



INFINITUM

ISSN: 2595-9549

Vol. 8, n. 15, 2025, 61 - 81

DOI: <https://doi.org/10.18764/2595-9549v8n15e24153>

O IMPACTO DA INSTRUÇÃO POR PARES NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA:

análise da aplicação, desafios e potenciais na melhoria do ensino

Davi Cipriano de Queiroz

Instituição: Universidade Federal do Amazonas

E-mail: davig@ufam.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8030-4006>

Ananda Maria Pinto Gomes

Instituição: Universidade Federal do Amazonas

E-mail: ananda@ufam.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4213-0837>

Jath da Silva e Silva

Instituição: Universidade Federal do Amazonas

E-mail: jathsilva@ufam.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3282-9801>

Elma Monteiro da Costa

Instituição: Prefeitura Municipal de Belo Horizonte: Belo Horizonte

E-mail: elmacosta10@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5435-8501>

Clidson Monteiro da Costa

Instituição: Instituto Federal do Amazonas

E-mail: clidson.monteiro@ifam.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0510-0376>

Resumo: Este trabalho avalia a metodologia de Instrução entre Pares (*Peer Instruction*) e seu impacto na educação brasileira. O objetivo é explorar os benefícios e desafios dessa abordagem ativa, considerando sua aplicação prática em instituições de ensino do Brasil. A metodologia é analisada com base nos conceitos desenvolvidos por Eric Mazur e outros autores, destacando a interação aluno-aluno e os princípios que diferenciam a Instrução entre Pares do ensino tradicional. O referencial inclui uma



discussão sobre a eficácia da metodologia na promoção da compreensão profunda dos conteúdos. A pesquisa foi realizada através de uma revisão bibliográfica sistemática, abordando definições, características, e desafios da Instrução entre Pares. Foram examinadas também as condições necessárias para sua implementação eficaz em ambientes presenciais e remotos. A Instrução entre Pares demonstrou promover um aprendizado mais significativo e aumentar a participação dos alunos. No entanto, desafios como a capacitação docente e a infraestrutura das instituições foram identificados como fatores críticos. A pesquisa destaca a importância de um planejamento cuidadoso e suporte institucional. O estudo sugere que a metodologia pode melhorar a qualidade do ensino no Brasil, desde que haja políticas públicas adequadas e inclusão de metodologias ativas nos currículos universitários. O trabalho oferece uma análise prática e adaptada ao contexto brasileiro, destacando a relevância da Instrução entre Pares para transformar a educação básica, com baixo custo e alta eficácia.

Palavras-chave: Instrução entre Pares. Impacto. Aplicações. Desafios. Potenciais.

THE IMPACT OF PEER-TO-PEER INSTRUCTION IN BRAZILIAN EDUCATION:

analysis of application, challenges and potentials in improving teaching

Abstract: This work evaluates the Peer Instruction methodology and its impact on Brazilian education. The objective is to explore the benefits and challenges of this active approach, considering its practical application in educational institutions in Brazil. The methodology is analyzed based on the concepts developed by Eric Mazur and other authors, highlighting student-student interaction and the principles that differentiate Peer Instruction from traditional teaching. The framework includes a discussion on the effectiveness of the methodology in promoting in-depth understanding of the content. The research was carried out through a systematic bibliographic review, addressing definitions, characteristics, and challenges of Peer Instruction. The conditions necessary for its effective implementation in face-to-face and remote environments were also examined. Peer Instruction has been shown to promote more meaningful learning and increase student participation. However, challenges such as teacher training and the infrastructure of institutions were identified as critical factors. The research highlights the importance of careful planning and institutional support. The study suggests that the methodology can improve the quality of teaching in Brazil, as long as there are adequate public policies and the inclusion of active methodologies in university curricula. The work offers a practical analysis adapted to the Brazilian context, highlighting the relevance of Peer Instruction to transform basic education, with low cost and high effectiveness.

Keywords: Peer Instruction. Impact. Applications. Challenges. Potentials.

EL IMPACTO DE LA INSTRUCCIÓN DE PARES EN LA EDUCACIÓN BRASILEÑA:

análisis de aplicación, desafíos y potenciales para mejorar la enseñanza



Resumen: Este trabajo evalúa la metodología de Instrucción entre Pares y su impacto en la educación brasileña. El objetivo es explorar los beneficios y desafíos de este enfoque activo, considerando su aplicación práctica en instituciones educativas en Brasil. La metodología se analiza con base en los conceptos desarrollados por Eric Mazur y otros autores, destacando la interacción estudiante-estudiante y los principios que diferencian la Peer Education de la enseñanza tradicional. El marco incluye una discusión sobre la efectividad de la metodología para promover una comprensión profunda del contenido. La investigación se realizó a través de una revisión bibliográfica sistemática, abordando definiciones, características y desafíos de la Instrucción entre Pares. También se examinaron las condiciones necesarias para su implementación efectiva en entornos presenciales y remotos. Se ha demostrado que la instrucción entre pares promueve un aprendizaje más significativo y aumenta la participación de los estudiantes. Sin embargo, se identificaron como factores críticos desafíos como la formación de docentes y la infraestructura de las instituciones. La investigación destaca la importancia de una planificación cuidadosa y el apoyo institucional. El estudio sugiere que la metodología puede mejorar la calidad de la enseñanza en Brasil, siempre y cuando existan políticas públicas adecuadas y la inclusión de metodologías activas en los planes de estudio universitarios. El trabajo ofrece un análisis práctico adaptado al contexto brasileño, destacando la relevancia de la Instrucción entre Pares para transformar la educación básica, con bajo costo y alta efectividad.

Palabras clave: Instrucción entre pares. Impacto. Aplicaciones. Desafíos. Potenciales.

INTRODUÇÃO

O cenário educacional está em constante transformação, exigindo evolução e inovação para atender às dinâmicas e demandas da sociedade contemporânea. A necessidade de adaptação é evidente, pois o processo de ensino e aprendizagem deve ser “mais envolvente diante dos avanços da sociedade. Mas para inovar, é necessário entender as necessidades educacionais da instituição” (Queiroz et al., 2024, p.3). Esse contexto revela que, para promover inovações eficazes, é crucial uma análise profunda das condições e desafios do sistema educacional, garantindo que as mudanças sejam realmente pertinentes às demandas atuais.

Além disso, cada grupo social apresenta características e necessidades próprias, o que se reflete nas diferentes instituições que compõem a sociedade. As necessidades educacionais, por exemplo, são fundamentais, pois são essas instituições que formam o cidadão para sua convivência e participação ativa na sociedade. Portanto, para alcançar a verdadeira inovação no ensino, é imprescindível



compreender as necessidades específicas de cada contexto educacional, assegurando que as mudanças propostas atendam de maneira eficaz as particularidades de cada grupo social e instituição.

A inovação deve ser direcionada para atender de maneira eficaz às demandas educacionais, com foco na melhoria contínua e, especialmente, na elevação da qualidade do processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, a adoção de metodologias ativas emerge como uma estratégia promissora e necessária para alcançar esses objetivos. Essas metodologias têm o potencial de transformar o ensino tradicional, proporcionando uma abordagem mais dinâmica, interativa e centrada no aluno. Ao valorizar a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem, as metodologias ativas incentivam a construção de conhecimento de forma colaborativa e reflexiva, adaptando-se às necessidades e ritmos individuais.

Isso se deve ao fato de que as metodologias ativas são estratégias eficazes utilizadas “nos processos de ensino e aprendizagem que tornam o aprendiz como centro deste processo. Desta forma, privilegia-se a formação de um estudante reflexivo, criativo, autônomo e protagonista de sua aprendizagem” (Santos & Castaman, 2022, p.3 apud Bacich & Moran, 2018). Essas metodologias se destacam por promover uma abordagem educacional inovadora, que coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem, promovendo a sua autonomia e engajamento. Ao adotar essa perspectiva, busca-se não apenas o domínio do conteúdo, mas o desenvolvimento de habilidades cognitivas mais profundas, como a capacidade crítica, a resolução de problemas e a criatividade.

Tornar o aluno um protagonista é uma ideia central defendida por Freire (1996). Ele enfatizava que, desde o início de sua trajetória educacional, o aluno deve ser visto como um sujeito ativo na construção do conhecimento. Freire (1996) acreditava que o processo de aprendizagem não se resume à simples transferência de informações do professor para o aluno. Em vez disso, o ensino deve oferecer ao aluno



as ferramentas e oportunidades necessárias para que ele possa construir seu próprio saber, participando ativamente da criação de seu conhecimento.

Assim, a adoção de metodologias ativas é crucial para que as instituições de ensino inovem e elevem a qualidade de seus processos educativos. Entre as diversas metodologias ativas disponíveis, algumas se destacam pela simplicidade de sua implementação, o que facilita seu uso por parte dos docentes. Essas metodologias não são onerosas e exigem apenas um planejamento pedagógico eficaz e a qualificação adequada dos professores para serem bem-sucedidas.

Neste trabalho, abordou-se uma dessas metodologias ativas: a Instrução entre Pares, ou *Peer Instruction*. Dada a sua relevância e o significativo potencial de expansão de sua aplicação, o objetivo é oferecer um panorama abrangente dessa metodologia. Apresentaram-se seus conceitos fundamentais, características principais, benefícios, desvantagens e desafios, além de se explorarem as formas de sua aplicação tanto em ambientes de ensino presenciais quanto virtuais.

Para isso, realizou-se uma pesquisa bibliográfica sistemática na base de dados *Google Scholar*, selecionada por fornecer resultados coletados de diversas fontes, como *Scielo Brasil*. Analisou-se resultados apresentados no período de 2020 a 2024, para verificar as questões mais recentes sobre o tema, bem como em períodos maiores, para compreender sua evolução. Assim, nos capítulos seguintes, apresenta-se as definições e os conceitos fundamentais da Instrução entre Pares, explorando suas características essenciais que fundamentam sua importância. Discute-se também as vantagens e desvantagens desta metodologia, além dos desafios que os profissionais e o sistema educacional enfrentam para sua implementação efetiva.

Realizou-se ainda uma análise sobre a aplicação da metodologia em salas de aula presenciais e virtuais, destacando sua flexibilidade e a possibilidade de adaptação em larga escala, independentemente do formato ou da turma.

INSTRUÇÃO ENTRE PARES: definições e características



A Instrução entre Pares, também conhecida como Instrução pelos Colegas ou Times, é uma metodologia ativa. A seguir, apresenta-se algumas das definições mais comuns para essa abordagem.

Segundo o Professor Eric Mazur, da Universidade de Harvard, um dos pioneiros na aplicação desta metodologia, ela é descrita como “baseada no estudo prévio de materiais disponibilizados pelo professor e na apresentação de questões conceituais em sala de aula para que os alunos discutam entre si” (Araújo & Mazur, 2013, p. 6). Essa definição destaca que o principal objetivo da Instrução entre Pares é promover a aprendizagem dos conceitos fundamentais por meio da interação entre os alunos.

Azevedo *et al.* (2022) definem que a metodologia se apoia na obtenção de conhecimentos e habilidades “por meio de cooperação entre estudantes de status e habilidades, organização e engajamento, conflito cognitivo, gerenciamento de erros, comunicação e afeição”. Em outras palavras, em pequenos grupos de discussão, o professor pode inserir alunos com maior domínio do tema e boas habilidades de comunicação. Essa abordagem visa promover a interação eficaz entre os colegas, facilitando a troca de conhecimento e a construção colaborativa do aprendizado.

De acordo com Camillo e Graffunder (2022), essa estratégia de ensino visa transformar o ambiente de aprendizagem com um foco nos conceitos, promovendo a discussão e a interação entre os alunos. Essa interação ocorre de três formas distintas: aluno-conteúdo, aluno-aluno e aluno-professor. A interação aluno-conteúdo serve como a base inicial para a aprendizagem, enquanto as interações aluno-aluno e aluno-professor são fundamentais para refinar e aprofundar o conhecimento adquirido.

De maneira direta e concisa, os conceitos apresentados destacam que a principal meta é a construção do conhecimento pelos próprios alunos, em colaboração mútua. Esse processo é facilitado pela interação entre os alunos e outros participantes do ambiente de aprendizagem, como o professor. É essencial que essa interação



envolva engajamento com debates com diferentes pontos de vista, seja bem-organizada e, principalmente, conte com a participação do docente como mediador. O papel do professor é crucial para lapidar e consolidar o conhecimento, garantindo que os objetivos de aprendizagem estabelecidos sejam alcançados, ao tempo que promovem uma interação significativa entre aluno e professor.

A interação aluno-conteúdo ocorre previamente, por meio de estudo dirigido antes das aulas, atividades em sala e pesquisas. As aulas subsequentes são dedicadas à interação aluno-aluno e também à interação aluno-professor.

Diante disso, é evidente que a principal característica dessa metodologia é a participação ativa do aluno na construção de seu próprio aprendizado. Chincon *et al.* (2018) confirmam que essa característica é promovida através de discussões que favorecem a construção colaborativa do conhecimento. Em outras palavras, quanto mais qualitativas e bem planejadas forem as discussões, melhores serão os resultados na aprendizagem dos alunos.

Embora a construção do conhecimento seja uma característica comum a várias metodologias ativas, a Instrução entre Pares se diferencia por sua ênfase na interação aluno-aluno, como o próprio nome sugere. Para que a metodologia seja eficaz, é fundamental que a sala de aula - seja virtual ou presencial - esteja alinhada com a aplicação da estratégia. O sucesso dessa metodologia depende de um planejamento docente bem elaborado e de um ambiente estruturado e estimulante.

Outras características significativas da metodologia, que frequentemente se sobrepõem aos seus benefícios, incluem a promoção da interdisciplinaridade, o incentivo à socialização e a valorização dos conhecimentos prévios, entre outras.

VANTAGENS, DESVANTAGENS E DESAFIOS

A utilização da *Peer Instruction* oferece diversas vantagens, destacando-se, principalmente, a promoção da compreensão mais profunda dos conteúdos



abordados em sala de aula — algo que o ensino tradicional frequentemente não consegue proporcionar de maneira eficaz. No modelo tradicional, a ênfase muitas vezes recai sobre a memorização de conceitos, o que, embora útil em alguns contextos, tende a ser esquecido rapidamente pelos alunos após as avaliações.

A compreensão profunda permite uma aprendizagem mais eficaz, que vai além da simples retenção de informações, possibilitando a aplicação do conteúdo em diferentes contextos sociais e situações do cotidiano. Além disso, essa abordagem está alinhada ao objetivo maior da educação básica: formar cidadãos críticos, conscientes e preparados para contribuir ativamente para a melhoria de sua sociedade e o desenvolvimento nacional.

Conforme Pinto *et al.* (2012, p.80), o professor Mazur argumenta que "o entendimento e apreensão conceitual é o primeiro passo da aquisição do conhecimento de determinada área. Se os alunos têm domínio conceitual, é preciso desenvolver suas habilidades em aplicá-lo nas situações práticas".

Para alcançar uma compreensão adequada do tema e promover discussões produtivas, o aluno deve deixar a postura passiva e adotar um papel ativo na busca de informações necessárias para construir o conhecimento desejado pelo docente. Esse processo, conhecido como interação aluno-conteúdo, ocorre na prática por meio de pesquisas em diversas fontes e pela exposição inicial fornecida pelo professor.

O conhecimento adquirido tende a tornar o aluno mais participativo nas aulas, o que, por sua vez, facilita a interação aluno-aluno e fortalece o ambiente colaborativo dentro da sala de aula. Essa interação não só enriquece o aprendizado, permitindo que os estudantes compartilhem suas perspectivas e compreensões, mas também promove um intercâmbio de saberes e experiências que beneficia todos os envolvidos, com impactos positivos tanto no aspecto acadêmico quanto nas relações interpessoais.



Baseados nos estudos de Mazur, Pinto *et al.* (2012) indicam que, com a aplicação da metodologia discutida, o nível de retenção de informações pelos alunos aumenta de 20% no ensino tradicional para cerca de 60%. Esse aumento significativo coloca a metodologia ativa como uma das melhores opções para ser adotada no contexto escolar e acadêmico.

Assim como ocorre com outras tecnologias, a maior desvantagem da Instrução por Pares não está na metodologia em si, mas na estrutura do sistema de ensino que a suporta. A estrutura necessária inclui uma combinação de elementos, como infraestrutura adequada, salas bem equipadas, acesso à internet de qualidade e profissionais capacitados e atualizados.

No entanto, ao contrário de metodologias que dependem de tecnologias avançadas e ferramentas específicas, a Instrução entre Pares se destaca por sua flexibilidade, podendo ser implementada mesmo na ausência desses recursos, desde que os profissionais da educação estejam devidamente qualificados e preparados.

Superar essas dificuldades representa um dos maiores desafios para a implementação eficaz da metodologia ativa abordada, especialmente no que diz respeito à capacitação docente. A formação contínua dos professores não depende exclusivamente do esforço individual, mas exige investimentos significativos em políticas públicas educacionais que priorizem a qualificação profissional. Isso inclui a promoção de cursos, a atualização e incentivo à qualificação profissional, e a inovação dos currículos das universidades brasileiras. Esses currículos devem ser revisados e alinhados às necessidades do contexto educacional atual, garantindo que os futuros docentes estejam preparados para lidar com as demandas da educação básica de forma eficaz.

A infraestrutura também apresenta um desafio significativo, uma vez que exige elevados investimentos. É essencial que o ambiente escolar seja não apenas funcional, mas também atraente e estimulante para os alunos, de modo a facilitar e



incentivar o engajamento, a interação e a motivação desejados. Para manter esse ambiente estimulante, é necessário garantir uma manutenção contínua, além de promover adaptações constantes que acompanhem as mudanças sociais, culturais e tecnológicas que impactam o contexto educacional.

Embora a falta de infraestrutura não impeça, em sua essência, a utilização da metodologia ativa como a Instrução entre Pares, a infraestrutura adequada certamente contribui de forma significativa para o desempenho mais eficaz da abordagem, pois possibilita um espaço mais propício ao envolvimento dos estudantes.

UTILIZAÇÃO EM AULAS PRESENCIAIS E ONLINE

Para compreender melhor a aplicação da Instrução por Pares em sala de aula, é crucial analisar sua fundamentação teórica. Segundo Chincon *et al.* (2018), com base nos estudos de Mazur e Somer (1997) e Crouch *et al.* (2007), essa metodologia ativa pode ser descrita em nove etapas, começando pela apresentação oral dos principais elementos de um conceito específico. Além disso:

Etapa 2 - Uma pergunta conceitual, usualmente de múltipla escolha, é colocada aos alunos sobre o conceito (teoria) apresentado na exposição oral. Etapa 3 - Os alunos têm entre um e dois minutos para pensarem individualmente, e em silêncio, sobre a questão apresentada, formulando uma argumentação que justifique suas respostas. Etapa 4 - Os alunos informam suas respostas ao professor. Etapa 5 - De acordo com a distribuição de respostas, o professor pode avançar para o passo seis (quando a frequência de acertos estiver entre 35% e 70%), ou diretamente para o passo nove (quando a frequência de acertos for superior a 70%). Etapa 6 - Os alunos discutem a questão com seus colegas por cerca de dois minutos. Etapa 7 - Os alunos votam (informam suas respostas ao professor) novamente, de modo similar ao descrito no passo 4. Etapa 8 - O professor tem um retorno sobre as respostas dos alunos após as discussões e pode apresentar o resultado da votação para os alunos. Etapa 9 - O professor, então, explica a resposta da questão aos alunos e pode apresentar uma nova questão sobre o mesmo conceito ou passar ao próximo tópico da aula, voltando ao primeiro passo (Chincon *et al.*, 2018, p. 2).

Dessa forma, estabelece-se um roteiro a ser seguido, embora não seja obrigatório utilizar todas as nove etapas se os alunos estiverem demonstrando um



bom rendimento. Essas etapas servem como garantia para alcançar os objetivos propostos, podendo esses objetivos ser atingidos em etapas anteriores, conforme a necessidade. As nove etapas são facilmente adaptáveis a qualquer modalidade de ensino e a diferentes turmas, seja presencial, híbrido ou a distância, pois não dependem do estilo específico da turma.

No ensino presencial, o docente tem flexibilidade na escolha da forma de apresentação do conteúdo, que não precisa ser exclusivamente oral. Pode-se utilizar diferentes ferramentas e recursos metodológicos e tecnológicos, como vídeos e outros meios, para transmitir a informação. O crucial é que o tema seja claramente delimitado, de modo que os alunos compreendam de maneira precisa o que será abordado e quais são os objetivos da aula.

O tempo alocado para as atividades pode ser ajustado conforme as características da turma, podendo ser aumentado ou reduzido conforme necessário. As perguntas e respostas podem ser realizadas de diversas maneiras, seja por meio de formulários *online*, de forma física com o uso do papel, ou através de aplicativos.

Os debates também podem assumir diferentes formatos, como discussões em pequenos grupos internos ou disputas entre grupos distintos, após uma discussão interna, semelhante a júris simulados. Esta última alternativa amplia a interação e oferece uma visão mais abrangente sobre o tema, pois permite que diferentes grupos apresentem compreensões variadas, enriquecendo a discussão com abordagens distintas.

No ensino remoto, a apresentação oral inicial pode ser substituída pelo fornecimento de materiais para que os alunos iniciem o estudo de forma autônoma. Esses materiais podem incluir vídeos, filmes ou aulas síncronas e assíncronas. O tempo destinado às atividades também pode ser ajustado conforme necessário. A interação pode ocorrer através de fóruns, encontros virtuais, grupos em aplicativos de mensagens instantâneas, entre outros meios.



Portanto, há uma linha metodológica a ser seguida com passos pré-determinados, mas esses passos não precisam ser seguidos de forma literal. Cada turma possui características específicas que exigem adaptações nas metodologias, sejam elas ativas ou não. No entanto, isso não significa que as mudanças podem comprometer a essência e o objetivo da metodologia, pois isso pode descaracterizar a Instrução por Pares e impedir o alcance dos objetivos pretendidos. Para que o docente possa implementar a metodologia de forma eficaz, é fundamental que haja uma constante capacitação.

UTILIZAÇÕES PRÁTICAS

Analisamos as aplicações práticas realizadas por Chincon *et al.* (2018), na área de ciência da computação; por Dutra *et al.* (2019), em Química; por Arndt (2023), em Programação no Ensino à Distância; e Lôbo *et al.* (2024), que realizou revisão sistemática da literatura sobre o tema.

Chincon *et al.* (2018) aplicaram a metodologia na disciplina de Lógica no Curso de Ciência da Computação com participação de 22 alunos. A metodologia consistiu em quatro etapas: planejamento, criação de questões no Socrative, aplicação com os alunos e validação através de um questionário. Durante as aulas, os alunos responderam questões individualmente e discutiram em grupo, o que aumentou a interação e a compreensão dos conceitos.

Durante o teste, apenas duas questões foram discutidas em grupo, com a nova postagem de respostas situando-se na faixa de 30 a 70% de acertos. Para a discussão com os colegas, foi dado um tempo de 1 a 4 minutos, após o qual os alunos submeteram novamente as respostas revisadas.

Cada uma das questões foi desenvolvida no quadro pelos alunos após a votação. No total, todas as dez questões foram abordadas, permitindo uma análise completa e detalhada do material discutido.



De acordo com as autoras, após utilização da metodologia, a participação e opinião dos alunos foram positivas. Os participantes solicitaram que o método fosse utilizado mais vezes, sendo, portanto, um resultado muito proveitoso. As autoras constataram que a utilização da metodologia resultou no aumento da produtividade e troca de conhecimento com o ambiente dinâmico, o que propiciou o interesse em auxiliar os demais alunos.

A metodologia foi considerada eficaz para fixar conteúdos e promover uma aprendizagem ativa e colaborativa, demonstrando um impacto positivo em comparação com métodos tradicionais.

Dutra *et al.* (2019) aplicaram a metodologia para alunos de Química de uma escola pública de Ensino Médio da cidade de Londrina, no Paraná. A turma era de 26 alunos e o foco foi a Tabela Periódica. Junto à docente responsável pela turma, foram definidos os conteúdos e materiais para aplicação da atividade, bem como as questões norteadoras e outras atividades relacionadas. O processo envolveu cinco etapas: planejamento do material, exposição de questões conceituais, aplicação de um teste conceitual com questões complexas, reaplicação do teste após discussão em grupo, e interação final para resolver dúvidas.

Inicialmente, os autores observaram que os alunos ficaram intrigados e desanimados com a tarefa. Todavia, responderam corretamente à maioria das questões simples, e tiveram dificuldades com as perguntas mais complexas. Após a discussão em grupo, os resultados melhoraram significativamente, demonstrando a eficácia da metodologia.

Os resultados mostraram que a *Peer Instruction* promoveu maior autonomia e participação ativa dos alunos, facilitando a compreensão e retenção dos conceitos. Embora tenha havido alguns desafios, como a leitura prévia do material por todos os alunos e a idoneidade das respostas na primeira etapa, a metodologia mostrou-se eficaz na construção do conhecimento.



Os autores sugeriram a utilização da ferramenta *plickers* para obtenção de respostas a testes rápidos, que permite ao docente o escaneamento das respostas para obter o resultado em tempo real. Como ponto negativo, apontou que 5 alunos não realizaram a leitura prévia do material, o que indica que é necessário o reforço do docente junto aos mesmos.

Dutra *et al.* (2019) concluíram que a metodologia Instrução por Pares torna a aula mais envolvente e estimula os alunos a participarem e aprenderem. Ela incentiva os estudantes a refletirem sobre os argumentos discutidos e oferece uma forma de avaliar sua compreensão dos conceitos.

Arndt (2023, p. 3), por sua vez, apresentou “como a utilização do *Peer Instruction* na EAD contribui para que o aluno obtenha um conhecimento mais sólido sobre o que foi estudado no ambiente virtual de aprendizagem de forma síncrona”. Para isso, avaliou o envolvimento de alunos do quarto período do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, na disciplina Ferramentas de Desenvolvimento Web.

Por não ser obrigatória a participação dos alunos nas aulas síncronas do curso, foi disponibilizado previamente, no fórum do ambiente virtual da turma, a proposta da aula, com intenção de atrair os alunos para a aula síncrona. Desta forma, 10 alunos participaram, que foram divididos em cinco duplas.

Os alunos trabalharam simultaneamente, compartilhando telas e com recursos de áudio, vídeo e *chat*. Ao final da aula e dos procedimentos adotados, todos os alunos compartilharam suas experiências com as atividades desenvolvidas.

Inicialmente, a autora observou pouca interação entre os alunos, mas com nova abordagem docente no que diz respeito a reforçar a proposta, a interação aumentou e as atividades foram desenvolvidas, o que reforçou a necessidade de estímulo antes da aula inicial.



Também houve a constatação de que os alunos ficaram satisfeitos e motivados com as atividades, pois perceberam que a interação e as práticas desenvolvidas contribuem para o seu processo de aprendizagem. A autora então verificou que é possível o aluno ser protagonista do seu processo de ensino e aprendizagem, mesmo na educação à distância, com o uso da Instrução por Pares, e que sua utilização foi de fundamental importância dados os resultados proveitosos e os *feedbacks* dos estudantes sendo positivos.

Também destacou que a metodologia permite ensino de qualidade, promove a autonomia dos alunos, visto que os alunos buscaram mais contato com os conteúdos e com seus pares, além de promover mais aproximação aluno-docente.

Em uma revisão sistemática da literatura, Lôbo *et al.* (2024, p. 3) buscaram “identificar e explicar a utilização desta metodologia nas modalidades de ensino mediado ou não por tecnologias” e ainda compreender como a literatura, tem delineado a definição e conceituação da Instrução por Pares. Os autores selecionaram 5 artigos publicados de 2019 a 2021.

No artigo *O impacto da instrução de pares no conhecimento de trigonometria em alunos da nona série*, que traz o impacto da Instrução por Pares na área de matemática no Cazaquistão (da Ásia Central), Lôbo *et al.* (2024) destacam que é importante a compreensão dinâmica de uma metodologia estadunidense aplicada em outro ambiente sociocultural, e aponta que os autores da obra não conseguiram apontar eficácia substancial na efetividade da metodologia ativa, mas apontaram necessidade de mais estudos para melhor verificação.

Sobre o artigo *Inovação didática no Ensino de Física: um estudo sobre a adoção do método Instrução pelos Colegas (Peer Instruction) no contexto de Mestrados Profissionais em Ensino no Brasil*, Lôbo *et al.* (2024) afirmam que os autores do trabalho elucidaram que a Instrução por Pares é uma solução inovadora para o processo de ensino e aprendizagem e que ela se deu no ensino presencial, em pós graduações e mais



precisamente em programa de mestrado na área da Física, com recorte considerável de dezesseis anos, sendo de 2004 a 2020. Os autores da deste artigo concluíram que o docente destina o tempo em sala de aula para o engajamento dos alunos, e não apenas para ministração expositiva dos conteúdos.

Neste caso, observa-se mais uma vez que esta metodologia não apenas coloca o aluno como centro de seu processo de ensino e aprendizagem, mas também permite de forma natural, a atuação do docente como mediador deste processo.

No terceiro artigo analisado, denominado de *A Metodologia ativa de instrução pelos colegas associada à videoanálise de experimentos de cinemática como introdução ao ensino de funções*, Lôbo *et al.* (2024) indicaram que houve exploração da Instrução por Pares no 9º ano do Ensino Fundamental II, em Física e Matemática, mediada por tecnologia e que os autores do artigo indicaram a necessidade básica e primordial de que haja leitura, pensamentos e reflexões sobre o tema da aula.

O quarto artigo, *Feedback Baseado em 'Peer Instruction' Melhora a Retenção de Conhecimento em Estudantes de Medicina*, tem como um dos autores o Professor Mazur, mas Lôbo *et al.* (2024) enfatizam que o artigo possui contribuição valiosa e não tendenciosa. Isto porque a abordagem foi relacionada ao Ensino Superior. “Houve significativo impacto da utilização da metodologia na retenção de conhecimento e crescimento diante do diálogo, discussão e reflexão diante de negativas e erros” (LÔBO *et al.*, 2024, p.6).

O último artigo da revisão, cujo título é *Interatividade e Mediação na Prática de Metodologia Ativa: o Uso da Instrução por Colegas e da Tecnologia na Educação Médica*, também está relacionado com a área de medicina, ensino superior, portanto. De acordo com Lôbo *et al.* (2024), o trabalho apontou que a aplicação do método, ainda que com os devidos ajustes, apresentou vantagens significativas e impactos no processo de aprendizagem. Além disso, foi observado que houve discussões e análises dos



processos resolutivos e dificuldades encontradas pelos pares, o que resultou no desenvolvimento de habilidade de interação e comunicação.

Desta forma, os autores da revisão sistemática concluíram que os resultados são evidentes quanto aos benefícios da metodologia ativa, e que a literatura aponta definição alinhada e consistente sobre o tema.

Acrescenta-se que, um dos maiores benefícios da metodologia *Peer Instruction*, conforme as aplicações práticas e revisões abordadas, é sua versatilidade em ser amplamente aplicada em diversos níveis de ensino. Além disso, essa metodologia pode ser eficaz tanto em modalidades presenciais quanto em ambientes híbridos e remotos, adaptando-se às necessidades específicas de cada contexto educacional.

Essa adaptabilidade não só permite seu uso em diferentes formatos de ensino, mas também favorece a inclusão de uma ampla variedade de estilos e ritmos de aprendizagem. A capacidade de personalizar a abordagem pedagógica de acordo com as características individuais dos alunos, seja em salas de aula tradicionais, ambientes híbridos ou plataformas totalmente online, promove um ambiente de aprendizado mais dinâmico e responsivo.

Além disso, a interação entre pares estimula o desenvolvimento de habilidades sociais e colaborativas, enriquecendo a experiência educacional e preparando os alunos para desafios futuros em contextos variados.

A característica de personalização do ensino, evidenciada nos trabalhos discutidos, também se faz muito importante. Isto se deve ao fato de que, com o avanço da medicina e neurociência, muito em razão dos avanços das tecnologias, hoje sabemos das muitas condições neurológicas, tanto por condições de saúde (como dislexia e transtornos como do espectro autista), como por condições individuais de cada um.



Silva (2020, p.3) afirma que a aprendizagem “está ligada ao desenvolvimento do cérebro, de forma que cada indivíduo possui um ritmo de aprendizado, dependendo do processo de maturidade de cada sujeito”. Assim, é necessária a utilização de meios que atendam as especificidades de cada um e por ser a metodologia ativa Instrução por Pares de simples aplicação, adaptativa, de baixíssimo custo e que atende quaisquer níveis e modalidades de ensino, ela se coloca de posiciona como uma das melhores opções para realização de práticas pedagógicas. Além disso, pode ser associada a diversas ferramentas tecnológicas, o que abre um enorme leque de opções de uso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Instrução entre Pares se destaca no ensino por dois fatores principais: a simplicidade de sua aplicação e o alto rendimento obtido, superando significativamente os resultados do ensino tradicional e até outras metodologias. Diante desse impacto positivo, torna-se evidente que a implementação da Instrução entre Pares deve ser incentivada e incorporada às diretrizes instrucionais das instituições de ensino. Para isso, é fundamental que políticas públicas educacionais promovam sua adoção de maneira estruturada, garantindo formação docente adequada e suporte pedagógico para sua efetiva aplicação.

Com um alto potencial para elevar o nível da educação brasileira, a Instrução entre Pares destaca-se por sua acessibilidade, pois requer baixo investimento e oferece um amplo alcance. Diferente de metodologias que dependem de infraestrutura tecnológica avançada, como computadores e acesso à internet, essa abordagem pode ser aplicada em qualquer contexto escolar, independentemente das condições físicas ou tecnológicas da instituição. Isso é especialmente relevante para escolas localizadas em áreas remotas, onde a falta de recursos ainda representa um obstáculo significativo para a implementação de estratégias pedagógicas inovadoras.



Dessa forma, a Instrução entre Pares surge como uma alternativa viável e eficaz para democratizar o ensino, promovendo uma aprendizagem ativa mesmo em cenários com limitações estruturais.

Portanto, é crucial a realização de estudos como o presente, que buscam não apenas evidenciar a eficácia da Instrução entre Pares, mas também incentivar sua adoção nas instituições de ensino. Quanto mais essa metodologia for investigada, aplicada e demonstrar resultados positivos, maior será sua aceitação na educação brasileira, potencialmente tornando-se um componente essencial da estrutura pedagógica.

Além disso, sua implementação consistente e bem-sucedida pode fortalecer o embasamento para sua inclusão em diretrizes educacionais oficiais, sendo recomendada por políticas públicas. Esse movimento é fundamental para garantir que todas as instituições de ensino, independentemente de sua localização ou nível de recursos, tenham acesso a estratégias eficazes de ensino. Dessa forma, a disseminação da Instrução entre Pares pode contribuir significativamente para a redução das desigualdades educacionais, promovendo uma aprendizagem mais equitativa e acessível.

Além disso, é fundamental que a Instrução entre Pares, assim como outras metodologias ativas, seja integrada de forma sistemática nos currículos das universidades brasileiras, especialmente nos cursos de licenciatura. Atualmente, observa-se que muitos futuros docentes saem da graduação com uma formação predominantemente conteudista, sem contato direto com abordagens inovadoras de ensino. Esse cenário leva a um descompasso na prática pedagógica, uma vez que metodologias mais dinâmicas e eficazes só são exploradas na pós-graduação, quando há continuidade nos estudos.

No entanto, nem todos os professores da educação básica seguem esse caminho de qualificação, o que amplia ainda mais o hiato na adoção de estratégias



modernas de ensino. Dessa forma, a inserção dessas metodologias na formação inicial docente pode contribuir para uma transformação mais ampla e consistente do ensino, beneficiando diretamente os estudantes desde os primeiros anos de escolarização.

Referências

ARAÚJO, Ives Solano; MAZUR, Eric. 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.

ARNDT, Lorena Piza. Peer Instruction para o Aprendizado da Programação na Educação à Distância. **Revista Foco**, v.16, n.2, p.01-06, Curitiba – PR, 2023.

AZEVEDO, Kleber Luiz da Fonseca; AZEVEDO FILHO, Francisco Medeiros de; ARAÚJO, Kleane Maria da Fonseca Azevedo. Instrução entre Pares como Método de Ensino Superior na Área da Saúde: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 46, n. 3, 2022.

CAMILLO, Cíntia Morales; GRAFFUNDER, Karine Gehrke. Contribuições do Peer Instruction para o Ensino de Ciências: Uma Revisão Sistemática da Literatura. **Revista Pesquisa e Debate em Educação**, v. 12, n. 2, p. 1–20, 2022.

CHINCON, Patricia Mariotto Mozzaquatro; QUARESMA, Cíndia Rosa Toniazzi; GARCÊS, Solange Beatriz Billig. Aplicação do Método de Ensino Peer Instruction para o Ensino de Lógica de Programação com Acadêmicos do Curso de Ciência da Computação. **Anais do 5º Seminário Nacional de Inclusão Digital**. Disponível em <https://www.upf.br/uploads/Conteudo/senid/2018-artigos-completos/179081.pdf>. Acessado em 30 de julho de 2024.

DUTRA, Alessandra; SOARES, José Willian Silva; FIGUEREDO, Márcia Camilo; GOMES, Letícia Borges. Uso do Peer Instruction na Aprendizagem de Conteúdos de Química: Contribuições preliminares. **Revista Ciência em Tela**, v. 12, n. 2, 2019.

FREIRE, Paulo Reglus Neves. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LÔBO, Ítalo Martins; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; BELO, Elisabeth Mendes; SANTOS, Silvana, Maria Aparecida Viana; VIANA, Silvanete Cristo. Utilização da Instrução por pares (Peer Instruction) na Prática do Ensino. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v.10, n.5, São Paulo, 2024.



PINTO, Antônio Sávio da Silva; BUENO, Marcilene Rodrigues Pereira; SILVA, Maria Aparecida Félix do Amaral e; SELLMAN, Milena Zampieri; KOEHLER, Sonia Maria Ferreira. Inovação Didática - Projeto de Reflexão e Aplicação de Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino Superior: Uma experiência com “Peer Instruction”. **Revista Janus**, v. 6, n. 1, 2012.

SANTOS, Danielle Fernandes Amaro; CASTMAN, Ana Sara. Metodologias Ativas: Uma Breve Apresentação Conceitual e de Seus Métodos. **Revista Linhas**, v. 23, n. 51, p. 334–357, Florianópolis - SC, 2022.

SILVA, Sirléia Bacelar Araújo da. A Importância da Neurociência no Processo Educativo. **Revista Psicologia e & Saberes**, v. 9, n. 15, p. 91–97, 2020.

QUEIROZ, Davi Cipriano de; NASCIMENTO, Jonatha Lisboa Galvão do; NUNES, Paulo Henrique de Oliveira; GOMES, Ananda Maria Pinto; SOUZA, Joseilson Trajano de; OLIVEIRA, Israel Nogueira de. Artificial Intelligence in Education: An Overview of Distance Education Courses. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo (SP), v. 18, n. 5, p. e08125, 2024. DOI: 10.24857/rgsa.v18n5-169. Disponível em: <https://rgsa.openaccesspublications.org/rgsa/article/view/8125>. Acesso em: 15 mar. 2025.

Recebido: 20 de setembro de 2024

Aceito: 12 de fevereiro de 2025

Publicado: 26 de março de 2025

