REVISTA TÓPICOS

PEER INSTRUCTION: INOVAÇÃO EDUCACIONAL PARA UMA APRENDIZAGEM COLABORATIVA

DOI: 10.5281/zenodo.16998429

Haany Stella da Silva Lima¹

RESUMO

Este artigo analisa a Peer Instruction (PI) como metodologia ativa de ensino, destacando seus fundamentos, benefícios e desafios na prática educacional contemporânea. O objetivo principal foi investigar de que modo a Instrução pelos Pares contribui para a aprendizagem colaborativa, o desenvolvimento do pensamento crítico e o protagonismo discente, tanto em aulas presenciais quanto em ambientes online. A metodologia utilizada caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, baseada em autores clássicos e atuais que discutem metodologias ativas e inovação educacional. Os resultados apontam que a Peer Instruction favorece maior engajamento, promove avaliação formativa contínua e estimula competências previstas na BNCC, embora enfrente obstáculos relacionados à resistência docente, desigualdade de acesso tecnológico e elaboração de questões conceituais de qualidade. Conclui-se que a efetiva implementação da metodologia requer formação continuada dos professores e integração crítica com tecnologias digitais, de modo a potencializar ambientes de aprendizagem mais participativos, inclusivos e significativos.

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Palavras-chave: Peer Instruction. Aprendizagem Colaborativa. Aprendizagem Ativa.

ABSTRACT

This article analyzes Peer Instruction as an active teaching methodology, highlighting its foundations, benefits, and challenges in contemporary education. The main objective was to investigate how Peer Instruction contributes to collaborative learning, critical thinking development, and student protagonism, both in face-to-face and online classes. The methodology adopted is bibliographic research, based on classical and recent authors who discuss active methodologies and educational innovation. The results indicate that Peer Instruction enhances student engagement, promotes continuous formative assessment, and fosters competencies established by the Brazilian National Curriculum, although it still faces obstacles such as teacher resistance, unequal technological access, and the challenge of designing high-quality conceptual questions. It is concluded that the effective implementation of this methodology requires ongoing teacher training and critical integration with digital technologies, in order to promote more participatory, inclusive, and meaningful learning environments.

Keywords: Peer Instruction. Collaborative learning. Active learning.

1 INTRODUÇÃO

O cenário educacional contemporâneo é marcado pela presença cada vez mais intensa das tecnologias digitais, pela necessidade de metodologias inovadoras e pela valorização do protagonismo discente. Nesse contexto, a Peer Instruction, ou Instrução pelos Pares (PI), desenvolvida por Eric Mazur

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

na década de 1990, tem ganhado destaque ao propor a aprendizagem por meio da interação entre estudantes. Mais do que uma técnica de sala de aula, trata-se de uma abordagem que articula princípios do construtivismo de Piaget e do sociointeracionismo de Vygotsky, destacando a importância da colaboração, da mediação e da negociação de significados.

Dessa forma, o objetivo deste artigo é analisar os fundamentos, potenciais e desafios deste método como estratégia de inovação educacional, considerando seus impactos na prática docente e nos processos de aprendizagem em contextos presenciais, online e híbridos. Pretende-se, ainda, discutir de que modo essa metodologia pode contribuir para a construção de ambientes de ensino mais inclusivos, participativos e conectados às demandas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, de caráter bibliográfico e exploratório. De acordo com Gil (2019), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente por livros, artigos científicos e documentos que tratam diretamente do tema investigado. Esse tipo de estudo possibilita compreender a produção acadêmica existente e promover uma análise crítica sobre os principais avanços e limitações que cercam a temática.

Para a construção do artigo, foram consultadas obras de autores clássicos e contemporâneos que discutem metodologias ativas e aprendizagem colaborativa, com ênfase no uso da Peer Instruction em diferentes cenários educativos. As fontes utilizadas foram selecionadas a partir de bases de

REVISTA TÓPICOS

dados reconhecidas, como SciELO, Google Scholar e periódicos indexados na área de Educação e Tecnologias, garantindo atualidade e relevância às discussões apresentadas.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA PEER INSTRUCTION

A Peer Instruction, ou Instrução pelos Pares, foi desenvolvida por Eric Mazur na década de 1990 a partir de sua experiência como professor de Física em Harvard. Mazur (1996) constatou que, embora seus alunos fossem capazes de reproduzir fórmulas matemáticas, tinham dificuldades em aplicá-las em situações-problema, revelando uma aprendizagem superficial e centrada na memorização. Esse diagnóstico levou à criação de uma metodologia que privilegia a discussão entre pares, a negociação de significados e a construção coletiva do conhecimento.

Do ponto de vista teórico, a PI dialoga com os pressupostos do construtivismo de Piaget, que defende a aprendizagem como um processo ativo de reorganização cognitiva, e com o sociointeracionismo de Vygotsky, que enfatiza o papel das interações sociais no desenvolvimento intelectual. Nesse sentido, o método de Mazur articula o confronto de ideias como elemento essencial para que o estudante avance em sua compreensão conceitual.

Berbel (2011) e Bacich e Moran (2017) reforçam que metodologias ativas, como a PI, compartilham o princípio de colocar o estudante no centro do processo educativo, promovendo autonomia, criticidade e protagonismo. Para Moran (2018), ao superar o modelo tradicional centrado na exposição

REVISTA TÓPICOS

oral, as práticas ativas permitem que a escola se torne espaço de investigação, colaboração e produção de novos saberes.

Vicentim et al. (2025) acrescenta que a PI se alinha a tendências contemporâneas como o ensino híbrido, ao integrar momentos expositivos e colaborativos em um ciclo dinâmico de aprendizagem. Esse caráter híbrido permite que a metodologia seja adaptada tanto a contextos presenciais quanto a ambientes virtuais, favorecendo a flexibilidade e a inovação pedagógica.

Outro aspecto fundamental é o papel do professor, que deixa de ser apenas transmissor de conteúdos e passa a atuar como mediador e facilitador de interações significativas. Pozo (2002) argumenta que, na sociedade do conhecimento, aprender requer desenvolver competências investigativas, colaborativas e críticas, todas contempladas na lógica da PI.

Do ponto de vista empírico, estudos como os de Crouch e Mazur (2001) e Crouch et al. (2007) demonstraram ganhos expressivos na aprendizagem conceitual de estudantes submetidos à metodologia, em comparação com aulas expositivas tradicionais. Esses resultados vêm sendo replicados em diversas áreas do conhecimento, fortalecendo a credibilidade da PI como prática pedagógica de impacto.

Assim, os fundamentos teóricos da Peer Instruction se sustentam em três pilares principais:

REVISTA TÓPICOS

1. Construtivismo e sociointeracionismo, que explicam a importância da interação para a aprendizagem significativa;
2. Metodologias ativas contemporâneas, que valorizam o protagonismo discente e a autonomia intelectual;
3. Evidências empíricas, que comprovam a eficácia da metodologia em diferentes contextos educacionais.

Dessa forma, esta estratégia configura-se como uma metodologia que não apenas inova as práticas de sala de aula, mas também se ancora em bases sólidas da teoria educacional e em evidências de efetividade, tornando-se um recurso relevante para o enfrentamento dos desafios atuais da educação.

3 IMPLEMENTAÇÃO EM AULAS PRESENCIAIS E ONLINE

A implementação da Peer Instruction segue etapas específicas, que podem ser adaptadas a diferentes contextos. Nas aulas presenciais, a metodologia consiste na exposição curta do conteúdo, seguida pela proposição de questões conceituais. Os estudantes refletem individualmente, registram suas respostas e, em seguida, discutem com os colegas, justificando suas escolhas e tentando chegar a um consenso.

Crouch et al. (2007) descrevem que o processo ocorre em ciclos: exposição, questionamento, reflexão individual, discussão em pares ou grupos, nova votação e explicação final do professor. Esse movimento favorece a metacognição, já que os estudantes são levados a refletir sobre seus próprios raciocínios e a confrontar diferentes perspectivas.

REVISTA TÓPICOS

No ambiente online, a Instrução pelos Pares pode ser realizada com o apoio de tecnologias digitais. Ferramentas como Google Forms, Mentimeter, Socrative e fóruns virtuais permitem que as votações e discussões ocorram em tempo real ou de forma assíncrona. Buesa (2023) exemplifica que a aplicação em ambientes virtuais amplia a participação dos estudantes e promove maior registro das interações, o que facilita a avaliação formativa. A metodologia também pode ser aplicada na formação de professores e em cursos híbridos, demonstrando sua versatilidade e potencial de adaptação a diferentes realidades.

4 BENEFÍCIOS PEDAGÓGICOS

A Peer Instruction apresenta uma série de benefícios pedagógicos que a tornam uma das metodologias ativas mais relevantes no cenário educacional contemporâneo. Em primeiro lugar, destaca-se a promoção do engajamento ativo dos estudantes. Diferente do modelo expositivo tradicional, no qual os alunos assumem papel passivo, a instrução pelos pares os convida a participar de discussões, formular argumentos e negociar significados. Segundo Mazur (1996), esse processo favorece a metacognição, uma vez que o estudante precisa refletir sobre o próprio raciocínio e confrontá-lo com o dos colegas.

Outro aspecto importante é o impacto na aprendizagem significativa. Pozo (2002) ressalta que a compreensão de conceitos requer atividades cognitivas que transcendam a memorização. Nesse sentido, ao incentivar os alunos a explicarem suas respostas e debaterem alternativas, o método de Mazur

REVISTA TÓPICOS

contribui para a internalização do conhecimento e para a sua aplicação em contextos diversos.

Do ponto de vista curricular, a metodologia dialoga diretamente com as competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em especial aquelas relacionadas ao pensamento crítico, à argumentação, à comunicação e à responsabilidade e cidadania (BRASIL, 2018). Valente (2022) complementa que práticas colaborativas, como a instrução pelos pares, reforçam a capacidade dos estudantes de articular saberes, resolver problemas de forma criativa e trabalhar de maneira cooperativa em situações reais.

A dimensão avaliativa também merece destaque. Para Moran (2018), metodologias ativas permitem que a avaliação se torne um processo formativo contínuo. Na Peer Instruction, o professor identifica em tempo real as dificuldades dos alunos a partir das respostas às questões conceituais, podendo ajustar sua mediação e oferecer feedback imediato. Isso torna a aprendizagem mais personalizada e centrada nas necessidades da turma.

Além disso, os benefícios se estendem à formação socioemocional. Ao debaterem com os colegas, os estudantes desenvolvem empatia, escuta ativa e respeito à diversidade de opiniões. Como aponta Ferreira et al. (2025), tais habilidades são cada vez mais valorizadas no contexto educacional contemporâneo, pois preparam os indivíduos para interações sociais complexas e para a inserção em um mundo do trabalho em constante transformação.

REVISTA TÓPICOS

Por fim, há evidências empíricas que reforçam a eficácia da metodologia. Crouch e Mazur (2001), em um estudo longitudinal na Universidade de Harvard, observaram que os estudantes submetidos à metodologia ativa de discussão entre pares apresentaram ganhos significativos em testes conceituais de Física, superando consistentemente os resultados de alunos expostos apenas a aulas tradicionais. Esses achados vêm sendo replicados em diferentes países e áreas do conhecimento, confirmando a contribuição da prática para a melhoria da qualidade do ensino superior e da educação básica.

Dessa forma, os benefícios da Peer Instruction não se limitam à aquisição de conteúdos acadêmicos, mas abrangem dimensões cognitivas, avaliativas e socioemocionais, alinhando-se às demandas da educação contemporânea por práticas inovadoras, colaborativas e inclusivas.

5 DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO E PERSPECTIVAS FUTURAS

Embora a Peer Instruction apresente resultados consistentes no fortalecimento da aprendizagem colaborativa e no engajamento dos estudantes, sua implementação em larga escala ainda enfrenta desafios estruturais, culturais e pedagógicos.

Um dos principais obstáculos refere-se à resistência docente em modificar práticas tradicionais de ensino. Muitos professores, habituados ao modelo expositivo, demonstram insegurança quanto à adoção de metodologias ativas, sobretudo quando estas exigem maior preparo prévio, elaboração de questões conceituais de qualidade e gestão do tempo de aula (MORAN,

REVISTA TÓPICOS

2018; BERBEL, 2011). Esse aspecto é reforçado por Ferreira et al. (2025), ao argumentarem que a ausência de formação continuada específica compromete a adoção de práticas inovadoras, uma vez que os educadores não se sentem suficientemente preparados para assumir o papel de mediadores.

Outro desafio está associado às limitações estruturais das instituições de ensino. Em muitas escolas brasileiras, especialmente da rede pública, ainda persistem problemas como turmas numerosas, escassez de recursos tecnológicos e dificuldades de acesso à internet. Essas condições limitam a viabilidade da Instrução pelos Pares em ambientes online ou híbridos, dificultando a efetiva participação dos estudantes (VICENTIM et al., 2025). Além disso, Selwyn (2021) alerta que a introdução acrítica de tecnologias pode aprofundar desigualdades educacionais, beneficiando apenas aqueles que já dispõem de melhores condições de acesso.

No que se refere à avaliação da aprendizagem, ainda existem dificuldades para mensurar o impacto da Peer Instruction de forma sistemática. Embora estudos clássicos, como os de Mazur (1996) e Crouch e Mazur (2001), demonstrem ganhos conceituais significativos em Física, a replicação de tais resultados em diferentes áreas e níveis de ensino demanda novas pesquisas, especialmente em contextos de educação básica e em países com realidades socioeconômicas diversas.

Quanto às perspectivas futuras, observa-se um movimento crescente de integração da Peer Instruction com tecnologias digitais emergentes. Ferramentas de inteligência artificial, sistemas de aprendizagem adaptativa e

REVISTA TÓPICOS

recursos de gamificação podem potencializar a metodologia, permitindo análises mais precisas do desempenho dos estudantes e fornecendo feedback personalizado (POZO, 2002; FERREIRA et al., 2025). Vicentim et al. (2025) destaca ainda que a combinação entre ensino híbrido e metodologias ativas pode constituir um caminho promissor para a consolidação de práticas pedagógicas mais dinâmicas e flexíveis.

Outro horizonte importante é a valorização da dimensão socioemocional na Peer Instruction. Ao promover debates, escuta ativa e negociação de ideias, a metodologia contribui para o desenvolvimento de competências como empatia, cooperação e respeito à diversidade, que ganham centralidade nas políticas educacionais contemporâneas, como a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018).

Dessa forma, as perspectivas futuras indicam que a Peer Instruction tende a consolidar-se como uma estratégia relevante não apenas no ensino superior, mas também na educação básica, desde que sejam superados os entraves estruturais e fortalecida a formação docente. O desafio central permanece em garantir que a adoção dessa prática se dê de forma crítica, equitativa e contextualizada, respeitando as especificidades de cada realidade escolar.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Peer Instruction evidencia-se como uma estratégia pedagógica inovadora e alinhada às demandas da educação contemporânea, pois desloca o eixo do ensino da transmissão unidirecional de informações para a construção coletiva do conhecimento. Ao favorecer a interação entre pares, a

REVISTA TÓPICOS

metodologia fortalece a aprendizagem significativa, a criticidade e o desenvolvimento de competências socioemocionais, elementos centrais para a formação integral dos estudantes e para o cumprimento das diretrizes da BNCC.

Os resultados discutidos ao longo do artigo revelam que a este método potencializa tanto a aprendizagem conceitual quanto a participação ativa dos alunos, permitindo que o professor atue como mediador e promotor de experiências de investigação. Trata-se, portanto, de uma prática que vai além da simples inovação metodológica, configurando-se como um caminho para a transformação das relações de ensino-aprendizagem.

Entretanto, a efetivação dessa metodologia ainda encontra barreiras que precisam ser enfrentadas. A falta de infraestrutura tecnológica em algumas realidades escolares, as desigualdades de acesso à internet e a resistência de parte dos docentes em abandonar práticas tradicionais são entraves que podem limitar o alcance desta dinâmica. Essas limitações apontam para a necessidade de investimentos em formação docente continuada e em políticas educacionais que valorizem a inovação pedagógica. Em termos de perspectivas futuras, destaca-se o potencial de integração desta modalidade com recursos emergentes como inteligência artificial, gamificação e ambientes virtuais imersivos. Tais ferramentas podem ampliar as possibilidades de interação e personalização da aprendizagem, desde que sejam utilizadas de forma ética, crítica e inclusiva.

Conclui-se que a Peer Instruction deve ser compreendida não apenas como uma técnica, mas como parte de uma mudança de paradigma educacional,

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

que coloca o estudante no centro do processo e o prepara para enfrentar os desafios da sociedade contemporânea. Ao mesmo tempo, reforça-se que sua consolidação exige o engajamento de professores, gestores e instituições, numa perspectiva coletiva de inovação e compromisso com uma educação de qualidade, equitativa e transformadora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACICH, L.; MORAN, J. *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. Porto Alegre: Penso, 2017.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina*, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

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

BUESA, N. Y. *Aula expositiva e dialogada e o Arco de Magueres*. Flórida: MUST University, 2023

BUESA, N. Y. *Metodologias ativas versus aprendizagem ativa*. Flórida: MUST University, 2023.

BUESA, N. Y. *Sala de aula compartilhada*. Flórida: MUST University, 2023.

BUESA, N. Y. *Sala de aula invertida ou Flipped Classroom*. Flórida: MUST University, 2023.

REVISTA TÓPICOS

CROUCH, C. H.; MAZUR, E. Peer Instruction: Ten years of experience and results. *American Journal of Physics*, v. 69, n. 9, p. 970–977, 2001.

CROUCH, C. H.; WATKINS, J.; FAGEN, A. P.; MAZUR, E. Peer Instruction: Engaging Students One-on-One, All At Once. *Research-Based Reform of University Physics*, v. 1, p. 1-55, 2007.

FERREIRA, A. M.; AMARAL, A. C. V.; SANTOS, C. S. dos; RIBEIRO, E. T.; OLIVEIRA, J. P. de; SANCHES, M. M. F.; BARBOSA, M. C. C.; SOUZA, R. M. da S. A importância da formação de professores para o uso de tecnologias e metodologias ativas. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, [S. l.], v. 17, n. 4, p. e8028, 2025. DOI: 10.55905/cuadv17n4-070. Disponível em:

<https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/8028>.

Acesso em: 26 ago. 2025.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MAZUR, E. *Peer instruction: a user's manual*. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 1996.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *Revista de Educação*, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 15-29, 2018.

POZO, J. I. *Aprendizes e mestres: A nova cultura da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

SELWYN, N. *Education and Technology: Key Issues and Debates*. 3. ed. London: Bloomsbury, 2021.

VICENTIN, Hellen Maura Lucidia Ribeiro de Oliveira; SANTOS, Queila Pereira; ARAUJO, Cláudia Lima de; FREITAS, Eliene Barbosa do Nascimento de; ALVES, Edsangela Gosler Casciano; COUTINHO, Diógenes José Gusmão. *Ensino híbrido: a chegada da tecnologia como recurso de ensino-aprendizagem*. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 289-, fev. 2025. ISSN 2675-3375. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v11i2.18049>

¹ Graduação em Pedagogia. Especialista em Neuropsicopedagogia Institucional e Clínica. Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: Haanyhere@hotmail.com