PLANNING AND ASSESSMENT OF MATHEMATICS LEARNING MEDIATED BY ACTIVE METHODOLOGIES: AN APPROACH ALIGNED WITH THE BNCC

Dó: https://doi.org/10.5281/zenodo.21383860

Autores:

Lucinária Carla Oliveira Silva Tavernard [3]

Bianca Karina Barreto de Freitas [4]

Dayanne Gabrielly da Fonseca Silva [5]

Livia Thaynara Fernandes Araújo [6]

Nichollas Lebeu de Oliveira Carvalho [7]

Paulo José de Souza Meira [8]

Orientador:

Dra. Aleksandra Nogueira de Oliveira [9]

[1] Embora as metodologias ativas sejam amplamente defendidas, a literatura também aponta críticas relacionadas ao agravamento das desigualdades entre estudantes, à sobrecarga docente, à mercantilização do ensino por meio de tecnologias e à priorização de recursos em detrimento do aprofundamento epistemológico dos conteúdos (MARTINS et al., 2025). Este estudo reconhece essas críticas como parte do debate sobre a implementação dessas metodologias na Educação Básica.

[2]Reconhece-se que a BNCC também é alvo de críticas na literatura educacional, sendo associada a uma agenda de cunho neoliberal, à padronização curricular e à

consolidação de interesses mercadológicos, com possíveis impactos na equidade e na qualidade da educação pública. Este estudo reconhece essas críticas, mas discute o documento a partir de suas diretrizes normativas vigentes, por constituírem o parâmetro oficial que orienta a prática docente na Educação Básica brasileira.

[3] Graduanda Licenciatura em Matemática, IFRN, lucinariacarla@hotmail.com

[4] Graduanda Licenciatura em Matemática, IFRN, biancakarinabf@gmail.com

[5] Graduanda Licenciatura em Matemática, IFRN, dayannegabrielly13@gmail.com

[6] Graduanda Licenciatura em Matemática, IFRN, liviafernandes15@hotmail.com

[7] Graduando Licenciatura em Matemática, IFRN, lebeu19@gmail.com

[8] Graduando Licenciatura em Matemática, IFRN, paulomeira374@gmail.com

[9] Doutorado em Educação, IFRN, aleksandranofernandes@gmail.com

RESUMO

Esta pesquisa discute o planejamento e a avaliação da aprendizagem em Matemática mediados por metodologias ativas, em consonância com as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O objetivo desse estudo é analisar como o planejamento pedagógico, articulado com as metodologias ativas e a avaliação formativa, pode contribuir para o ensino-aprendizagem, envolvendo práticas intencionais, contextualizadas e centradas no protagonismo do estudante. Nesse contexto, problematizam-se os modelos tradicionais de avaliação, que priorizam a mensuração quantitativa do desempenho e a reprodução de conteúdo, afastando-se da perspectiva formativa e do desenvolvimento de competências e habilidades preconizados pela BNCC. Por meio de uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, o trabalho articula contribuições teóricas relacionadas ao planejamento educacional, à avaliação da aprendizagem e às metodologias ativas, discutindo como práticas avaliativas podem ser integradas às estratégias de ensino em sala de aula. Os resultados indicam que o planejamento intencional, aliado ao uso de metodologias ativas e de processos contínuos, favorece o protagonismo

estudantil, o desenvolvimento do pensamento crítico e a construção de aprendizagens significativas. Conclui-se que a articulação entre planejamento, metodologias ativas e avaliação formativa contribui para uma prática pedagógica mais coerente com os princípios e objetivos estabelecidos pela BNCC.

Palavras-chave: Avaliação formativa; protagonismo estudantil; aprendizagem significativa; competências e habilidades; educação Matemática; planejamento pedagógico.

ABSTRACT

This research discusses the planning and assessment of mathematics learning mediated by active methodologies, in alignment with the guidelines of the National Common Curricular Base (BNCC). The study is grounded in the understanding that pedagogical planning and assessment are inseparable elements of the teaching-learning process, requiring practices that are intentional, contextualized, and centered on student agency. In this context, the study critically examines traditional assessment models—which prioritize quantitative performance measurement and content reproduction—noting how they diverge from the formative perspective and the development of competencies and skills advocated by the BNCC. Through a qualitative literature review, this work synthesizes theoretical contributions regarding educational planning, learning assessment, and active methodologies, discussing how formative assessment practices can be integrated into classroom teaching strategies. The results indicate that intentional planning, combined with the use of active methodologies and formative assessment processes, fosters student agency, the development of critical thinking, and the construction of meaningful learning. The study concludes that the integration of planning, active methodologies, and formative assessment contributes to a pedagogical practice that is more consistent with the principles and objectives established by the BNCC.

Keywords: Formative assessment; student agency; meaningful learning; competencies and skills; mathematics education; pedagogical Planning.

INTRODUÇÃO

A Matemática ocupa lugar central nos currículos escolares e é, ao mesmo tempo,

uma das disciplinas mais associadas ao baixo rendimento escolar devido à rejeição manifestada por parte significativa dos estudantes. Além disso, seu ensino tem sido marcado por práticas centradas na exposição de conteúdos com uso de metodologias tradicionais e na repetição de procedimentos, resultando em uma aprendizagem mecânica, superficial e distante da realidade dos alunos. Esse cenário torna-se ainda mais problemático quando a avaliação, em vez de amparar o processo formativo, assume caráter exclusivamente classificatório, reduzindo a aprendizagem à mensuração de acertos e erros.

A publicação da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) reacendeu o debate sobre essa incoerência entre currículo e avaliação. Ao propor uma organização por competências e habilidades e não apenas de memorização de conteúdo, o documento normativo pressupõe formas de ensinar, e de avaliar que rompam com a lógica exclusivamente somativa. Nesse cenário, as metodologias ativas de ensino ganham relevância como caminho possível para aproximar prática pedagógica e diretrizes curriculares. Elas deslocam o estudante da posição de mero espectador para a de protagonista da própria aprendizagem. Nesse contexto, surgem como alternativa pedagógica capaz de aproximar o ensino da Matemática das exigências formativas contemporâneas.

Diante desse cenário, este estudo parte do seguinte problema de pesquisa: como o planejamento pedagógico e a avaliação da aprendizagem, ~~quando mediados por metodologias ativas,~~ podem contribuir para uma educação matemática mais coerente com os princípios da BNCC? Para respondê-lo, o trabalho tem como objetivo geral discutir a articulação entre planejamento, metodologias ativas e avaliação formativa no ensino de Matemática, mediado pelas orientações da BNCC. Para atender aos objetivos propostos, adotou-se uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, fundamentada na literatura especializada em educação.

Justifica-se a relevância deste estudo pela necessidade de aproximar a formação docente das discussões contemporâneas sobre avaliação e metodologias ativas, temas ainda pouco consolidados na prática escolar, sobretudo no ensino de Matemática. Além da introdução, o trabalho está estruturado da seguinte forma: apresenta-se o referencial teórico que fundamenta a discussão, a metodologia adotada, os resultados obtidos a partir da revisão bibliográfica, a discussão que articula os achados aos objetivos propostos e, por fim, as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A Matemática como construção humana: da tradição mecânica ao pensamento crítico

Historicamente, o ensino da Matemática nas escolas tem sido marcado por uma abordagem tradicional, centrada na transmissão de conteúdos e na memorização de regras e procedimentos previamente estabelecidos. Nessa perspectiva, o estudante assume, muitas vezes, uma posição passiva no processo de aprendizagem, enquanto o professor é concebido como o principal transmissor do conhecimento. Bloom *et al*. (1956), por meio da Taxonomia dos Objetivos Educacionais, demonstram que a aprendizagem deve promover níveis cognitivos progressivamente mais complexos, ultrapassando a mera recordação de informações e favorecendo processos como compreender, aplicar, analisar, avaliar e criar.

Nessa mesma direção, Paulo Freire (1996) critica esse modelo ao afirmar que ensinar não consiste em transferir conhecimentos prontos, mas em criar condições para que os estudantes construam o conhecimento de forma crítica e autônoma. Em consonância com essa compreensão, mas com foco nos processos cognitivos envolvidos, Ausubel (2003) defende que a aprendizagem se torna significativa quando novas informações são relacionadas aos conhecimentos prévios do estudante, superando a simples memorização mecânica.

Assim, tais contribuições evidenciam a necessidade de superar práticas tradicionais de ensino em favor de abordagens que promovam uma aprendizagem mais significativa, reflexiva e participativa, na qual a Matemática seja compreendida não como um corpo de conhecimento fixo e acabado, mas como uma construção humana, histórica e cultural.

2.2 Avaliação formativa: da mensuração classificatória à mediação da aprendizagem

A avaliação formativa consiste em um processo contínuo de acompanhamento da aprendizagem, de caráter diagnóstico e mediador, que permite identificar os avanços e as dificuldades dos estudantes, orientando a revisão das práticas pedagógicas. De acordo com Hoffmann (1991) e Luckesi (1995), a avaliação deve assumir caráter mediador e diagnóstico, voltada não à punição do erro, mas ao acompanhamento contínuo da aprendizagem, permitindo ao professor identificar dificuldades e reorientar sua prática pedagógica. Essa mudança de perspectiva constitui condição necessária para a efetivação de práticas pedagógicas ativas e significativas, uma vez que uma avaliação essencialmente classificatória tende a reforçar a passividade do estudante e a valorizar apenas a memorização mecânica de conteúdo.

2.2.1 Metodologias ativas no ensino da Matemática

As metodologias ativas configuram-se como estratégias pedagógicas que colocam o estudante no centro do processo de ensino e aprendizagem, atribuindo-lhe o papel de protagonista na construção do próprio conhecimento. Segundo Moran (2015), essas metodologias partem de situações reais ou simuladas, desafiando o estudante a mobilizar conhecimentos prévios, pesquisar, testar hipóteses e refletir sobre os resultados obtidos, em contraposição à postura passiva característica do ensino tradicional. Bacich e Moran (2018) complementam essa perspectiva ao afirmarem que o uso de metodologias ativas favorece o desenvolvimento de competências como autonomia, colaboração e pensamento crítico, elementos igualmente valorizados pela BNCC (Brasil, 2018), conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1. Aprendizagem com metodologias ativas



Fonte: Garofalo (2018).

Segundo evidenciado na Figura 1, a efetivação da aprendizagem por meio de metodologias ativas não depende apenas da postura do professor e da autonomia do estudante. Ela também depende de fatores estruturais mais amplos, como a cultura escolar e a organização do espaço físico da sala de aula. Uma cultura institucional aberta à inovação pedagógica, aliada a espaços de aprendizagem flexíveis que favoreçam a interação, o trabalho colaborativo e o uso de diferentes recursos didáticos, constitui condição favorável para a implementação efetiva dessas metodologias em sala de aula.

2.2.2 Planejamento pedagógico intencional e a BNCC

De acordo com Vasconcellos (2000), planejar é um ato político e pedagógico que expressa a intencionalidade do trabalho educativo. O autor define o planejamento como um processo contínuo de reflexão sobre a prática, que busca antecipar e prever ações, mas que também permanece aberto à revisão constante diante da

realidade da sala de aula. Dessa forma, o planejamento assume um caráter dinâmico, favorecendo uma prática pedagógica consciente, intencional e comprometida com a qualidade do processo de ensino e aprendizagem. Libâneo (2013) reforça essa concepção ao afirmar que o planejamento é a mediação entre os objetivos gerais da educação e a ação didática concreta do professor, implicando decisões conscientes sobre o quê, o porquê e o como ensinar.

Em conformidade com Vygotsky (1991), a aprendizagem se desenvolve por meio de mediação — processo que, por definição, não é espontâneo, mas construído a partir de intervenções deliberadas do educador. A Zona de Desenvolvimento Proximal evidencia que cabe ao professor planejar situações de ensino capazes de provocar avanços que o estudante não alcançaria sozinho, tornando o planejamento intencional a condição pela qual a mediação pedagógica se torna possível e eficaz.

Freire (1996) contribui com a ideia de que todo planejamento educativo deve estar comprometido com a autonomia do educando e com a leitura crítica da realidade, exigindo sensibilidade ao contexto social em que a escola está inserida.

Nessa perspectiva, a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) estabelece competências gerais que devem orientar toda a Educação Básica, além de habilidades específicas por área de conhecimento e etapa de ensino. Ela funciona como parâmetro comum para a elaboração de currículos em todo o território nacional. Ela promove situações de aprendizagem que estimulem a resolução de problemas, o pensamento crítico, a criatividade, a comunicação, a colaboração e a autonomia dos estudantes. Hoffmann (2001) contribui a esse debate ao discutir a avaliação mediadora, defendendo que o planejamento deve prever formas de avaliação processuais e formativas, capazes de acompanhar o desenvolvimento das aprendizagens ao longo do percurso, em consonância com a lógica de aprendizagem como processo contínuo adotada pela BNCC.

Assim, o planejamento pedagógico intencional, baseado na BNCC e em metodologias que estimulem a participação dos estudantes, é essencial para um ensino de qualidade. Ao alinhar objetivos, competências, metodologias e avaliação, o professor cria experiências de aprendizagem mais significativas, contribuindo para a formação cidadã e crítica dos alunos.

2.3 Articulação entre planejamento, metodologias ativas e avaliação formativa à luz da BNCC

A efetividade do processo de ensino e aprendizagem está diretamente relacionada à articulação entre planejamento pedagógico, metodologias ativas e avaliação formativa. Esses três elementos constituem dimensões complementares da prática docente e precisam ser desenvolvidos de maneira integrada para favorecer aprendizagens significativas e o desenvolvimento das competências previstas pela Base Nacional Comum Curricular. Nessa perspectiva, o planejamento define os objetivos de aprendizagem, orienta a escolha das estratégias metodológicas e estabelece critérios avaliativos coerentes com as competências e habilidades que se pretende desenvolver.

A BNCC (Brasil, 2018) propõe uma organização curricular voltada ao desenvolvimento de competências, entendidas como a mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para responder às demandas da vida cotidiana, do exercício da cidadania e do mundo do trabalho. Diante disso, o planejamento pedagógico precisa contemplar experiências que estimulem a investigação, a resolução de problemas, a argumentação, a colaboração e a autonomia — aspectos que encontram nas metodologias ativas um suporte fundamental para sua concretização.

Nesse contexto, as metodologias ativas favorecem a participação efetiva dos estudantes na construção do conhecimento, tornando-os protagonistas de seu próprio processo de aprendizagem. Estratégias como a aprendizagem baseada em problemas, o trabalho por projetos, os estudos de caso, a sala de aula invertida e a *gamificação*[1] permitem que os alunos mobilizem diferentes saberes para compreender e solucionar situações reais, em consonância com as competências previstas na BNCC. Para que essas estratégias gerem resultados consistentes, é indispensável um planejamento intencional, que defina objetivos claros, selecione recursos adequados e organize experiências de aprendizagem contextualizadas.

A avaliação formativa complementa esse processo ao acompanhar continuamente o desenvolvimento dos estudantes, oferecendo evidências sobre seus avanços, dificuldades e potencialidades. Diferentemente da avaliação de caráter meramente classificatório, a avaliação formativa fornece informações que permitem ao professor reorientar o planejamento e ajustar as estratégias didáticas. Ao mesmo

tempo, possibilita ao estudante refletir sobre sua própria aprendizagem, desenvolver autonomia e aprimorar seu desempenho (Fontoura, 2018). Dessa forma, a avaliação deixa de ser apenas um momento de verificação e passa a integrar o próprio processo educativo.

Planejamento, metodologias ativas e avaliação formativa estabelecem, assim, uma relação dinâmica e contínua: o planejamento organiza as intenções pedagógicas; as metodologias ativas transformam essas intenções em experiências significativas; e a avaliação gera informações que subsidiam o replanejamento das ações docentes. Esse movimento constante de planejar, desenvolver, avaliar e replanejar fortalece a prática pedagógica e contribui para uma educação alinhada aos princípios da BNCC, promovendo o desenvolvimento integral dos estudantes e a construção de aprendizagens mais significativas e contextualizadas.

3. Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa, do tipo bibliográfico, a partir do levantamento e da análise de livros, artigos científicos e documentos oficiais, uma vez que se propõe a investigar, estruturar e integrar contribuições teóricas já produzidas sobre planejamento pedagógico, avaliação da aprendizagem e metodologias ativas no ensino de Matemática. Segundo Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa privilegia a compreensão dos fenômenos em seu contexto natural, buscando interpretar os significados atribuídos pelos sujeitos e valorizando a descrição detalhada de dados, o que se mostra coerente com os objetivos desse estudo. Essa abordagem permite ao pesquisador dialogar com produções já consolidadas sobre o tema, construindo uma análise crítica e fundamentada a partir da literatura especializada.

O levantamento bibliográfico foi realizado a partir de obras clássicas da área da Educação e da Educação Matemática, como os estudos de Freire (1996), Ausubel (2003), Bloom et al. (1956), Hoffmann (1991), Vasconcellos (2000), Vygotsky (1991) e Luckesi (1995) articuladas a produções mais recentes sobre metodologias ativas e avaliação formativa, além do documento oficial da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018). A seleção dos materiais considerou sua relevância teórica para a discussão sobre planejamento, avaliação e metodologias ativas, priorizando-se autores reconhecidos na área e estudos que dialogassem diretamente com os

pressupostos da BNCC.

A análise dos dados foi conduzida de forma descritiva e interpretativa, buscando estabelecer relações entre os referenciais teóricos consultados e a problemática da coerência entre ensino e avaliação em Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Para isso, os conceitos e argumentos identificados na literatura foram organizados por eixos temáticos, a saber: Fundamentos históricos e epistemológicos do ensino de Matemática; Avaliação formativa; Metodologias ativas; Planejamento pedagógico intencional; e Desafios e possibilidades de implementação, permitindo a construção de um diálogo articulado entre os autores e a formulação de reflexões críticas sobre o tema.

Ressalva-se que, por se tratar de uma pesquisa de caráter teórico-bibliográfico, este estudo não contempla a coleta de dados empíricos em contexto escolar, constituindo-se como uma limitação a ser considerada. Ainda assim, compreende-se que a sistematização teórica aqui proposta oferece a*portes teóricos importantes* para a reflexão docente e para pesquisas futuras de caráter aplicado, que possam testar empiricamente as articulações discutidas neste trabalho.

4. Resultados e Discussões

Os resultados discutidos indicam que a diversificação dos instrumentos avaliativos corrobora a proposta de uma avaliação por competências (Muhammad *et al*., 2024).

A diversidade de instrumentos avaliativos constitui outra característica importante da avaliação em metodologias ativas, uma vez que diferentes competências demandam diferentes formas de acompanhamento. Rubricas, portfólios, diários reflexivos, autoavaliação e avaliação por pares ampliam o olhar sobre a aprendizagem e permitem analisar dimensões cognitivas, socioemocionais e atitudinais.

Essa discussão dialoga diretamente com o referencial teórico sobre metodologias ativas (Moran, 2015; Bacich; Moran, 2018), na medida em que a diversificação avaliativa é condição necessária para reconhecer diferentes formas de protagonismo estudantil. Por outro lado, desafios na formação docente insuficiente, gestão do tempo pedagógico, pressão por resultados quantitativos e resistência

estudantil revelam que a implementação de práticas avaliativas formativas não depende exclusivamente da vontade individual do professor, mas de condições institucionais mais amplas.

Esse resultado é coerente com a afirmação de Bacich e Moran (2018) de que a efetivação das metodologias ativas depende também da cultura escolar e da organização do espaço físico, conforme discutido no referencial teórico 2.3. Assim, planejamento, metodologias ativas e avaliação formativa configuram-se como dimensões interdependentes, cuja efetividade está condicionada a fatores pedagógicos.

A leitura cruzada dos autores mobilizados neste artigo permite identificar um fio condutor: não é possível transformar a avaliação em Matemática sem transformar, ao mesmo tempo, a forma de ensinar. Quando o professor mantém uma metodologia de ensino baseada na exposição de conteúdos seguida de listas de exercícios, mas tenta inserir instrumentos avaliativos ditos formativos, corre o risco de criar uma justaposição artificial entre prática pedagógica e avaliação, sem que uma efetivamente sustente a outra.

Por outro lado, quando estratégias como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas ou projetos investigativos estruturam o próprio processo de ensino, a avaliação formativa deixa de ser um apêndice e passa a integrar o percurso, por meio de observação sistemática, portfólios, autoavaliação e registros de progresso, instrumentos coerentes com o que Luckesi (1995) e Hoffmann chamam de avaliação diagnóstica e mediadora.

Se as habilidades da BNCC envolvem resolução de problemas, argumentação e comunicação matemática, apenas uma avaliação capaz de captar processos e não somente resultados pode de fato medir o que o currículo se propõe a desenvolver. Nesse sentido, a hipótese que orienta este estudo é a de que a incoerência apontada na problematização do projeto de pesquisa não decorre da ausência de metodologias inovadoras nas escolas, mas da manutenção de práticas avaliativas que não dialogam com elas.

5. Conclusão

Este artigo evidenciou que avaliação e metodologia de ensino não podem ser tratadas como dimensões independentes da prática pedagógica em Matemática. As

metodologias ativas oferecem terreno fértil para a avaliação formativa, na medida em que geram evidências mais ricas sobre o raciocínio do estudante do que os instrumentos tradicionais de verificação. Essa potencialidade, contudo, só se concretiza quando a avaliação é planejada como parte constitutiva da metodologia, e não como etapa posterior e desconectada dela.

Nesse sentido, planejamento e avaliação assumem papel estruturante na organização de práticas voltadas à aprendizagem significativa e ao desenvolvimento de competências. As metodologias ativas demandam uma concepção ampliada de planejamento, que incorpore situações desafiadoras, contextualizadas e centradas no protagonismo discente. À medida que a avaliação deixa de ser instrumento meramente classificatório e passa a acompanhar continuamente o desenvolvimento dos estudantes. Isso favorece a autorregulação e subsidia intervenções pedagógicas mais consistentes.

Apesar dos desafios relacionados à formação docente, à cultura avaliativa tradicional e às exigências institucionais, a articulação entre planejamento, metodologias ativas e avaliação formativa abre caminho para práticas pedagógicas mais inclusivas, reflexivas e alinhadas à BNCC. Superação desses desafios requer compromisso coletivo, formação continuada e apoio institucional.

Como desdobramento desta pesquisa, pretende-se investigar empiricamente práticas avaliativas formativas mediadas por metodologias ativas em contextos escolares concretos, buscando verificar as relações teóricas aqui discutidas e contribuir com subsídios práticos para professores de Matemática comprometidos com uma avaliação alinhada às orientações da BNCC e com a formação de sujeitos críticos, autônomos e participativos.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BACICH, L.; M., José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação: uma introdução

à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BLOOM, B. S. et al. **Taxonomy of educational objectives**: the classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain. New York: David McKay, 1956.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FONTOURA, M. M. Uma nova cultura de avaliação a partir do uso de metodologias ativas. **Fórum de Metodologias Ativas**, v. 1, n. 1, p. 019-023, 2018.

GAROFALO, D. Como as metodologias ativas favorecem o aprendizado. 2018. Disponível em: https://novaescola.org.br/conteudo/11897/como-as-metodologias-ativas-favorecem-o-aprendizado. Acesso em: 03 jul. 2026.

HOFFMANN, J. **Avaliação Mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Mediação, 2001.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2013.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 1995.

MARTINS, C. F. *et al*. Aprender ativamente: perspectivas críticas sobre as metodologias ativas na educação contemporânea. Missioneira, Santo Ângelo, v. 27, n. 6, p. 213-223, 2025.

MORAN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: SOUZA, C. A. de; MORALES, O. E. Torres (org.). *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015. p. 15-33.

MUHAMMAD, I. M. S. *et al.* Assessment methods and their impact on learning outcomes in education: Los me todos de evaluacio n y su impacto en los resultados del aprendizaje en la educacio n. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, v. 5, n. 5, p. 3336–3350, 2024.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Planejamento**: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico. São Paulo: Libertad, 2000.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

[1] Gamificação consiste no uso de elementos e mecânicas de jogos, como pontuação, desafios, recompensas e rankings, em contextos educacionais, com o objetivo de aumentar o engajamento e a motivação dos estudantes no processo de aprendizagem.