

ENSINO DE MATEMÁTICA E METODOLOGIAS ATIVAS: IMPRESSÕES DOS ATORES ESCOLARES DE JACARAÚ – PB

Ana Paula Mascena dos Santos¹
Emmanuel de Sousa Fernandes Falcão²
Kessy Islanale da Silva Faustino³
Pedro da Silva Dantas⁴
Larissa Gomes da Silva Bernardo⁵

RESUMO

O artigo tem por objetivo comunicar uma investigação acerca da percepção de professores, estudantes e gestores escolares sobre o uso de Metodologias Ativas no ensino de Matemática em Jacaraú – Paraíba. Fundamentado em autores como Paiva, Parente, Brandão, *et al.* (2017), Diesel *et al.* (2017) e Mota e Da Rosa (2018), o trabalho adota uma abordagem qualitativa e exploratória, utilizando estudo de caso e revisão bibliográfica. A pesquisa foi realizada em três escolas da região, envolvendo aplicação de questionários e a execução de um ensaio pedagógico. Os resultados indicam que as Metodologias Ativas são gradativamente incorporadas às práticas docentes, embora ainda enfrentem desafios de implementação. As percepções dos atores escolares divergem entre si. Os estudantes demonstraram entusiasmo pela abordagem, mas também insegurança quanto à sua efetividade na preparação para exames seletivos. O ensaio pedagógico promoveu maior engajamento entre os alunos. O estudo contribui para a comunicação científica ao disponibilizar dados que podem ser replicados por educadores interessados na inovação didática. Os achados da pesquisa foram divulgados na comunidade científica e publicados no portal Capes, o que contribuiu para amadurecer o debate sobre a aplicabilidade das Metodologias Ativas no ensino de Matemática e ampliar a discussão sobre práticas pedagógicas inovadoras no cenário educacional brasileiro, a partir da análise da realidade do interior da Paraíba, na região Nordeste.

Palavras-chave: Metodologias Ativas, Jacaraú, Matemática, Ensaio Pedagógico.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é apresentar uma síntese das pesquisas da Universidade Federal da Paraíba sobre Metodologias Ativas no Ensino da Matemática em interiores da Paraíba. O estudo situa-se no campo da Educação Matemática, com ênfase na formação de professores e foco nas percepções sobre Metodologias Ativas aplicadas município de

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura Matemática da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, ana.paula9@academico.ufpb.br;

² Doutor pelo Curso de Ciências das Religiões da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, Falcao@dcx.ufpb.br;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura Matemática da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, kessyislanale@gmail.com;

⁴ Graduanda do Curso de Licenciatura Matemática da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, pedro.dantas2@academico.ufpb.br;

⁵ Graduanda do Curso de Licenciatura Matemática da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, larissabernardo255@gmail.com.



Jacaraú, Paraíba. A escolha do tema decorre de experiências pessoais do pesquisador e do reconhecimento, na literatura, da emergência de práticas pedagógicas que deslocam o estudante do papel de receptor passivo para o papel de agente ativo do processo formativo (Paiva; Parente; Brandão et al., 2017).

A questão central que orienta o trabalho é proposta por Santos (2024), qual seja: Como professores, estudantes e gestores escolares de Jacaraú percebem a implementação das Metodologias Ativas no ensino de Matemática?

A indagação desdobra-se em subquestões relativas ao conceito de aulas tradicionais frente às abordagens ativas, à frequência e à viabilidade de tais práticas no contexto local, bem como às resistências institucionais e formativas que obstaculizam sua adoção. Para responder a essas questões, o estudo combina levantamento de percepções por meio de questionários com a realização de um ensaio pedagógico que integrou atividades de Geometria e origami, possibilitando observar, *in loco*, os efeitos didáticos e afetivos das práticas propostas.

A fundamentação teórica contemporânea revela que há demandas científicas interessadas em debater sobre esse tema, por seus resultados promissores e por suas necessidades pautadas em documentos oficiais de Educação. Sendo assim, a referenciabilidade teórica de Santos (2024) e outros autores dialoga com autores que tematizam a aprendizagem ativa e as transformações contemporâneas na escola. A consolidação das Metodologias Ativas enquanto alternativa ao modelo expositivo encontra respaldo em análises sobre mudanças sociais, tecnológicas e curriculares que redesenham as finalidades escolares (Diesel et al., 2017).

A literatura aponta para a necessidade de formação docente específica e para a flexibilização curricular que permita experimentar ensino por projetos, ensino híbrido e sala de aula invertida, entre outras estratégias. A Base Nacional Comum Curricular também apresenta diretrizes que convergem para competências voltadas ao pensamento crítico, à cultura digital e ao trabalho por projetos, reforçando a pertinência de investigar a recepção dessas práticas no interior paraibano (Brasil, 2018).

A justificativa do estudo apoia-se em evidências de que o ensino tradicional, quando centrado na memorização e na transmissão mecânica de conteúdos, tende a ampliar taxas de evasão e a reduzir o engajamento dos estudantes, sobretudo quando o acervo e as condições materiais são insuficientes (Mota; Da Rosa, 2018). A pandemia de Covid-19 acelerou a adoção de alternativas e evidenciou a urgência de estratégias que integrem tecnologia e práticas colaborativas, mas também revelou fragilidades quanto ao



acesso e à capacitação docente (Moreira; Silva Cruz; Sales et al., 2020). Subsequentemente, passou-se a vigorar a restrição de celulares em sala de aula, o que deixa o cenário oscilante sobre o que fazer mediante tantas mudanças abruptas de formação mediatizada. Dessa forma, mapear percepções locais e testar sequências didáticas constitui contribuição relevante para a produção de conhecimento aplicável e para a orientação de políticas formativas.

METODOLOGIA

O desenho metodológico adotado para investigar as percepções sobre Metodologias Ativas entre professores, estudantes e gestores escolares do município de Jacaraú, Paraíba adotou pesquisa caráter básico, abordagem qualitativa, objetivos do tipo exploratório, com procedimentos típicos de estudo de caso e revisão bibliográfica.

A opção por essa estrutura metodológico decorreu da necessidade de apreender as representações e práticas locais relativas a inovações pedagógicas, conforme referência teórica que orienta a pesquisa. Moreira (2004) define pesquisa básica como produção de conhecimentos sobre ensino, aprendizagem e formação do professorado dentro de um quadro epistemológico consistente, o que respalda a escolha pelo recorte investigativo aqui citado.

A abordagem qualitativa responde à intenção de considerar o contexto e as percepções subjetivas dos atores, conforme Gil (2008), enquanto o caráter exploratório atende ao propósito de tornar explícita a problemática investigada, gerando hipóteses que possam nortear estudos posteriores, conforme enuncia Gil (2002).

A amostra foi composta por atores vinculados a três escolas do município de Jacaraú, sendo uma instituição localizada na zona rural e duas na zona urbana. Participaram do estudo 10 professores de Matemática, 64 estudantes e 5 administradores escolares, totalizando 79 colaboradores diretos. A escolha das instituições buscou representar a diversidade espacial do município e captar variações contextuais relevantes para a implementação de práticas ativas no ensino de Matemática. Para preservar o anonimato dos participantes, os questionários foram respondidos sem identificação nominal.

A estratégia de coleta de dados combinou instrumentos complementares. Foram aplicados questionários com questões abertas e semiabertas a professores, estudantes e administradores. Os questionários foram disponibilizados em três formatos para ampliar



a adesão: formulário impresso entregue nas escolas, formulário *on-line* hospedado em *Google Forms* e *link* compartilhado via aplicativo *WhatsApp*. O uso combinado desses meios permitiu contemplar colaboradores com perfis distintos de acesso à internet e preferências de uso. As questões dirigiram-se tanto a aspectos sociodemográficos e formativos quanto a concepções sobre aulas tradicionais e Metodologias Ativas, frequência de experiências prévias com práticas ativas e desafios percebidos para sua adoção.

Além dos questionários, foram realizadas observações de sala e entrevistas semiestruturadas com atores selecionados cujo relato complementou e aprofundou as informações obtidas por escrito. A observação focou a dinâmica de sala, as interações entre professor e estudantes e os recursos utilizados, sem perder de vista a necessidade de registrar as contingências locais que influenciam a execução de práticas pedagógicas. As entrevistas semiestruturadas possibilitaram aprofundar trajetórias profissionais, formação continuada e argumentos sobre barreiras e potencialidades das metodologias investigadas.

A investigação incluiu também um ensaio pedagógico projetado e implementado com o objetivo de operacionalizar uma sequência de atividades de Geometria articuladas ao origami e a outras tarefas ativas. O ensaio teve dupla função: servir como intervenção didática para observar respostas comportamentais e afetivas dos estudantes e gerar material empírico adicional para análise da viabilidade e dos efeitos de práticas ativas em contexto local. Durante o ensaio foram registradas notas de campo, fotografias autorizadas para fins de documentação interna e avaliações formativas das atividades aplicadas.

A revisão bibliográfica ocupou papel central no protocolo metodológico como suporte teórico e referencial para a construção dos instrumentos e a interpretação dos dados. Foram consultadas 17 obras de 16 autores com publicações entre 2002 e 2024, selecionadas por sua relevância para a temática de Metodologias Ativas, aprendizagem ativa e avaliação formativa. Essa revisão orientou as categorias iniciais de análise e ofereceu parâmetros para confrontar as percepções locais com evidências da literatura.

A análise dos dados seguiu procedimentos qualitativos de triangulação e categorização temática. As respostas abertas foram submetidas a leitura flutuante e codificação indutiva, agrupando-se enunciados semelhantes em descritores analíticos. Sempre que distintos enunciados expressavam a mesma ideia nuclear, consolidou-se um único descritor para preservar a síntese sem perder nuances. As observações e entrevistas foram trianguladas com os dados de questionário e com os achados da revisão teórica



para fortalecer a validade interpretativa das inferências. Quando cabível, procedeu-se a sumarização quantitativa descritiva de variáveis sociodemográficas e de frequência de experiências, a fim de fornecer contexto à interpretação qualitativa.

Quanto à operacionalização das etapas, o trabalho articulou três momentos principais. No primeiro momento foram traçados os perfis dos alunos, professores e gestores escolares, através de coleta das percepções desses atores por meio dos questionários. No segundo momento realizou-se o ensaio pedagógico e registraram-se as impressões resultantes da intervenção. No terceiro momento os achados foram sistematizados para fins de comunicação acadêmica e conclusão da pesquisa.

REFERENCIAL TEÓRICO

A educação tem passado por transformações que exigem do professor atualização conceitual e prática sobre como promover aprendizagens significativas em relação ao ensino tradicional com técnicas focadas apenas na memorização. A passagem de um modelo centrado exclusivamente no transmissor do saber para um modelo que valoriza a participação ativa do estudante implica repensar papéis em sala de aula, revisar procedimentos avaliativos e reorganizar o espaço didático, conforme ensina Santos (2024).

A metáfora de que o professor deixou de ser autoridade incontestada e passou a mediar processos revela como a democratização do acesso à informação tem pressionado a escola. Quando o aluno pode acessar recursos e dados fora dos limites da instituição, as práticas expositivas perdem parte de sua exclusividade, o que exige do docente a capacidade de integrar essas fontes ao trabalho pedagógico e de dirigir o processo formativo para além da memorização. Essa mudança de função exige formação específica e contínua, capaz de articular conteúdos, métodos e tecnologias, sem desprezar saberes prévios dos educadores (D’Ambrósio, 1993; Freire, 2021).

As Metodologias Ativas articulam um conjunto diverso de estratégias cujo princípio central é colocar o estudante em posição de protagonismo frente ao processo de aprendizagem. A literatura descreve esse conjunto como plural em pressupostos e práticas, abrangendo desde a sala de aula invertida, uso de projetos, resolução de problemas, gamificação e espaços maker (Paiva et al., 2017; Diesel e Martins, 2017). Esses arranjos privilegiam a experimentação, a investigação e a socialização de saberes, de modo que o ato de aprender envolve interação com pessoas e com objetos de estudo,



além do uso da linguagem para tornar visíveis os processos mentais (Do Nascimento e Coutinho, 2016).

A adoção dessas metodologias convive com tensões históricas. O modelo expositivo permanece hegemônico em muitos contextos por causas múltiplas: rotinas institucionais, exigências de avaliações externas, formação inicial e continuada insuficiente dos docentes e infraestrutura escolar limitada. Esses fatores orientam resistências e práticas mistas, nas quais docentes combinam momentos expositivos com atividades ativas, buscando equilíbrio entre aprofundamento teórico e experiências práticas que favoreçam a construção do conhecimento. A pesquisa sublinha que essa coexistência é comum e, em certos casos, desejável, visto que conteúdos altamente abstratos podem demandar mediações expositivas antes de serem transformados em atividades aplicadas (Da Silva et al., 2018; Morán, 2015).

O modelo avaliativo associado às Metodologias Ativas tende a privilegiar a avaliação formativa, que considera participação, envolvimento e produção contínua como indicadores de progresso. Essa orientação permite ao professor uma visão mais abrangente do processo de aprendizagem, ultrapassando indicadores estritamente quantitativos. Ao mesmo tempo, coloca desafios em ambientes onde exames padronizados continuam a regular trajetórias acadêmicas e oportunidades futuras. A preocupação com a compatibilidade entre práticas formativas em sala e as formas de avaliação externa aparece de forma consistente nas investigações sobre o tema. (Da Silva et al., 2014).

A interdisciplinare e as possibilidades de articulação entre áreas também compõem um argumento favorável às Metodologias Ativas. Atividades que integram artes, ciências e matemática, conforme propôs Santos (2024), por exemplo, favorecem que habilidades de comunicação e pensamento crítico sejam desenvolvidas em contextos que demandem conhecimento técnico e expressão criativa. A experiência relatada neste estudo, ao relacionar Geometria com práticas de origami e um sarau de apresentações, ilustra como uma sequência bem planejada pode ampliar repertórios, fortalecer noções espaciais e estimular atitudes sociais e emocionais importantes para a aprendizagem. Essa articulação evidencia a capacidade das Metodologias Ativas de promover conexões entre saberes e de produzir engajamento.

Formar professores aptos a desenhar, implementar e avaliar atividades amparadas em metodologias ativas exige investimento em formação continuada que privilegie a experimentação didática e a reflexão crítica sobre a prática. Cursos, recursos



on-line e iniciativas institucionais podem ampliar repertório pedagógico e reduzir a sensação de insegurança que docentes apontam ao assumir dinâmicas menos tradicionais. O professor não abandona o conhecimento e a experiência acumulados; ele amplia suas estratégias para facilitar que os alunos aprendam a aprender e a aplicar saberes em situações reais (Gemignani, 2013; Blaszkowski, Claro e Ujii, 2021).

As fontes oficiais e documentos normativos também têm papel relevante ao indicar competências e habilidades que a escola deve desenvolver. A Base Nacional Comum Curricular e outras orientações contemporâneas ressaltam a necessidade de promover pensamento crítico, cultura digital, comunicação e projeto de vida, elementos que se alinham com os objetivos das Metodologias Ativas. Esse alinhamento é um argumento para a ampliação dessas práticas, especialmente quando há intenção de formar cidadãos aptos a navegar contextos sociais e profissionais complexos (Brasil, 2018).

Por fim, a literatura aponta que implementar Metodologias Ativas é um processo contingente, que depende do contexto local, das condições materiais e da relação entre atores escolares. Avaliar impactos exige observação prolongada e instrumentos que capturem dimensões qualitativas da aprendizagem. A pesquisa que fundamenta este artigo aporta dados empíricos sobre percepções de professores, alunos e gestores, além de descrever uma intervenção prática no interior da Paraíba, sob tutela da Universidade Federal da Paraíba. Esses elementos contribuem para a compreensão de como artefatos teóricos se manifestam na prática escolar e sugerem caminhos para políticas e formações voltadas ao fortalecimento de práticas ativas em contextos similares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os achados da pesquisa de Santos (2024) descrevem o panorama das percepções sobre Metodologias Ativas em três escolas do município de Jacaraú, Paraíba, a partir da análise de 64 estudantes, 10 professores e 5 administradores escolares. Os dados apontam que a maioria dos discentes encontra-se na faixa etária apropriada à série frequentada, com predomínio das idades de 14 e 16 anos, o que permite considerar os relatos como representativos de alunos do final do Ensino Fundamental e início do Ensino Médio. A partir das respostas, verificou-se que as aulas ainda são majoritariamente percebidas como tradicionais, embora exista uma presença relevante de práticas consideradas ativas, em especial debates, seminários e atividades práticas como viagens de campo e Educação



Física. Essas informações foram organizadas e analisadas no corpus da pesquisa de Santos (2024).

Aparentemente, os atores escolares não concordam sobre o tema ‘metodologias ativas’ nas instituições. Os alunos, de modo geral, dizem não haver essas metodologias, sobretudo em Matemática. Os professores dizem que fazem recorrentes uso dessas metodologias nas suas aulas, mas não com a frequência que queriam porque não tem incentivo da gestão e administração escolar. Também é uma queixa dos professores que aulas dessa natureza não são produtoras. E os gestores escolares dizem que a escola fornece todos os subsídios para aulas com metodologias ativas, mas os professores que costumam fazer resistências a essa adoção.

Detalhando o panorama geral, a análise do relato discente revela um entendimento plural sobre o que constitui Metodologias Ativas. muitos estudantes associam estas práticas à liberdade para agir, ao trabalho em grupo e à realização de atividades práticas que fogem do formato expositivo. parcela expressiva manifestou preferência por uma mescla entre aulas tradicionais e ativas, justificando esse posicionamento pelo receio de que avaliações externas, como o Enem, não estejam plenamente alinhadas às competências desenvolvidas em atividades livres e ativas.

Do ponto de vista docente, a maioria dos professores se declara familiarizada com o conceito de Metodologias Ativas e reconhece nelas a valorização do protagonismo estudantil, do trabalho prático e da contextualização dos conteúdos. Entretanto, a prática efetiva dessas metodologias encontra limites operacionais. Segundo eles, sistematizado em Santos (2024), três categorias de impeditivos emergiram de forma consistente: Infraestrutura insuficiente; dificuldade de controle de turmas heterogêneas e necessidade de flexibilização curricular. Embora cinco professores tenham relatado terem recebido formação sobre o tema, muitos condicionam o uso à existência de “condições favoráveis”, o que implica que o apoio institucional e logístico é fator decisivo para ampliar a frequência de práticas ativas. Em síntese, os professores demonstraram adesão conceitual, porém reivindicam suporte para operacionalizar as propostas em sala de aula.

As percepções dos gestores escolares confirmam convergências e dissensos com os demais atores. Coordenadores e diretores reconhecem a importância das Metodologias Ativas e, de modo geral, consideram que a escola dispõe de margem para experimentação, atribuindo aos docentes autonomia para iniciar práticas inovadoras. Ao mesmo tempo, alguns administradores identificam resistências geracionais e pressões por metas externas como fatores que limitam a adoção sistemática. Ressalta-se que, segundo esses gestores,



a forma mais confiável de aferir o impacto dessas metodologias é por meio de avaliação contínua e de comunicação eficiente entre escola, família e comunidade. Esses posicionamentos indicam que políticas institucionais claras e canais de retroalimentação são necessários para consolidar práticas alternativas no cotidiano escolar.

O ensaio pedagógico implementado com uso de origami e culminando em um sarau de matemática funcionou como uma intervenção-construto para testar hipóteses levantadas pelos questionários. A sequência de aulas, planejada para trabalhar conceitos geométricos por meio de dobraduras, favoreceu a mediação entre conteúdo matemático e atividades manuais, mobilizando coordenação motora fina, percepção espacial, noções de simetria e raciocínio lógico. A participação dos estudantes, avaliada por observação e autoavaliação, mostrou aumento da motivação, do envolvimento em atividades coletivas e da capacidade de expressão oral em apresentações públicas. Professores e alunos forneceram *feedbacks* unanimanete positivos, com relatos de continuidade das produções em outras disciplinas, especialmente Artes, o que reforça a potencialidade interdisciplinar da proposta. A aplicação prática evidenciou, ainda, que improvisos pedagógicos e ajustes logísticos foram necessários, confirmando a importância de infraestrutura mínima e planejamento flexível.

A comparação entre os resultados empíricos e as referências teóricas indica coerência com autores que defendem a inserção de metodologias centradas no estudante como forma de promover aprendizagem significativa e competências exigidas pela Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018). As evidências coletadas nesta pesquisa corroboram a ideia de que metodologias ativas podem ampliar repertórios comunicativos, promover protagonismo juvenil e estimular investigação, mas também apontam para a necessidade de formação continuada docente, de recursos materiais e de procedimentos avaliativos que validem as aprendizagens produzidas em contextos ativos.

Por fim, as limitações desta investigação devem ser destacadas para orientar futuras pesquisas. O recorte local e o número amostral implicam que generalizações devem ser feitas com cautela. Avaliações longitudinais poderiam verificar a persistência dos efeitos observados no ensaio pedagógico e comparar diferentes modalidades de intervenção ativa. Conclui-se que as Metodologias Ativas já fazem parte do repertório educativo interiorano da Paraíba, apresentam potencial transformador para o ensino de Matemática, mas necessitam de respaldo institucional e formativo para ampliarem seu impacto de modo sustentável e equitativo.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa alcançou os fins propostos ao examinar como diferentes atores do ambiente escolar de Jacaraú, Paraíba, percebem o uso de Metodologias Ativas no ensino de Matemática. Os resultados indicam diversidade de entendimentos e experiências entre professores, estudantes e gestores. Em linhas gerais, há um reconhecimento positivo das dinâmicas ativas, acompanhado por incertezas que decorrem, em grande medida, da formação docente, das condições materiais das escolas, das exigências do currículo e das avaliações externas que orientam trajetórias pós-escolares. Essas fontes de insegurança aparecem como condicionantes relevantes para a adoção sistemática de práticas ativas.

A intervenção didática realizada com origami e a realização de um sarau matemático confirmaram que atividades com adoção desse tipo de metodologias ativas podem estimular criatividade, expressividade e a apropriação de conceitos geométricos. As dobraduras funcionaram como suporte para trabalhar noções espaciais e de simetria, para reconhecer padrões geométricos e para promover a visualização de relações bidimensionais e tridimensionais. Paralelamente, a atividade favoreceu o treinamento de habilidades instrumentais e socioemocionais: seguir instruções orais e visuais, lidar com o ritmo do trabalho individual e coletivo, perseverar na repetição para aperfeiçoamento e desenvolver coordenação motora fina. Esses desdobramentos respondem às demandas manifestadas nos questionários aplicados aos estudantes e permitem contrapor a ideia de que apenas exercícios mecânicos constituem aprendizagem prática.

Os alunos que se sentiam tímidos para expressarem-se deram *feedbacks* positivos quanto a serem convidados a falarem suas opiniões e percepções sobre o tema. Pesquisar origamis por conta própria, elaborar problemas e histórias para apresentarem entre os pares sinalizou um momento recreativo e rico, tanto do ponto de vista pedagógico quanto do ponto de vista individual discente, considerando as devolutivas avaliativas dos alunos e possíveis de serem apreciadas em Santos (2024).

O estudo contribui para a produção de conhecimento local ao mapear percepções e testar uma sequência pedagógica implementável em contexto escolar real, em um contexto interiorano da Paraíba, sob tutela da Universidade Federal da Paraíba. A divulgação dos resultados em plataformas institucionais e em eventos acadêmicos amplia seu alcance e favorece a comparação com outras experiências. Incentiva-se investigações futuras que possam confirmar, aprofundar ou relativizar as conclusões aqui debatidas.



REFERÊNCIAS

BLASZKO, Caroline Elizabel; CLARO, Ana Lúcia de Araújo; UJIE, Nájela Tavares. **A contribuição das Metodologias Ativas para a prática pedagógica dos professores universitários**. Educação & Formação, v. 6, n. 2, 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base - Versão final. Ministério da Educação. Brasília, 2018.

D'AMBRÓSIO, B. H. **Formação de professores de matemática para o século XXI: o grande desafio**. Pro-Posições, Campinas, SP, v. 4, n. 1, São Paulo, 1993.

DA SILVA, João Batista; DE OLIVEIRA SILVA, Diego; SALES, Gilvandenys Leite. **Modelo de Ensino Híbrido: a percepção dos alunos em relação à Metodologia progressista x Metodologia tradicional**. Revista Conhecimento Online, v. 2, 2018.

DA SILVA, Luciana Saraiva; COTTA, Rosângela Minardi Mitre; COSTA, Glaucete Dias da; CAMPOS, Aline Aparecida de Oliveira; COTTA, Rodrigo Mitre; SILVA, Lucas Saraiva; COTTA, Fernanda Mitre. **Formação de profissionais críticos-reflexivos: o potencial das Metodologias Ativas de ensino-aprendizagem e avaliação na aprendizagem significativa**. Revista del Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación (CIDUI), n. 2, 2014.

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, DOI: 10.15536/thema.14.2017.268-288.404. Rio Grande do Sul, 2017.

DO NASCIMENTO, Tuliana Euzébio; COUTINHO, Cadidja. **Metodologias Ativas de aprendizagem e o ensino de Ciências**. Multiciência online, v. 2, n. 3, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia (Edição especial)**. Paz e Terra, 2021.

GEMIGNANI, Elizabeth Yu Me Yut. **Formação de professores e Metodologias Ativas de ensino-aprendizagem: ensinar para a compreensão**. Fronteiras da Educação, v. 1, n. 2, 2013.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. SÃO PAULO: ATLAS, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MORÁN, J. **Mudando a educação com Metodologias Ativas**. Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens, 2(1), p. 15-33, 2015.

MOREIRA, M. E. S., DA SILVA CRUZ, I. L., SALES, M. E. N., MOREIRA, N. I. T., DE CASTRO FREIRE, H., MARTINS, G. A. **Metodologias e tecnologias para educação em tempos de pandemia COVID-19**. Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 3, p. 6281-6290, 2020.



MOREIRA, Marco Antonio. Pesquisa básica em educação em ciências. **Revista Chilena de Educación Científica**, v. 3, n. 1, 2004.

MOTA, A. R.; DA ROSA, C. T. W. Ensaio sobre Metodologias Ativas: reflexões e propostas. **Revista Espaço Pedagógico**, [S. l.], v. 25, n. 2. DOI: 10.5335/rep.v25i2.8161. Brasil, 2018.

PAIVA, M. R. F; PARENTE, J. R. F; ROCHA BRANDÃO, I; BOMFIM QUEIROZ, A. H. Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: **Revisão Integrativa**. Sanare - Revista de Políticas Públicas, [S. l.], v. 15, n. 2, 2017.

SANTOS, Felipe Euriquo dos. **Metodologias ativas no ensino de matemática: a percepção dos professores, estudantes e demais atores escolares da cidade de Jacaraú**. 77f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática). Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, 2024.

