

**METODOLOGIAS ATIVAS NO
ENSINO SUPERIOR:
ESTRATÉGIAS PARA O
DESENVOLVIMENTO DA
APRENDIZAGEM
SIGNIFICATIVA: REVISÃO DE
LITERATURA**

**ACTIVE METHODOLOGIES IN HIGHER EDUCATION: STRATEGIES FOR THE
DEVELOPMENT OF MEANINGFUL LEARNING: A LITERATURE REVIEW**

Ciências Humanas • 20/03/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/773988075](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/773988075)

Nancy Eulália Melo Fonseca¹
Izaura Lucy Garcia Menezes Régis²
Adriano de Oliveira Gianotto³
Humberto Rabelo⁴
Carlos Daniel Rodrigues de Assumpção⁵
Márcio Aurélio Carvalho de Moraes⁶
Luanna Cristina Paternoster Ramos⁷
Rosberg de Souza Gomes⁸
Boaventura da Silva Leite Filho⁹
Gabriel Maçalai¹⁰
Sueven Rick Carneiro Ribeiro¹¹
Farney Fabrício Menezes de Araújo¹²
Janaína Aparecida Costa Ribeiro¹³
Sivone Costa de Araújo¹⁴

RESUMO

As metodologias ativas têm sido amplamente discutidas no contexto educacional contemporâneo como estratégias capazes de promover maior participação dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem. No ensino superior, essas abordagens buscam superar modelos tradicionais centrados na transmissão de conteúdo, estimulando o protagonismo discente, o pensamento crítico e a autonomia na construção do conhecimento. Nesse sentido, a aprendizagem significativa destaca-se como um importante referencial teórico, uma vez que enfatiza a relação entre os conhecimentos prévios dos estudantes e as novas informações adquiridas durante o processo educativo. O presente estudo teve como objetivo analisar, por meio de uma revisão de literatura, as contribuições das metodologias ativas no ensino superior para o desenvolvimento da aprendizagem significativa. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, realizada a partir da análise de artigos científicos publicados entre 2010 e 2025, encontrados nas bases de dados SciELO, Google Scholar, PubMed, ERIC e Portal de Periódicos da CAPES. Os resultados evidenciam que estratégias como aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida e estudo de caso contribuem para o desenvolvimento da autonomia, do pensamento crítico e da capacidade de resolução de problemas. Além disso, tais metodologias favorecem a integração entre teoria e prática, promovendo experiências de aprendizagem mais significativas e contextualizadas. Conclui-se que as metodologias ativas representam importantes ferramentas pedagógicas para fortalecer o processo de aprendizagem significativa no ensino superior, contribuindo para a formação de profissionais mais críticos, reflexivos e preparados para os desafios da sociedade contemporânea.

Palavras-chave: metodologias ativas; ensino superior; aprendizagem significativa; inovação pedagógica; educação.

ABSTRACT

Active learning methodologies have been widely discussed in contemporary educational contexts as strategies capable of promoting greater student participation in the teaching and learning process. In higher education, these approaches seek to overcome traditional models centered on content transmission, encouraging student protagonism, critical thinking, and autonomy in knowledge construction. In this context, meaningful learning stands out as an important theoretical framework, as it emphasizes the relationship between students' prior knowledge and the new information acquired during the educational process. This study aimed to analyze, through a literature review, the contributions of active learning methodologies in higher education to the development of meaningful learning. This research adopts a qualitative approach, based on the analysis of scientific articles published between 2010 and 2025, retrieved from the SciELO, Google Scholar, PubMed, ERIC, and CAPES Periodicals databases. The results indicate that strategies such as problem-based learning, project-based learning, flipped classroom, and case studies contribute to the development of autonomy, critical thinking, and problem-solving skills. Furthermore, these methodologies promote the integration between theory and practice, providing more meaningful and contextualized learning experiences. It is concluded that active learning methodologies represent important pedagogical tools to strengthen meaningful learning in higher education, contributing to the training of more critical, reflective, and professionally prepared individuals for contemporary societal challenges.

Keywords: active learning methodologies; higher education; meaningful learning; pedagogical innovation; education.

1. INTRODUÇÃO

O ensino superior tem passado por transformações significativas nas últimas décadas, impulsionadas por avanços tecnológicos, mudanças sociais e novas demandas do mercado de trabalho. Nesse cenário, os modelos tradicionais de ensino, baseados na transmissão passiva de conteúdos pelo professor, têm sido cada vez mais questionados por não promoverem plenamente o desenvolvimento de competências críticas, reflexivas e colaborativas necessárias à formação profissional contemporânea. Diante dessa realidade, instituições de ensino têm buscado estratégias pedagógicas que promovam maior participação dos estudantes no processo de aprendizagem, estimulando autonomia, protagonismo e pensamento crítico (Moran, 2015).

Nesse contexto, as metodologias ativas surgem como alternativas pedagógicas que buscam colocar o estudante no centro do processo de ensino-aprendizagem. Diferentemente do modelo tradicional, essas metodologias incentivam a participação ativa do aluno na construção do conhecimento por meio da resolução de problemas, discussões em grupo, projetos colaborativos e outras estratégias que favorecem a aprendizagem participativa (Bacich & Moran, 2018). Segundo Diesel, Baldez e Martins (2017), as metodologias ativas estimulam o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais ao promover experiências de aprendizagem mais interativas e contextualizadas.

Paralelamente, a teoria da aprendizagem significativa, desenvolvida por David Ausubel, destaca que o aprendizado ocorre de maneira mais efetiva quando novos conhecimentos são relacionados aos conhecimentos prévios do estudante. De acordo com essa perspectiva, o processo de aprendizagem depende da capacidade do aluno de estabelecer conexões entre novas informações e estruturas cognitivas já existentes, permitindo que o conhecimento seja compreendido e assimilado de forma mais duradoura (Ausubel, 2003). Assim, o conhecimento prévio do estudante desempenha papel fundamental na construção de novos saberes.

Nesse sentido, as metodologias ativas apresentam forte relação com os princípios da aprendizagem significativa, pois estimulam a participação ativa do estudante no processo educacional e favorecem a integração entre teoria e prática. Estratégias como aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos e sala de aula invertida incentivam o estudante a refletir, investigar e aplicar conhecimentos em situações reais, contribuindo para o desenvolvimento de competências acadêmicas e profissionais (Freeman *et al.*, 2014).

Diversos estudos apontam que a adoção de metodologias ativas no ensino superior contribui para aumentar o engajamento dos estudantes e melhorar os resultados acadêmicos. Freeman *et al.* (2014), em uma meta-análise envolvendo cursos de ciências, demonstraram que estudantes expostos a metodologias ativas apresentam desempenho acadêmico superior quando comparados àqueles submetidos exclusivamente ao ensino tradicional. Além disso, tais metodologias favorecem o desenvolvimento da autonomia, da capacidade de resolução de problemas e do trabalho colaborativo (Prince, 2004).

Dessa forma, compreender a relação entre metodologias ativas e aprendizagem significativa torna-se fundamental para o aprimoramento das práticas pedagógicas no ensino superior. A adoção dessas estratégias pode contribuir para a formação de profissionais mais críticos, reflexivos e preparados para enfrentar os desafios da sociedade contemporânea.

Diante desse contexto, este estudo tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão de literatura, as contribuições das metodologias ativas no ensino superior para o desenvolvimento da aprendizagem significativa dos estudantes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O processo de ensino-aprendizagem no ensino superior tem sido amplamente discutido nas últimas décadas, especialmente diante das transformações sociais, tecnológicas e educacionais que impactam diretamente as práticas pedagógicas. Nesse contexto, observa-se a necessidade de superar modelos tradicionais de ensino centrados na transmissão de conteúdos e na atuação passiva do estudante, buscando estratégias que favoreçam maior participação discente na construção do conhecimento. As metodologias ativas emergem como alternativas pedagógicas capazes de promover um ensino mais dinâmico, participativo e centrado no estudante (Moran, 2015).

As metodologias ativas são compreendidas como estratégias de ensino que estimulam o estudante a assumir papel protagonista no processo de aprendizagem, por meio da participação ativa em atividades que envolvem reflexão, análise crítica e resolução de problemas. Segundo Bacich e Moran (2018), essas metodologias

favorecem a construção do conhecimento de forma colaborativa, incentivando a interação entre estudantes e professores e promovendo experiências de aprendizagem mais significativas.

Entre as principais abordagens associadas às metodologias ativas destacam-se a aprendizagem baseada em problemas (Problem Based Learning – PBL), a aprendizagem baseada em projetos, a sala de aula invertida (*flipped classroom*), o estudo de caso e a gamificação. Essas estratégias têm sido amplamente utilizadas no ensino superior por estimularem o pensamento crítico, a autonomia e a capacidade de tomada de decisões dos estudantes (Prince, 2013). Além disso, tais metodologias contribuem para aproximar o conhecimento teórico da prática profissional, favorecendo uma formação acadêmica mais contextualizada.

A sala de aula invertida, por exemplo, consiste em uma estratégia pedagógica na qual os conteúdos teóricos são disponibilizados previamente aos estudantes por meio de materiais digitais, vídeos ou leituras orientadas. Dessa forma, o tempo em sala de aula pode ser utilizado para discussões, resolução de problemas e atividades práticas, promovendo maior interação entre professores e estudantes. De acordo com Bergmann e Sams (2012), esse modelo pedagógico permite que o estudante participe de forma mais ativa do processo de aprendizagem, desenvolvendo autonomia e responsabilidade pelo próprio aprendizado.

Outro importante referencial teórico relacionado às metodologias ativas é a teoria da aprendizagem significativa, amplamente discutida por pesquisadores da área da educação. Essa teoria destaca que o aprendizado ocorre de forma mais eficaz quando novas informações são relacionadas aos conhecimentos prévios do

estudante, possibilitando a construção de significados e a reorganização da estrutura cognitiva. Nesse sentido, o conhecimento prévio desempenha papel fundamental no processo de assimilação de novos conteúdos (Moreira, 2011).

A aprendizagem significativa pressupõe, portanto, que o ensino não se limite à memorização de informações, mas que possibilite a compreensão e aplicação dos conhecimentos em diferentes contextos. Dessa forma, as metodologias ativas apresentam forte relação com esse conceito, pois incentivam os estudantes a refletir, investigar e aplicar os conteúdos aprendidos em situações reais ou simuladas (Tavares, 2017).

Diversos estudos têm evidenciado os benefícios da utilização de metodologias ativas no ensino superior. Freeman *et al.* (2014) realizaram uma meta-análise envolvendo cursos de graduação na área de ciências e identificaram que estudantes submetidos a estratégias de aprendizagem ativa apresentam melhor desempenho acadêmico quando comparados àqueles que participam apenas de aulas expositivas tradicionais. Além disso, os resultados indicaram redução nas taxas de reprovação em disciplinas que adotam metodologias centradas na participação ativa dos estudantes.

Outro aspecto relevante destacado na literatura refere-se ao desenvolvimento de competências socioemocionais, como trabalho em equipe, comunicação e capacidade de liderança. Diesel, Baldez e Martins (2017) afirmam que as metodologias ativas contribuem para a formação integral dos estudantes, estimulando não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também habilidades essenciais para a atuação profissional no contexto contemporâneo.

Dessa forma, o referencial teórico evidencia que as metodologias ativas representam importantes estratégias pedagógicas para promover a aprendizagem significativa no ensino superior, contribuindo para o desenvolvimento de competências acadêmicas, profissionais e sociais dos estudantes.

3. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura de abordagem qualitativa, cujo objetivo foi analisar produções científicas relacionadas às metodologias ativas no ensino superior e suas contribuições para o desenvolvimento da aprendizagem significativa. A revisão de literatura constitui um procedimento amplamente utilizado em pesquisas acadêmicas, pois possibilita reunir, analisar e discutir diferentes estudos já publicados sobre determinado tema, contribuindo para a compreensão do estado atual do conhecimento científico sobre a temática investigada (Gil, 2019).

A busca bibliográfica foi realizada em bases de dados científicas amplamente reconhecidas na área educacional e interdisciplinar, incluindo SciELO (Scientific Electronic Library Online), Google Scholar, PubMed, ERIC (Education Resources Information Center) e o Portal de Periódicos da CAPES. A escolha dessas bases justifica-se pela ampla indexação de artigos científicos nacionais e internacionais, além da relevância dessas plataformas para a divulgação de pesquisas nas áreas de educação, ensino superior e inovação pedagógica (Gil, 2019).

Para a identificação dos estudos foram utilizados descritores em português e em inglês relacionados ao tema da pesquisa. Entre os

principais termos utilizados destacam-se “metodologias ativas”, “ensino superior”, “aprendizagem significativa”, “active learning”, “higher education” e “meaningful learning”. Esses descritores foram combinados por meio de operadores booleanos, como AND, com o objetivo de ampliar e refinar os resultados obtidos durante o processo de busca. Assim, foram realizadas combinações entre os descritores, como “metodologias ativas AND ensino superior”, “aprendizagem significativa AND educação superior”, “active learning AND higher education” e “meaningful learning AND teaching strategies”, permitindo a identificação de estudos relevantes que abordassem a temática investigada.

Foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos estudos analisados. Foram incluídos na revisão artigos científicos publicados entre os anos de 2010 e 2025, disponíveis na íntegra e que abordassem diretamente o uso de metodologias ativas no contexto do ensino superior ou sua relação com o desenvolvimento da aprendizagem significativa. Por outro lado, foram excluídos estudos duplicados nas bases de dados consultadas, publicações que não apresentavam relação direta com o tema da pesquisa e trabalhos que não estavam disponíveis integralmente para análise. A adoção desses critérios permitiu maior rigor metodológico na seleção dos estudos analisados (Marconi; Lakatos, 2021).

Após a identificação dos estudos nas bases de dados selecionadas, foi realizada inicialmente a leitura dos títulos e resumos com o objetivo de verificar a pertinência dos artigos em relação à temática da pesquisa. Posteriormente, os estudos considerados relevantes foram submetidos à leitura completa, possibilitando uma análise mais aprofundada de seus objetivos, métodos e principais resultados. Em seguida, procedeu-se à análise qualitativa do

conteúdo dos artigos selecionados, buscando identificar as principais estratégias de metodologias ativas utilizadas no ensino superior e suas contribuições para o desenvolvimento da aprendizagem significativa.

A análise dos dados foi realizada por meio de análise temática, técnica que permite identificar padrões, categorias e relações entre os conteúdos abordados nos estudos analisados. Dessa forma, os resultados obtidos foram organizados e interpretados de acordo com as principais abordagens teóricas e práticas relacionadas às metodologias ativas e sua aplicação no ensino superior, permitindo compreender como essas estratégias pedagógicas contribuem para o fortalecimento do processo de aprendizagem significativa no contexto educacional contemporâneo (Gil, 2019).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidencia que as metodologias ativas têm sido amplamente adotadas como estratégias pedagógicas no ensino superior, principalmente em cursos das áreas da saúde, educação e engenharias. Essas metodologias promovem maior participação dos estudantes no processo de aprendizagem, incentivando a autonomia, o pensamento crítico e a resolução de problemas (Diesel *et al.*, 2017).

Entre as estratégias mais frequentemente citadas na literatura destacam-se a aprendizagem baseada em problemas (Problem Based Learning – PBL), a aprendizagem baseada em projetos, a sala de aula invertida (flipped classroom) e o estudo de caso. Essas abordagens incentivam o estudante a assumir papel ativo na

construção do conhecimento, estimulando a investigação e a reflexão sobre situações reais ou simuladas (Bacich; Moran, 2018).

A aprendizagem baseada em problemas, por exemplo, é considerada uma das metodologias ativas mais utilizadas no ensino superior, especialmente na área da saúde. Nesse modelo pedagógico, os estudantes são apresentados a problemas complexos e desafiadores que exigem investigação, discussão em grupo e busca por soluções fundamentadas em conhecimentos teóricos e práticos (Prince, 2004). Esse processo favorece a integração entre teoria e prática, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa.

Outro aspecto relevante identificado nos estudos refere-se à relação entre metodologias ativas e a teoria da aprendizagem significativa. Segundo Ausubel (2003), o aprendizado ocorre de forma significativa quando novas informações são relacionadas ao conhecimento prévio do estudante. Nesse sentido, as metodologias ativas favorecem esse processo ao incentivar os alunos a mobilizar conhecimentos já adquiridos para compreender novos conteúdos e resolver problemas.

Além disso, pesquisas demonstram que estudantes expostos a metodologias ativas apresentam maior engajamento e melhor desempenho acadêmico. Freeman *et al.* (2014) identificaram que o uso de estratégias de aprendizagem ativa pode reduzir significativamente as taxas de reprovação em cursos de graduação, além de melhorar o desempenho em avaliações acadêmicas.

Outro benefício frequentemente mencionado na literatura refere-se ao desenvolvimento de competências socioemocionais, como

trabalho em equipe, comunicação e liderança. Essas habilidades são consideradas fundamentais para a formação profissional no contexto contemporâneo, especialmente em ambientes de trabalho cada vez mais colaborativos e interdisciplinares (Moran, 2015).

Entretanto, alguns estudos também apontam desafios relacionados à implementação das metodologias ativas no ensino superior. Entre os principais obstáculos destacam-se a resistência de professores e estudantes à mudança de paradigma educacional, a necessidade de formação pedagógica docente e a limitação de infraestrutura em algumas instituições de ensino (Bacich; Moran, 2018).

5. CONCLUSÃO

A presente revisão de literatura teve como objetivo analisar as contribuições das metodologias ativas no ensino superior para o desenvolvimento da aprendizagem significativa dos estudantes. A partir da análise dos estudos selecionados, foi possível observar que as metodologias ativas têm se consolidado como importantes estratégias pedagógicas capazes de promover maior participação discente no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e profissionais.

Os resultados evidenciam que abordagens como a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem baseada em projetos, a sala de aula invertida e o estudo de caso contribuem significativamente para tornar o processo educativo mais dinâmico, participativo e contextualizado. Essas metodologias estimulam o estudante a assumir papel ativo na construção do conhecimento, promovendo maior autonomia, pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas.

Além disso, verificou-se que as metodologias ativas apresentam forte relação com os princípios da aprendizagem significativa, uma vez que incentivam a integração entre novos conhecimentos e experiências prévias dos estudantes. Dessa forma, o aprendizado deixa de ser baseado apenas na memorização de conteúdos e passa a envolver processos de reflexão, análise e aplicação prática do conhecimento adquirido.

Outro aspecto relevante identificado na literatura refere-se ao desenvolvimento de competências socioemocionais, como trabalho em equipe, comunicação e colaboração. Essas habilidades são consideradas fundamentais para a formação profissional no contexto contemporâneo, no qual os indivíduos precisam lidar com desafios complexos e ambientes de trabalho cada vez mais dinâmicos e interdisciplinares.

Entretanto, apesar dos benefícios apontados pelos estudos analisados, também foram identificados desafios relacionados à implementação das metodologias ativas no ensino superior. Entre os principais obstáculos destacam-se a necessidade de formação pedagógica dos docentes, a adaptação curricular, a disponibilidade de recursos tecnológicos e a resistência à mudança por parte de alguns professores e estudantes.

Diante desse cenário, destaca-se a importância de investimentos institucionais em formação docente e inovação pedagógica, de modo a favorecer a adoção de práticas educacionais que promovam a aprendizagem significativa. Assim, conclui-se que as metodologias ativas representam ferramentas relevantes para o aprimoramento das práticas pedagógicas no ensino superior, contribuindo para a

formação de profissionais mais críticos, reflexivos e preparados para enfrentar os desafios da sociedade contemporânea.

Por fim, sugere-se que estudos futuros aprofundem a investigação sobre a aplicação prática dessas metodologias em diferentes áreas do conhecimento, bem como analisem seus impactos no desempenho acadêmico e no desenvolvimento profissional dos estudantes. Dessa forma, será possível ampliar a compreensão sobre o papel das metodologias ativas na promoção de uma educação superior mais inovadora, participativa e significativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSUBEL, David Paul. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. Flip your classroom: reach every student in every class every day. **Washington: International Society for Technology in Education**, 2012. DOI: <https://doi.org/10.5860/choice.50-3549>

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268–288, 2017. DOI: <https://doi.org/10.15536/thema.14.2017.268-288.404>

FREEMAN, Scott *et al.* Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics.

Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 111, n. 23, p. 8410–8415, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MORAN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofélia Elisa Torres (org.). *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*. Ponta Grossa: UEPG, 2015.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

PRINCE, Michael. Does active learning work? A review of the research. **Journal of Engineering Education**, v. 93, n. 3, p. 223–231, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>

PRINCE, Michael; FELDER, Richard. Inductive teaching and learning methods: definitions, comparisons, and research bases. **Journal of Engineering Education**, v. 95, n. 2, p. 123-138, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2006.tb00884.x>

TAVARES, Romero. Aprendizagem significativa e o ensino de ciências. **Revista Ciências & Cognição**, v. 22, n. 2, p. 219–233, 2017.

¹ Engenheira Florestal. Especialista em Gestão Estratégica para Redução de Riscos e Desastres. Auditoria ambiental. Segurança do

trabalho. Ananindeua/Pará/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5375-7343>.

² Pós-graduada em Educação Especial e Inclusiva pela Faculdade Iguazu. Boa Vista/Roraima/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

³ Doutor em Desenvolvimento Local pela Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande/Mato Grosso do Sul/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

⁴ Mestre em Sistemas e Computação pela Universidade Federal da Paraíba. Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN). Natal/Rio Grande do Norte/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2246-1073>.

⁵ Graduação em Licenciatura Integrada em Ciências, Matemáticas e Linguagens. Universidade Federal do Pará – UFPA. Ananindeua/Pará/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7459-8426>.

⁶ Doutorado em Geografia. Instituto Federal do Piauí – IFPI. Teresina/Piauí/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6626-1615>.

⁷ Mestrado no Ensino de Ciências e Educação Matemática. Universidade Federal de Lavras – UFLA. Santa Cruz de Minas/Minas Gerais/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0848-6271>.

⁸ Mestre em Educação Física. Universidade São Judas Tadeu - USJT. São Paulo/São Paulo/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4559-7393>.

⁹ Mestrando em Ciências da Educação. Universidad Del Sol – UNADES. Assunción/Paraguai. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5173-4238>.

¹⁰ Doutor em Direito. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar). Santo Augusto/Rio Grande do Sul/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1020-4587>.

¹¹ Graduado em Educação Física pela Universidade Estadual de Roraima – UERR. Boa vista/Roraima/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#).

¹² Mestre em Saúde e biodiversidade pela Universidade Federal de Roraima – UFRR. Boa Vista/Roraima/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4507-9686>.

¹³ Mestre em Educação. Instituição: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Roraima – FAPERRR. Boa Vista/Roraima/Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9955-2759>.

¹⁴ Mestra em Saúde e Biodiversidade pela Universidade Federal de Roraima – UFRR. Boa Vista/ Roraima/ Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0996-6296>.

