ISSN: 2358-8829

METODOLOGIAS ATIVAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: SALA DE AULA INVERTIDA, APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES E INSTRUÇÃO ENTRE PARES

Érica Lamara Gomes Alves Grigório [1]

INTRODUÇÃO

O ensino organizado em torno da exposição de conteúdo pelo professor encontra, nos anos finais do Ensino Fundamental, um limite conhecido de quem trabalha com turmas do 6º ao 9º ano: estudantes que se dispersam, participam pouco e rendem aquém do esperado. Para Araujo e Mazur (2013, p. 362), o ensino centrado na exposição oral se associa à aprendizagem mecânica e à desmotivação, diagnóstico formulado a propósito da Física, mas reconhecível em outros componentes curriculares. A situação convida a escola a rever o desenho das aulas, em vez de apenas cobrar mais atenção dos estudantes.

As metodologias ativas respondem a esse desafio deslocando o estudante da posição de ouvinte para a de participante do próprio percurso. Na perspectiva de Morán (2015, p. 22), "[a] combinação de aprendizagem por desafios, problemas reais, jogos, com a aula invertida é muito importante", ideia que encontra apoio na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), cuja introdução menciona "o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida" (BRASIL, 2018, p. 15).

Dentre as propostas disponíveis, três apresentam dinâmicas bem distintas e complementares: a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em equipes e a instrução entre pares. Compará-las para o segmento dos anos finais ajuda o professor a escolher com critério, e não por adesão a modismos, escolha que a literatura consultada mostra ser mais exigente do que parece.

O objetivo geral é analisar como essas três abordagens podem contribuir para o engajamento e o pensamento crítico de estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental. Desdobram-se três objetivos específicos: descrever a dinâmica didática de cada abordagem; identificar as condições de implementação apontadas na literatura; e discutir as contribuições possíveis diante das competências gerais da BNCC.

[1] Licenciada em Matemática, Letras Português/Espanhol, Pedagogia, Letras Português/Libras e Educação Física. Especialista em Inteligência Artificial, Tecnologias Educacionais, Pedagogia Digital e Inovações Tecnológicas, Informática da Educação e Tutoria em EAD, Metodologias Ativas e Práticas Docentes, Ensino de Matemática, Matemática Financeira e Estatística, Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, Metodologia do Ensino de Língua Portuguesa, Literatura e Língua Espanhola, Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. ericaedv@gmail.com

ISSN: 2358-8829

A pesquisa é qualitativa, bibliográfica e documental. O corpus reúne a BNCC e sete trabalhos acadêmicos, conferidos quanto à existência, à autoria e ao acesso por DOI ou endereço institucional. Os achados indicam que as três abordagens oferecem oportunidades de engajamento e criam condições para a argumentação, ponto de contato com o pensamento crítico previsto na BNCC. O efeito, contudo, depende da intencionalidade pedagógica e de formação docente qualificada, e a base empírica específica dos anos finais é restrita.

METODOLOGIA

Trata-se de pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, que busca compreender e comparar dinâmicas didáticas, e não mensurar efeitos. O recorte temático abrange as três metodologias ativas já nomeadas, o segmento dos anos finais do Ensino Fundamental e as diretrizes da BNCC.

O corpus documental é a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), consultada na versão oficial disponível no endereço institucional do Ministério da Educação. O corpus bibliográfico compõe-se de seis artigos científicos e de um capítulo de livro. Na coleção SciELO consta o artigo de Valente (2014). Consta também o de Müller et al. (2017). Os demais artigos estão em portais de periódicos de universidades públicas brasileiras, a saber, USP, UFSC, UFPE e UEMS.

A busca de fontes combinou descritores como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em equipes, instrução entre pares e metodologias ativas no ensino fundamental com a conferência dos registros por DOI. Foram incluídos os trabalhos que atendiam a três critérios: pertinência a uma das metodologias, existência verificável da obra e acesso a texto ou resumo suficiente para sustentar cada afirmação atribuída ao autor. Obras sem essa verificação ficaram de fora.

A leitura analítica foi organizada em quatro categorias definidas a partir dos objetivos: dinâmica didática, papéis de estudantes e professor, condições de implementação e efeitos relatados. Os trechos transcritos foram conferidos com o texto de origem e acompanham a página, quando o suporte a oferece.

Como a pesquisa não envolveu coleta de dados com participantes, não houve submissão a comitê de ética, e o trabalho não utiliza imagens de pessoas. Registra-se como limite que a revisão de Müller et al. (2017) concentra estudos de universidades, sobretudo norte-americanas, nas áreas de ciências, tecnologia, engenharia e matemática, e que, dentro do corpus reunido, apenas o estudo de Santos e Mercado (2022) examina a sala de aula invertida nos anos finais.

ISSN: 2358-8829

REFERENCIAL TEÓRICO

A aprendizagem significativa serve de eixo para pensar a passagem da exposição à participação. Ao apresentarem a instrução pelos colegas e o ensino sob medida, Araujo e Mazur (2013, p. 362) os descrevem como métodos "focados na aprendizagem significativa de conceitos e procedimentos", e retomam o princípio de Ausubel que destaca "aquilo que o aprendiz já conhece" (ARAUJO; MAZUR, 2013, p. 373). Disso decorre que métodos ativos não se definem pela presença de tecnologia ou de trabalho em grupo, mas pela mudança no que o estudante faz durante a aula. Nesse ponto, os autores são explícitos: "O ponto principal para promover o engajamento dos estudantes durante a aula é que haja mudança nas atividades que realizam" (ARAUJO; MAZUR, 2013, p. 372).

No debate brasileiro sobre metodologias ativas, a aula invertida aparece ligada à aprendizagem híbrida e à inovação pedagógica. A reflexão de Valente (2014) sobre a sala de aula invertida a vincula à aprendizagem híbrida, em texto dirigido ao ensino superior, o que pede cautela na transposição para a Educação Básica. Neste trabalho, entende-se a sala de aula invertida como a organização em que o contato inicial com o conteúdo antecede o encontro presencial, e o tempo de aula é reservado a tarefas de maior exigência cognitiva.

A BNCC oferece o parâmetro normativo para avaliar o alcance dessas propostas. Entre as competências gerais da Educação Básica, a quinta trata do uso das tecnologias digitais, formulada nos seguintes termos:

> Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2018, p. 9).

O texto liga tecnologia a protagonismo e autoria, o que sugere tratar os recursos digitais das metodologias ativas como meio para a produção do estudante, e não como fim. As tecnologias emergentes, nesse quadro, interessam pelo que permitem reorganizar, como o tempo de estudo individual e o tempo de interação presencial, e não pela novidade do recurso.

As duas outras abordagens ocupam lugares distintos nesse quadro. A aprendizagem baseada em equipes assenta na colaboração, que Bollela et al. (2014, p. 298) tratam como "um aspecto crítico para implementar com sucesso a aprendizagem baseada em equipe". A instrução entre pares aposta na interação entre estudantes diante de questões conceituais, e a revisão de Müller et al. (2017) mostra que o método foi investigado, em grande parte, em universidades. Essa revisão se organiza em torno de perguntas sobre os contextos de investigação, os impactos na aprendizagem, as atitudes e as modificações feitas por professores e os referenciais teóricos

ISSN: 2358-8829

adotados, o que a torna útil para situar o estado da pesquisa e também para medir o que ainda falta fundamentar. Quanto à aprendizagem baseada em equipes, Araújo e Soares (2022) oferecem noções básicas e etapas do método a professores de Matemática e de outras áreas da Educação Básica, sem tratá-lo como fórmula mágica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A leitura analítica do corpus produziu quatro categorias: dinâmica didática, papéis de estudantes e professor, condições de implementação e efeitos relatados. As duas primeiras aparecem sintetizadas no Quadro 1, e as demais são examinadas em parágrafos nomeados na sequência, seguidos da discussão sobre pensamento crítico à luz da BNCC.

Quadro 1: Dinâmica didática e papéis nas três metodologias ativas analisadas

Metodologia	Antes do encontro	No encontro presencial	Papéis de estudante e professor	Fontes
Sala de aula invertida	Estudo do conteúdo fora do encontro presencial, no lugar da aula expositiva	Atividades ativas, com estudantes em equipes de até cinco integrantes, reagrupadas conforme o progresso nos questionários	Estudante: estuda antes e participa em equipe. Professor: reorganiza a aula expositiva e requer formação e apoio técnico e pedagógico	Santos e Mercado (2022)
Aprendizagem baseada em equipes	Preparação individual pré-classe, com material indicado pelo professor	Teste individual e depois em equipe; aplicação de conceitos a problemas	Estudante: integra equipe permanente de cinco a sete estudantes e argumenta pelas escolhas feitas. Professor: forma as equipes e dá retorno após os testes	Bollela et al. (2014); Araújo e Soares (2022)
Instrução entre pares	Tarefas de leitura prévia, no ensino sob medida	Breve exposição, questão conceitual, votação, discussão entre colegas e nova votação	Estudante: justifica a resposta e tenta convencer os colegas. Professor: decide, pela proporção de acertos, se abre a discussão ou segue adiante	Araujo e Mazur (2013); Müller et al. (2017)

Fonte: Elaborado pela autora (2026), com base nos trabalhos indicados na última coluna.

O quadro mostra uma estrutura comum às três abordagens: um momento individual anterior ao encontro e um momento presencial de interação. As diferenças estão na forma de organizar essa interação, com equipes permanentes na aprendizagem baseada em equipes, votações e discussões entre colegas na instrução entre pares, e agrupamentos refeitos conforme o progresso dos estudantes no caso de sala de aula invertida examinado. Em todas, o professor deixa de ser o único emissor do conteúdo e passa a planejar, decidir e dar retorno, função que desloca o seu trabalho sem reduzi-lo. Na aprendizagem baseada em equipes, Araújo e Soares (2022, p. 13-19) descrevem ainda a apelação, em que a equipe contesta por escrito, e uma avaliação que combina as modalidades individual, em equipe e por pares, o que dá ao estudante

ISSN: 2358-8829

voz sobre o próprio resultado. Ao comentarem estudo de Zingaro e Porter, Müller et al. (2017) destacam, nessa linha, que o papel do professor é fundamental para os resultados.

Condições de implementação. No estudo de caso de Santos e Mercado (2022), conduzido com duas professoras e 24 estudantes do 8º ano de uma escola privada de Maceió (AL), os autores concluem que os processos da sala de aula invertida foram além da técnica e dependeram de disponibilidade de recursos, de formação e de cooperação técnica e pedagógica. A coleta reuniu posts de blogs, questionários semiestruturados e grupo focal, e o relato registra suporte técnico da escola e suporte pedagógico dos pesquisadores nos seis primeiros meses. Entre as dificuldades aparecem a "cultura passiva dos estudantes" (p. 131) e uma resistência assim resumida: "a inversão pressupõe resistência, porque além de disruptiva para os professores traz temeridades na prática pedagógica" (SANTOS; MERCADO, 2022, p. 130). Na aprendizagem baseada em equipes, a condição central é a estabilidade dos grupos, apresentados por Bollela et al. (2014, p. 298) como equipes "com composição mantida por longos períodos (todas as unidades ou módulos do curso)". Segundo Araújo e Soares (2022, p. 8-9), o professor forma os grupos, em vez de delegar a tarefa aos estudantes, e a heterogeneidade de características, habilidades e personalidades é desejável. Na instrução entre pares, a condição decisiva é a qualidade das questões e a condução docente. Conforme Araujo e Mazur (2013, p. 376), usar dispositivos de votação não equivale a aplicar o método, pois o foco está na interação social e no diálogo. Para o ensino sob medida, os mesmos autores indicam que as respostas às tarefas de leitura devem chegar ao professor com antecedência suficiente para que ele prepare a aula, em prazo que vai de dois a sete dias antes do encontro até cerca de doze horas antes (ARAUJO; MAZUR, 2013, p. 371-374). Na revisão de Müller et al. (2017), há relato de discussões pouco produtivas quando as questões utilizadas não oferecem retorno efetivo sobre a aprendizagem, de professores que modificam o método ao integrá-lo com outras metodologias e de autores que argumentam que exibir a distribuição das respostas após a primeira votação limita a discussão.

Efeitos relatados. Os efeitos mais bem documentados no corpus dizem respeito à instrução entre pares. A revisão de 72 artigos feita por Müller et al. (2017) identifica impactos positivos na aprendizagem conceitual, na resolução de problemas e no desempenho acadêmico, além de relatos de estudantes que consideram importante, para a própria aprendizagem, o engajamento proporcionado pelo método; um único estudo não encontrou diferença de motivação em relação às aulas tradicionais. Também o artigo de Araujo e Mazur (2013, p. 365) menciona estudo de 2011 favorável ao grupo experimental em engajamento, frequência e aprendizagem conceitual. Os autores da revisão informam, porém, que a maioria dos estudos

ISSN: 2358-8829

vem de universidades, sobretudo norte-americanas, e que a maior parte das pesquisas empíricas não se apoia em referenciais conceituais ou teóricos. A transposição desses resultados para o 6º ao 9º ano é, portanto, uma hipótese plausível, e não um achado. Quanto às outras abordagens, o corpus não traz medição de efeitos em estudantes dos anos finais. O trabalho de Bollela et al. (2014) descreve a passagem da teoria à prática da aprendizagem baseada em equipes, e o de Araújo e Soares (2022) tem natureza teórico-reflexiva, dirigida a professores de Matemática e de outras áreas da Educação Básica. Já o estudo de Santos e Mercado (2022) se concentra na descrição do processo de implantação.

Argumentação e pensamento crítico. Nenhum dos trabalhos reunidos mede o pensamento crítico de estudantes dos anos finais; o que as fontes sustentam é que as três abordagens criam situações em que justificar e argumentar tornam-se tarefas do estudante. Na instrução entre pares, o professor organiza a discussão "pedindo que eles tentem convencer uns aos outros usando as justificativas" (ARAUJO; MAZUR, 2013, p. 369). No ensino sob medida, as tarefas de leitura prévia são "avaliadas com base no esforço demonstrado para o desenvolvimento de uma argumentação coerente" (ARAUJO; MAZUR, 2013, p. 379), o que desloca o critério do acerto para a justificativa. Na aprendizagem baseada em equipes, Araújo e Soares (2022, p. 18) observam que "[o] fundamental é que todas as equipes estejam preparadas para argumentar sobre a escolha que fizeram". Essa exigência dialoga com a Competência Geral 2 da BNCC, que reúne investigação, reflexão e análise crítica:

> Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas (BRASIL, 2018, p. 9).

A aproximação é interpretativa: argumentar escolhas e respostas faz parte do exercício da análise crítica, mas as fontes não permitem afirmar que essas metodologias, por si, desenvolvam o pensamento crítico. A sala de aula invertida, ao liberar o tempo presencial para atividades ativas, também abre espaço para práticas desse tipo, desde que a tarefa proposta peça ao estudante algo além de reproduzir o conteúdo.

Intencionalidade pedagógica e formação docente. As fontes convergem em dois fatores que condicionam o efeito das metodologias. A intencionalidade pedagógica aparece na decisão de escolher a abordagem pelo que o estudante precisa aprender, e não pelo recurso disponível: se os professores modificam o método e o combinam com outros, como registra a revisão de Müller et al. (2017), a escolha do que manter e do que adaptar depende de propósito claro de aprendizagem. A formação docente qualificada é o ponto em que o estudo de Santos e

ISSN: 2358-8829

Mercado (2022) é mais enfático: os recursos disponíveis não bastaram sem formação e sem cooperação técnica e pedagógica, e a escassa disponibilidade das professoras e a ausência de horas remuneradas para planejamento (p. 128) mostram que a formação depende também das condições de trabalho.

Implicações para o 6º ao 9º ano. Das condições levantadas decorrem cuidados práticos que não substituem a pesquisa de campo, mas orientam o planejamento. Na instrução entre pares, convém dedicar tempo à elaboração de questões conceituais que revelem dúvidas reais, dado o risco de discussões pouco produtivas relatado por Müller et al. (2017). Na aprendizagem baseada em equipes, a formação dos grupos pelo professor e a sua permanência ao longo das unidades pedem planejamento do ano letivo, conforme Bollela et al. (2014) e Araújo e Soares (2022). Na sala de aula invertida, o caso de Santos e Mercado (2022) mostra que a resistência de professores e a passividade de estudantes precisam ser previstas, com apoio técnico e pedagógico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho examinou a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em equipes e a instrução entre pares como respostas ao baixo engajamento e ao desempenho insatisfatório de estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental. A análise do corpus mostrou uma estrutura comum, com estudo individual anterior ao encontro e interação presencial, e diferenças na maneira de organizar essa interação: grupos permanentes, votações e discussões entre colegas, agrupamentos refeitos conforme o progresso.

Os achados sustentam que as abordagens ampliam as oportunidades de engajamento e criam condições para a argumentação, ponto de contato com a competência de análise crítica prevista na BNCC. Sustentam também que o efeito não é automático e depende da intencionalidade pedagógica e de formação docente qualificada, acompanhada de condições de trabalho e apoio técnico. Reconhece-se, porém, o alcance limitado da base reunida: a evidência mais robusta vem do ensino superior, e apenas um estudo do corpus examina uma dessas abordagens com estudantes dos anos finais.

Desdobramentos possíveis incluem pesquisas de campo, de caráter qualitativo ou de pesquisa-ação, que acompanhem turmas do 6º ao 9º ano em ciclos de aplicação de cada abordagem, com registro do engajamento e da qualidade da argumentação, e investigações sobre formação continuada de professores para esse segmento. Para a comunidade científica, a contribuição está em reunir, de forma verificada, o que já se sabe e em delimitar o que ainda

precisa ser demonstrado; para a prática docente, em sugerir que a escolha da metodologia parta do que o estudante precisa aprender.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Sala de aula invertida; Aprendizagem baseada em equipes; Instrução entre pares; Ensino fundamental.

REFERÊNCIAS

As obras abaixo são as citadas no texto, conforme a ABNT NBR 6023.

ARAUJO, I. S.; MAZUR, E. Instrução pelos colegas e ensino sob medida: uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem de Física. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 30, n. 2, p. 362-384, 2013. DOI: 10.5007/2175-7941.2013v30n2p362. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/26150. Acesso em: 7 nov. 2026.

ARAÚJO, R. C. S.; SOARES, G. O. Aspectos teóricos da Aprendizagem Baseada em Equipes: refletindo o Ensino de Matemática. Interritórios, v. 8, n. 17, e254646, 2022. DOI: 10.51359/2525-7668.2022.254646. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/interritorios/article/view/254646. Acesso em: 7 nov. 2026.

BOLLELA, V. R. et al. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. Medicina (Ribeirão Preto), v. 47, n. 3, p. 293-300, 2014. DOI: 10.11606/issn.2176-7262.v47i3p293-300. Disponível em: https://revistas.usp.br/rmrp/pt_BR/article/view/86618. Acesso em: 7 nov. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: https://cdn.mec.gov.br/basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 7 nov. 2026.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (org.). Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. v. 2, p. 15-32. Disponível em: https://ead.uftm.edu.br/pluginfile.php/158327/mod_glossary/attachment/470/mudando_moran.pdf. Acesso em: 7 nov. 2026.

MÜLLER, M. G. et al. Uma revisão da literatura acerca da implementação da metodologia interativa de ensino Peer Instruction (1991 a 2015). Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 39, n. 3, e3403, 2017. DOI: 10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0012. Disponível em: http://www.scielo.br/j/rbef/a/Vv8MmjJWmm5B3HjJ8hYwKCJ/?lang=pt. Acesso em: 7 nov. 2026.

SANTOS, W. A. C.; MERCADO, L. P. L. Desenvolvimento da Sala de Aula Invertida nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Interfaces da Educação, v. 13, n. 38, p. 117-139, 2022. DOI: 10.26514/inter.v13i38.4587. Disponível em: https://periodicosonline.uems.br/interfaces/article/view/4587. Acesso em: 7 nov. 2026.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. Educar em Revista, n. esp. 4, p. 79-97, 2014. DOI: 10.1590/0104-4060.38645.

Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602014000800079&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 7 nov. 2026.