplamente discutida é a Sala de Aula Invertida, ou *Flipped Classroom*. De acordo com Bergmann e Sams (2012), essa abordagem inverte a lógica tradicional de ensino, em que os estudantes estudam o conteúdo teórico em casa, por meio de vídeos ou textos e utilizam o tempo em sala de aula para atividades práticas, discussão

de casos e resolução de problemas. Bergmann e Sams argumentam que essa metodologia aumenta o engajamento dos estudantes e permite que o professor dedique mais tempo ao acompanhamento individualizado.

Além disso, a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) também é uma metodologia ativa significativa. De acordo com Blumenfeld et al. (1991), a ABP envolve os alunos na realização de projetos que requerem investigação, planejamento e execução, permitindo que eles apliquem conceitos teóricos em situações práticas. Esta abordagem promove uma aprendizagem mais profunda e conectada à realidade dos estudantes, favorecendo a retenção do conhecimento e o desenvolvimento de competências essenciais para o mundo do trabalho.

Embora as metodologias ativas sejam amplamente reconhecidas por seus benefícios sua implementação apresenta desafios significativos. De acordo com Masetto (2012), um dos principais desafios é a mudança de paradigma tanto para professores quanto para alunos. Os professores, muitas vezes, precisam desenvolver novas competências pedagógicas e aprender a ceder o controle do processo de ensino para os estudantes. Isso pode ser um desafio, especialmente em sistemas educacionais tradicionais onde a autoridade do professor é central.

Por outro lado, os estudantes, acostumados a uma postura passiva no processo de aprendizagem, podem inicialmente resistir a assumir um papel mais ativo e responsável. Segundo Mazur (1997), essa transição exige um processo gradual de adaptação, onde o professor atua como facilitador, orientando os alunos na construção do conhecimento de maneira autônoma e colaborativa.

Outro desafio é a necessidade de recursos e infraestrutura adequados para a aplicação dessas metodologias. A utilização de tecnologias digitais, por exemplo, é frequentemente associada a metodologias ativas, como na Sala de Aula Invertida. No entanto, a falta de acesso a equipamentos e a uma internet de qualidade pode ser uma barreira, especialmente em contextos de desigualdade social.

4. O ALUNO NA CENTRALIDADE DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

Colocar o aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem é um dos princípios fundamentais das metodologias pedagógicas contemporâneas. Essa abordagem, que contrasta com os modelos tradicionais onde o professor era visto como a principal fonte de conhecimento reconhece o papel ativo do estudante na construção do saber. Nesse contexto, o aluno não é mais um receptor passivo de informações, mas sim um agente ativo, responsável por sua própria aprendizagem, que ocorre por meio da interação com o ambiente, com os colegas e com o professor.

No modelo centrado no aluno, o estudante é visto como protagonista de seu próprio processo educativo. Isso significa que ele participa ativamente das atividades de

aprendizagem, toma decisões sobre seu percurso educativo e é encorajado a explorar, questionar e aplicar o conhecimento de forma crítica e criativa. Segundo Freire (2005), o aluno deve ser visto como um ser capaz de dialogar e de construir seu conhecimento a partir de sua própria realidade e experiência. Freire critica o modelo de educação “bancária”, onde o professor deposita conhecimento nos alunos, sem considerar suas vivências e conhecimentos prévios.

Ao se tornar protagonista, o aluno desenvolve não apenas competências cognitivas, mas também habilidades socioemocionais, como a autonomia, a responsabilidade e a capacidade de trabalhar em grupo. Esse protagonismo é estimulado por metodologias ativas de ensino, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e a Sala de Aula Invertida, que incentivam o estudante a resolver problemas, realizar projetos e participar de debates e discussões.

Se o aluno é o centro do processo de aprendizagem, o papel do professor também se transforma significativamente. Em vez de ser o único detentor do saber, o professor atua como um facilitador, um guia que ajuda os alunos a navegar pelo conhecimento, fornecendo orientações, mediando discussões e criando um ambiente que favoreça o aprendizado. Como destaca Moran (2015), o professor no modelo centrado no aluno deve ser capaz de motivar e engajar os estudantes, oferecendo-lhes desafios adequados e oportunidades de reflexão.

Essa mudança de papel exige que o professor desenvolva novas competências, como a habilidade de planejar atividades que incentivem a participação ativa dos alunos e a capacidade de oferecer *feedback* construtivo que ajude no desenvolvimento contínuo do estudante. Além disso, o professor deve estar preparado para lidar com a diversidade de estilos e ritmos de aprendizagem dos alunos, personalizando o ensino de acordo com as necessidades de cada um.

Colocar o aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem traz uma série de benefícios, tanto para o desenvolvimento individual do estudante quanto para a qualidade do aprendizado. Estudos mostram que alunos que são ativos em seu processo de aprendizagem tendem a ter um entendimento mais profundo dos conteúdos e a desenvolver habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas, essenciais para a vida fora da escola.

Além disso, essa abordagem promove uma maior motivação e engajamento dos alunos. Quando os estudantes percebem que têm controle sobre seu próprio aprendizado e que suas opiniões e experiências são valorizadas, eles se sentem mais motivados a participar das atividades educacionais. Isso pode resultar em uma maior retenção de conhecimento e em melhores desempenhos acadêmicos.

Apesar dos inúmeros benefícios, implementar uma abordagem centrada no aluno também apresenta desafios. Um dos principais é a necessidade de mudança na mentalidade tanto de professores quanto de alunos. Muitos estudantes, acostumados a

um modelo tradicional de ensino, podem inicialmente resistir a assumir um papel mais ativo e responsável em sua educação. Por outro lado, os professores podem encontrar dificuldades em adaptar seus métodos de ensino, especialmente se não tiverem recebido formação adequada para atuar como facilitadores.

Além disso, essa abordagem exige um ambiente de aprendizagem que suporte a participação ativa dos alunos, incluindo recursos tecnológicos, materiais didáticos apropriados e uma organização curricular flexível. Instituições de ensino que ainda seguem modelos rígidos e padronizados podem ter dificuldade em implementar essa mudança.

O modelo de ensino-aprendizagem centrado no aluno representa uma evolução importante na educação contemporânea, refletindo as demandas de uma sociedade que valoriza a autonomia, a criatividade e a capacidade de adaptação. Ao colocar o estudante no centro do processo educativo, esse modelo não apenas melhora a qualidade do aprendizado, mas também prepara os indivíduos para enfrentar os desafios do mundo moderno, promovendo o desenvolvimento de cidadãos críticos, responsáveis e capazes de contribuir para a sociedade.

No entanto, para que essa abordagem seja eficaz, é necessário um esforço conjunto de todos os envolvidos no processo educativo: professores, alunos, gestores e famílias. Somente através de uma mudança cultural e institucional será possível transformar a educação em um espaço verdadeiramente centrado no aluno.

5. ENSINO BASEADO EM PROBLEMAS (PBL)

O Ensino Baseado em Problemas (PBL, do inglês *Problem-Based Learning*) é uma metodologiaativa de ensino que vem ganhando destaque no campo da educação por sua capacidade de engajar os estudantes de forma mais efetiva no processo de aprendizagem. Ao contrário dos métodos tradicionais, onde o conhecimento é transmitido de maneira linear e geralmente desconectado da prática, o PBL coloca os alunos no centro do aprendizado, desafiando-os a resolver problemas complexos e realistas que refletem situações do mundo real.

A origem do PBL remonta à década de 1960, na Universidade *McMaster*, no Canadá, inicialmente aplicada ao ensino de medicina. A premissa básica do PBL é que o aprendizado ocorre de forma mais eficaz quando os estudantes são confrontados com problemas que precisam ser resolvidos, em vez de apenas memorizar informações para posteriormente aplicá-las. Nesse sentido, o PBL se alinha com as teorias construtivistas de aprendizado, como as de Piaget e Vygotsky, que defendem que o conhecimento é construído ativamente pelo indivíduo em interação com o meio.

No PBL, os estudantes são organizados em pequenos grupos e apresentados a um problema que não tem uma solução única ou simples. Esse problema serve como um ponto de partida para o aprendizado, incentivando os estudantes a pesquisar, discutir e aplicar

seus conhecimentos para chegar a uma solução. Durante esse processo, o professor assume o papel de facilitador, guiando os estudantes na exploração do problema e no desenvolvimento de habilidades de pesquisa, pensamento crítico e trabalho colaborativo.

Um dos principais benefícios do PBL é o desenvolvimento de habilidades que são altamente valorizadas no mercado de trabalho contemporâneo, como a capacidade de resolver problemas complexos, o pensamento crítico e a habilidade de trabalhar em equipe. Além disso, o PBL promove a aprendizagem ativa e significativa, na qual os estudantes são motivados a entender profundamente os conceitos e a aplicá-los em contextos práticos.

De acordo com Barrows (1986), um dos pioneiros do PBL, essa metodologia também ajuda a desenvolver a autonomia dos estudantes, uma vez que eles precisam tomar decisões sobre como abordar o problema e quais recursos utilizar. Isso contrasta com abordagens tradicionais, onde o estudante muitas vezes assume uma postura passiva, aguardando a instrução do professor.

Outro benefício significativo do PBL é a capacidade de integrar diferentes disciplinas no processo de aprendizado. Como os problemas apresentados são geralmente complexos e multifacetados, eles exigem que os estudantes apliquem conhecimentos de várias áreas para encontrar uma solução. Isso favorece uma aprendizagem interdisciplinar e uma visão mais holística do conhecimento.

Apesar dos muitos benefícios, o PBL também apresenta desafios que precisam ser considerados. Um dos principais desafios é a preparação dos professores para atuarem como facilitadores do processo de aprendizagem. Isso exige uma mudança de mentalidade e a aquisição de novas competências pedagógicas, uma vez que o professor não é mais a principal fonte de conhecimento, mas sim um guia que ajuda os estudantes a encontrar suas próprias respostas.

Além disso, o PBL requer um planejamento cuidadoso por parte dos educadores para criar problemas que sejam ao mesmo tempo desafiadores e relevantes para os estudantes. Esses problemas devem ser bem elaborados para estimular a discussão e a investigação, sem serem tão complexos a ponto de desmotivar os alunos.

Outro desafio importante é o tempo necessário para a implementação do PBL. Como essa metodologia exige que os estudantes passem por um processo mais longo de pesquisa e discussão para resolver os problemas, pode ser necessário repensar o currículo para garantir que haja tempo suficiente para o desenvolvimento completo das atividades.

O PBL tem sido aplicado com sucesso em diversas áreas do conhecimento, além da medicina, onde teve sua origem. Na engenharia, por exemplo, o PBL é amplamente utilizado para ajudar os estudantes a desenvolverem habilidades práticas e a aplicarem conceitos teóricos em projetos reais. Na educação básica, o PBL tem sido utilizado para integrar diferentes disciplinas e estimular o engajamento dos estudantes com problemas que refletem questões sociais e ambientais.

No contexto da educação à distância, o PBL também tem mostrado ser uma metodologia eficaz. Plataformas digitais permitem que os estudantes trabalhem

colaborativamente em grupos, mesmo quando estão fisicamente distantes, facilitando a troca de ideias e a construção conjunta do conhecimento.

O Ensino Baseado em Problemas (PBL) representa uma abordagem inovadora e eficaz para a educação, alinhada com as necessidades de um mundo cada vez mais complexo e interconectado. Ao colocar o estudante no centro do processo de aprendizagem e ao utilizar problemas do mundo real como motor para o aprendizado, o PBL desenvolve habilidades fundamentais para o século XXI, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a capacidade de trabalhar em equipe. No entanto, sua implementação bem-sucedida exige preparo e planejamento por parte dos educadores, bem como uma disposição para repensar as abordagens tradicionais de ensino.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As metodologias ativas representam uma evolução significativa na educação, alinhada com as necessidades da sociedade contemporânea e do mercado de trabalho. Ao promover o engajamento ativo dos estudantes e a aplicação prática do conhecimento, essas abordagens contribuem para o desenvolvimento de competências essenciais, como pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração.

Entretanto, a implementação eficaz dessas metodologias requer uma mudança de mentalidade por parte de educadores e estudantes, além de investimentos em infraestrutura e formação contínua. Como apontam os autores mencionados, o sucesso das metodologias ativas depende da capacidade das instituições de ensino de adaptarem-se a esses novos paradigmas, criando ambientes de aprendizagem que sejam ao mesmo tempo desafiadores e inclusivos.

REFERÊNCIAS

- BERGMANN, J., & Sams, A. **Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day.** International Society for Technology in Education.2012.
- 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.
- BLUMENFELD, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. **Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning.** *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369-398. 1991.
- BARROWS, H. S. **A Taxonomy of Problem-Based Learning Methods.** *Medical Education*, 20(6), 481-486. 1986.
- CRESWELL, J. W. **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches** (4th ed.). Sage Publications. 2014.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** 17^a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2005.

- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes Necessários à Prática Educativa. Paz e Terra. 1996.
- MASETTO, M. T. **Competência pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus Editorial. 2012.
- 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.
- 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.
- MAZUR, E. **Peer Instruction**: A User's Manual. Prentice Hall. 1997.
- 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.
- 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.
- MORAN, J. (2015). Metodologias ativas para uma educação inovadora. In: **Revista da Faculdade de Educação**, v. 31, n. 3, p. 52-63.
- SAVIN-BADEN, M., & Major, C. H. **Foundations of Problem-Based Learning**. Open University Press. 2004.
- SAVERY, J. R., & Duffy, T. M. Problem Based Learning: An Instructional Model and Its Constructivist Framework. **Educational Technology**, 35(5), 31-38. 1995.
- SCHMIDT, H. G. **Problem-based Learning**: Rationale and Description. *Medical Education*, 17(1), 11-16. 1983.
- 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.
- YGOTSKY, L. S. **Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes**. Harvard University Press. 1978.