

Educação dialógica no PROEJA: *Peer Instruction* e a vocação ontológica para ser mais

Dialogical education at PROEJA: Peer instruction and the ontological vocation to improve oneself

Recebido: 07/03/2025 | Revisado:
16/06/2025 | Aceito: 13/10/2025 |
Publicado: 01/11/2025

Maria Helena Ramos Barroca
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1347-4838>
Colégio Pedro II
E-mail: mhbarroca@gmail.com

Ricardo Fagundes Freitas da Cunha
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2502-7747>
Colégio Pedro II
E-mail: ricardofagundes@cp2.g12.br

Como citar: BARROCA, M. H. R.; CUNHA, R. F. F. Educação dialógica no PROEJA: *Peer Instruction* e a vocação ontológica para ser mais. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S.l.], v. 02, n. 25, p.1-20 e18596, out. 2025. ISSN 2447-1801. Disponível em: <Endereço eletrônico>.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Resumo

Este estudo investigou a prática de dinâmicas pedagógicas de revisão de conteúdo associada à metodologia ativa *Peer Instruction* em duas turmas do Proeja no Colégio Pedro II, analisando seus efeitos sobre a autoeficácia dos estudantes no aprendizado da língua inglesa — aqui ressignificada como construção social influenciada por condições materiais e históricas, aproximando-se da “vocação ontológica para ser mais”, de Freire. As respostas a um questionário com 38 itens em escala Likert subsidiaram o planejamento das aulas. Os resultados indicam que a metodologia favoreceu a aprendizagem conceitual e atitudinal, fortalecendo a autoeficácia dos alunos em relação à aprendizagem da língua adicional.

Palavras-Chave: Proeja; Autoeficácia; metodologias ativas; *Peer Instruction*; EPT;

Abstract

This study investigated the practice of content review activities combined with the active methodology *Peer Instruction* in two PROEJA classes at Colégio Pedro II, analyzing its effects on students' self-efficacy in learning English. In this context, self-efficacy is redefined as a social construct shaped by material and historical conditions, aligning with Freire's concept of the “ontological vocation to improve oneself”. Responses to a 38-item Likert-scale questionnaire supported lesson planning. Results indicate that the methodology fostered both conceptual and attitudinal learning, strengthening students' self-efficacy in relation to learning an additional language.

Keywords: Proeja; Self-efficacy; Active Methodologies; *Peer Instruction*; EPT.

1 INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT), em sua dimensão integral, demanda a criação de práticas pedagógicas que integrem os conhecimentos da formação geral e técnica, promovendo a emancipação dos indivíduos e sua inserção crítica no mundo do trabalho (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2005). Essa abordagem formativa é particularmente desafiadora quando se trata de jovens e adultos trabalhadores que retornam à escola por meio do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Esses estudantes, frequentemente em situação de vulnerabilidade social e com trajetórias escolares interrompidas, enxergam o retorno ao colégio, à educação formal, como meio para inserção social, mas enfrentam enormes desafios para permanecer e concluir seus estudos.

Nesse contexto, a relação dos alunos do Proeja com a disciplina de língua inglesa, obrigatória nos cursos técnicos de nível médio e importante para o acesso a outras culturas e ao conhecimento técnico-científico, apresenta barreiras como a baixa autoeficácia¹, devido à percepção do idioma como um conhecimento elitizado e inacessível. Diante disso, se faz necessário repensar práticas pedagógicas adotadas com esse público, buscando estratégias que o estimulem a aprender e se reconhecer como sujeito capaz de produzir conhecimento.

Freire (2022), em seu projeto de educação de adultos, antes do golpe empresarial-militar de 1964, criou o Círculo de Cultura, fundamentado em um método ativo de aprendizagem². Para Freire (2022, p. 141, grifo nosso) “somente um método ativo, dialógico, participante, poderia fazê-lo [proporcionar ao homem meios para superar suas atitudes diante da realidade; uma educação crítica]”. Para isso, no Círculo de Cultura, “Em lugar de professor, com tradições fortemente “doadoras”, o Coordenador de Debates. Em lugar de aula discursiva, o diálogo. Em lugar de aluno, com tradições passivas, o participante de grupo” (FREIRE, 2022, p. 135).

Entre as diversas práticas educativas pautadas na participação discente estão as metodologias ativas, que promovem o engajamento e a centralidade do estudante, favorecendo sua autonomia, participação e o desenvolvimento do pensamento crítico (KIM et al., 2012). No caso específico da educação de jovens e adultos, marcada por trajetórias de trabalho (ou a ausência), responsabilidades familiares e longas horas em transportes públicos, torna-se essencial adotar estratégias pedagógicas que os convoquem a serem mais participantes e menos pacientes.

Importante ressaltar que as metodologias ativas surgem em um contexto liberal, no início do século XX, com o *The Project Method*, de Kilpatrick, fundamentadas no learning by doing popularizado por John Dewey, pilar da Escola Nova (SANTOS; PRESTE; VALE, 2006). Já o método ativo proposto por Paulo Freire é historicamente situado em uma realidade de desigualdade e opressão. Trata-se,

¹ A autoeficácia de Bandura (1977) foi ressignificada nesta pesquisa, sob uma perspectiva histórico-dialética da educação.

² “Como todo bom método pedagógico, não pretende ser método de ensino, mas sim de aprendizagem” (FREIRE, 2019, p. 24).

portanto, de método ativo crítico, atrelado ao contexto social e à vivência concreta dos educandos.

Dessa forma, sob uma perspectiva qualitativa e interventiva, este trabalho teve como objetivo investigar a aprendizagem de estudantes do curso técnico de Administração do PROEJA, no Colégio Pedro II, nas aulas de língua inglesa, por meio da aplicação de uma metodologia dialógica baseada em palavras-chave³, associada à metodologia ativa Peer Instruction (PI). A investigação considerou a importância da autoeficácia para a aprendizagem e a necessidade de estratégias que estimulem o protagonismo dos estudantes.

2. REFERENCIAIS TEÓRICOS

2.1. A METODOLOGIA ATIVA *PEER INSTRUCTION*

As metodologias ativas são estratégias de ensino que possibilitam a participação ativa dos estudantes, trazendo-os para o centro da discussão, permitindo que sejam protagonistas na construção do seu conhecimento (RYAN; MARTENS, 1989).

Segundo Moran (2018, p.41) “As metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor”. Ainda no mesmo estudo o autor ressalta que “As metodologias ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem” (ibid., 2018, p.41).

Ribeiro *et al.* (2016) apontam que uma das metodologias ativas que permite a aprendizagem colaborativa e participativa dos estudantes, auxiliando no processo de formação crítico-reflexiva é o *Peer Instruction* (PI), traduzido de forma recorrente para o português como Instrução pelos Colegas (IpC) ou Instrução por Pares (IpP). Desde a sua criação, na década de 90, pelo professor de física da universidade de Harvard (EUA) Eric Mazur, o PI vem sendo estudado e utilizado em diversas áreas, mostrando que a dinâmica em sala de aula pode ser modificada no intuito de desenvolver aprendizagem conceitual, procedimental e atitudinal dos estudantes (Zabala, 2010).

Partindo de um processo totalmente empírico, Mazur desenvolveu e implementou o PI em suas aulas de física introdutória na universidade de Harvard (EUA), após perceber que os seus alunos não entendiam de fato os princípios e conceitos básicos da disciplina, através das aulas monológicas e expositivas, baseadas em longas explicações. Em entrevista no *Youtube*⁴ e em seu livro intitulado *A Revolução da Aprendizagem Ativa*, Mazur (2015) explica como nasceu o método e

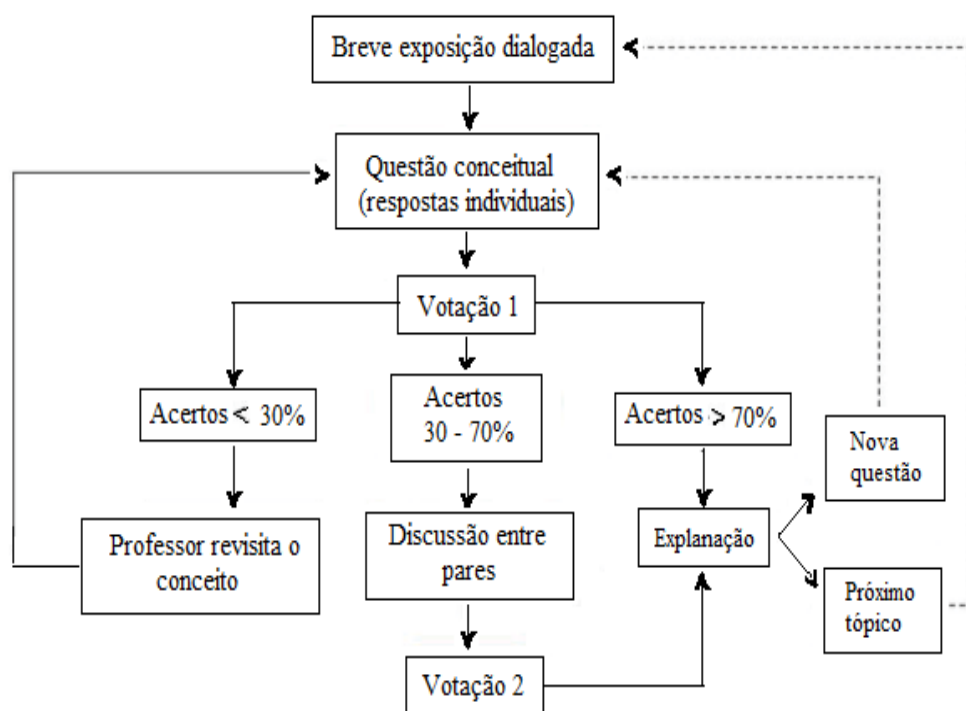
³ Chamamos aqui de dinâmicas pedagógicas de revisão de conteúdo em grupo. Mesma ideia de fomentar debates no Círculo de Cultura de Freire, a partir de palavras geradoras, porém essas palavras não irão gerar outras, pois o intuito não é de alfabetizá-los.

⁴ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Z9orbxoRofI>. Acesso em: 11/04/2025.

relata que levou um tempo considerável até compreender que os seus alunos poderiam melhorar a aprendizagem interagindo uns com os outros.

O PI funciona da seguinte forma: o professor aborda (pode ser uma explanação ou demonstração de um determinado experimento, por exemplo) brevemente o assunto a ser discutido. Em seguida, propõe uma questão conceitual de múltipla escolha para que os alunos respondam individualmente, sem interagir uns com os outros. O docente registra as respostas dos alunos. Se o percentual de acertos ficar entre 30% e 70%, os estudantes debatem, em grupos, a questão proposta (essa é a etapa principal da metodologia). Após a discussão entre pares, os alunos respondem novamente a questão conceitual. O mapeamento das respostas irá definir se o docente oferece uma breve explanação da questão correta e segue para o próximo tópico ou se retoma a explicação com uma abordagem diferente. A figura 1 mostra cada uma dessas etapas.

Figura 1: Fluxograma de mediação da metodologia ativa *Peer Instruction*



Fonte: Adaptação feita pelos autores de Araújo e Mazur (2013, p.370).

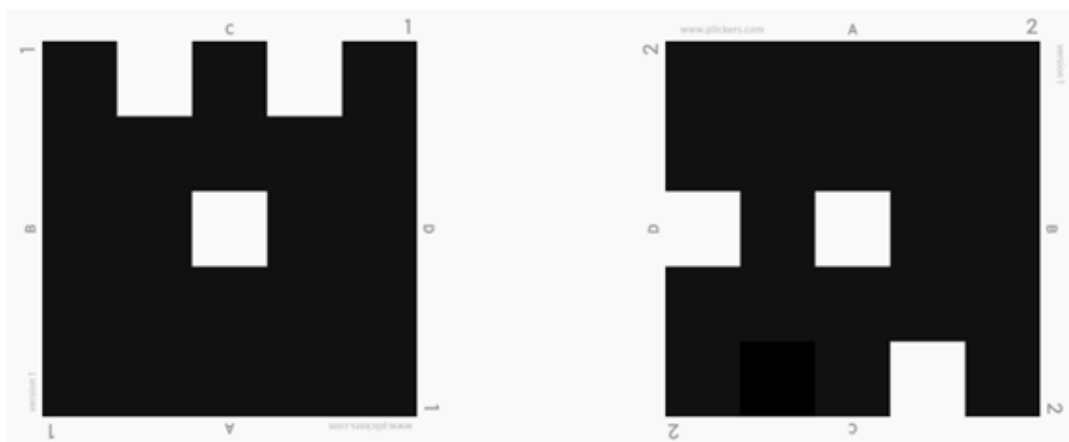
Vale ressaltar que, durante a aplicação do método, é possível coletar as respostas dos alunos de diversas formas. Nesta investigação foram utilizados os *Plickers cards*⁵ (ver figura 2) pelos mesmos motivos descritos por Silva, Sales e Castro (2018, p. 513-514):

⁵ Cartões interativos, disponível em: https://assets.plickers.com/plickers-cards/PlickersCards_2up.pdf. Último acesso em 12/04/2025.

Além de ser um aplicativo gratuito, o mesmo elimina a necessidade de que cada aluno possua um dispositivo conectado ao computador do professor. Na verdade, não é necessário que o professor faça uso computador ou conexão com a internet durante a atividade, uma vez que o aplicativo permite que se utilize apenas os cartões resposta e o *smartphone* ou *tablet* para a coleta e armazenamento das respostas dos alunos.

O Plickers sincroniza os dados armazenados no dispositivo móvel com a base de dados do *site* uma vez que o aparelho se conecte à *internet*. Isso possibilita que o professor organize as informações obtidas durante a atividade em planilhas e gráficos, facilitando a correção e garantindo a exatidão dos dados. Se o professor possuir um computador que possa utilizar em sala de aula e acesso à internet o Plickers torna a atividade ainda mais interativa, permitindo o *feedback* imediato às respostas dos alunos.[...]. Sendo assim, evidencia-se que o *site/aplicativo* Plickers se mostra como uma alternativa viável e vantajosa para a implementação de IpP com o uso de meios eletrônicos de votação, influenciando de forma positiva a participação dos alunos e auxiliando o professor a contornar as possíveis dificuldades encontradas na maioria das escolas.

Figura 2: Exemplo de cartões interativos do *Plickers*.



Fonte: <https://help.plickers.com/hc/en-us/articles/360008948034-Get-Plickers-Cards>. Último acesso em: 12/04/2025.

O *site Plickers*⁶ permite que o professor organize suas salas, inserindo os nomes dos estudantes, e desenvolva a sua biblioteca de questões, além de criar uma base de dados com resultados dos testes. O *site* oferece até 40 cartões interativos na versão gratuita, a serem impressos e distribuídos aos alunos. Cada cartão contém um código QR de formato único, como mostra a figura 2.

Cada lado da figura contém uma letra de A a D. Ao escolher a sua resposta, o aluno deve levantar e posicionar o cartão com a letra correspondente à sua resposta

⁶ Disponível em: <https://get.plickers.com/>. Último acesso em 12/04/2025.

voltada para cima. Com o aplicativo Plickers instalado em seu celular, o professor capta as respostas dos alunos com a câmera do seu dispositivo, recebendo de maneira imediata o percentual de acertos da turma, além de conseguir identificar as marcações de cada um. Essas informações são armazenadas no banco de dados do *site* para uso do professor.

Vale ressaltar que esta pesquisa não tem intenção de afirmar que o PI ou qualquer outra metodologia ativa são práticas educativas melhores ou piores que quaisquer outras, mas sim são colocadas aqui como uma alternativa para promover um maior engajamento dos estudantes, que chegam cansados ao colégio, no período noturno, após longas jornadas de trabalho e horas no transporte público para se deslocarem no Rio de Janeiro.

Ademais, o objetivo principal não foi verificar variação de percentual de acerto antes e depois das interações entre pares, como diversos outros trabalhos já fizeram, ou calcular o ganho de Hake das turmas que, nas palavras do próprio autor, “é uma medida grosseira da efetividade média de um curso em promover compreensão conceitual” (HAKE, 1998, p. 64), mas sim observar as atitudes dos alunos nessas aulas, se conseguiram se ajudar para solucionar as questões propostas e se a colaboração entre eles favoreceu o aumento de suas autoeficácias.

2.2. AUTOEFICÁCIA NO CONTEXTO DA PEDAGOGIA CRÍTICA

Um dos mecanismos mais importantes da agência humana, segundo Bandura e Azzi (2017), é a autoeficácia, termo concebido por Bandura para descrever a crença que as pessoas têm a respeito das suas capacidades de realizar com sucesso uma ação pretendida, e ressaltam que as pessoas apresentam níveis diferentes de autoeficácia diante das diversas situações da vida. Nesse sentido, é possível que um indivíduo que tenha uma alta autoeficácia para realizar uma determinada ação possa ter baixa autoeficácia para executar outra ação distinta.

Importante enfatizar que autoeficácia é diferente de autoconceito e autoestima. Em termos gerais, “autoconceito é a percepção que a pessoa tem sobre si mesma” (SHAVELSON; HUBNER; STANTON, 1976 p. 411, tradução dos autores), já a “autoestima é uma avaliação afetiva geral sobre si mesmo que frequentemente inclui julgamentos de autovalor” (SCHUNK; PAJARES, 2005, p. 40). O quadro 01 apresenta um comparativo entre os três conceitos.

Para Bandura (1994), crenças de autoeficácia são preditores mais fortes de comportamento e resultados acadêmicos do que autoconceito ou autoestima. O autor tem na autoeficácia o cerne da sua Teoria Social Cognitiva, em que estabelece relações entre os processos cognitivos e sociais e a aprendizagem das pessoas (BANDURA; AZZI, 2017). E ainda:

As crenças de autoeficácia regulam o funcionamento humano por meio de processos cognitivos, motivacionais, afetivos e decisórios. Eles influenciam se os indivíduos pensam de maneiras

autoincentivadoras ou autoenfraquecedoras; o quão bem se motivam e perseveram diante das dificuldades, a qualidade de sua vida emocional, e as escolhas que fazem os pontos de decisão importantes, os quais estabelecem o curso de caminhos de vida” (BANDURA; AZZI, 2017, p. 46-47).

Quadro 1: Autoeficácia, Autoconceito e Autoestima.

Critério	Autoeficácia (BANDURA, 1977)	Autoconceito (SHAVELSON; HUBNER; STANTON, 1976)	Autoestima (SCHUNK; PAJARES, 2005)
Definição	Crença na capacidade de realizar tarefas específicas.	Percepção global sobre si mesmo (habilidades, traços).	Avaliação afetiva de si mesmo
Pergunta-Chave	Consigo fazer isso? (ex.: Consigo aprender a escrever um <i>e-mail</i> em inglês?).	Quem sou eu? (ex.: Sou bom em exatas?).	Me aceito como sou? (ex.: Sinto que sou uma boa mãe, mesmo cometendo erros?).
Natureza	Cognitiva (focada em ações).	Descritiva (autopercepção).	Avaliativa/Emocional (valor pessoal).

Fonte: Os autores.

Entendendo a autoeficácia como elemento central da aprendizagem, desenvolvê-la nos estudantes possibilitaria maior aprendizagem. Bandura (1994) aponta que autoeficácia pode ser desenvolvida através de quatro maneiras: i) experiências de domínio: passar por experiências de ações bem-sucedidas pode ser uma maneira efetiva de desenvolver um alto nível de autoeficácia, enquanto fracassos podem enfraquecer essa crença; ii) experiências vicárias: observar um modelo ou alguém semelhante executar uma determinada ação, de maneira bem-sucedida, pode fazer com que a pessoa se sinta capaz de fazer o mesmo, reforçando, dessa maneira, a eficácia pessoal; iii) persuasão verbal: convencer alguém da sua capacidade de superar situações difíceis pode elevar a eficácia pessoal e incentivar o indivíduo a imprimir mais esforço na execução de tarefas; iv) estados emocionais e fisiológicos: reações de medo ou ansiedade podem influenciar a eficácia pessoal percebida. As emoções podem afetar como a pessoa julga a sua capacidade de executar uma ação pretendida. O estresse, por exemplo, pode ser interpretado como um sinal de vulnerabilidade e, conseqüentemente, afetar negativamente a performance ao executar uma ação.

Entretanto, Schunk e Pajares (2005) argumentam que Bandura subestima o peso de determinantes estruturais na formação da autoeficácia dos estudantes. Pode-se dizer que a teoria de Bandura, por ter sido desenvolvida em contextos privilegiados, não dá conta das barreiras estruturais que impedem o desenvolvimento da autoeficácia em realidades como a do PROEJA. Sob essa perspectiva, se faz necessário entender o desenvolvimento da autoeficácia como um processo dialético: não é só o indivíduo que constrói sua crença, mas as políticas públicas e a ação

pedagógica que criam condições para que ela surja, *i.e.*, a crença na própria capacidade não surge no vácuo, ela é moldada por condições materiais, históricas e sociais. É altamente provável que a autoeficácia relacionada à aprendizagem dos conteúdos de língua inglesa de um aluno do Proeja seja menor que a de um estudante de classe média na idade escolar correta. Esse desequilíbrio não é oriundo das quatro maneiras de desenvolvimento da autoeficácia abordadas por Bandura (1994). É resultado de uma quinta causa, as condições materiais, históricas e sociais desses estudantes: condições de moradia, tempo nos transportes públicos, renda familiar, alimentação, infraestrutura escolar, legados da escravidão secular no país, políticas públicas que até pouco tempo reforçavam a dicotomia trabalho x estudo, histórico de exclusão escolar e estigmas relacionados a retornar à educação básica após muitos anos.

Essa quinta causa trazida pelos autores deste trabalho encontra alicerce na discussão dialética da humanização de Freire. A “vocação ontológica para ser mais” Freire (2019, p. 40), que pode ser entendida como a capacidade (crença) que o ser humano tem em si mesmo (para realizar algo), é realizada na práxis coletiva. Não se trata de acreditar em si mesmo enquanto processo cognitivo intrapessoal, mas de se reconhecer como sujeito histórico. Esse ressignificado do termo autoeficácia enquanto vocação ontológica para ser mais, de Freire, o descola de um possível viés individualista e até mesmo produtivista.

Mas seria o professor capaz de auxiliar na vocação ontológica para ser mais de seus alunos? Ou ainda, seria capaz de intervir positivamente na autoeficácia de seus alunos? No contexto do Proeja, o professor (e a escola, por meio de seus educadores) sozinho tem um alcance limitado, por não conseguir intervir na quinta causa aqui discutida. Nesse sentido, o professor atuando nas quatro outras maneiras apontadas por Bandura (*ibid.*), pode aumentar a autoeficácia o tanto quanto as condições materiais, históricas e sociais desses alunos permitirem. E uma prática educativa capaz de trabalhar essas valências e desenvolver a autoeficácia dos estudantes, como apontam Miller et. al (2015) e Zhang, Ding e Mazur (2017), é justamente o *Peer Instruction*. O quadro 2 traz essa relação.

Um ponto importante é evitar pontuar por acertos/erros as respostas às questões conceituais durante o PI. James (2006) relata que quando acertar ou não as respostas possuem um peso na nota final, as discussões costumam ser dominadas por um único integrante, que tem maior conhecimento do assunto, havendo um maior consenso nas respostas. Dessa maneira, além de o percentual de acertos não representar a compreensão da turma em relação ao conteúdo abordado, a aprendizagem atitudinal estará comprometida.

Ademais, apesar de este trabalho focar em ações pedagógicas no Proeja, se faz necessário reiterar que a vocação ontológica para ser mais dos alunos depende não somente dos professores, mas de políticas públicas que amparem esses alunos. Não é por menos que a evasão escolar é muito maior nesse segmento educacional, conforme relatam Carmo, Amorim e Remédios, (2020).

Quadro 2: Como o PI pode aumentar a eficácia dos estudantes.

Autoeficácia	Intervenções para melhorar o PI
A boa performance nas atividades realizadas tende a aumentar a autoeficácia das pessoas, fazendo com que superem obstáculos mais difíceis.	Escalonamento dos exercícios como estratégia para reduzir as mudanças negativas nas respostas das questões com maior nível de dificuldade
Experiências vicárias e persuasão verbal	Colocar no grupo pelo menos um aluno que acertou o item (maior poder de persuasão) para discutir com os outros Professor motivando os estudantes
Estado psicológico possui relação com expectativa de eficácia – em se tratando de ambiente de trabalho. Bandura informa que “o stress ocupacional surge quando a tarefa percebida demanda demais ou excede a eficácia percebida para gerenciá-la” (BANDURA; AZZI, 2017, p. 62)	Evitar avaliações com altos valores (redução de estresse e ansiedade)

Fonte: Cunha, 2022 (adaptado pelos autores).

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Tendo em vista a relevância de proporcionar aos alunos um papel mais ativo nas aulas de língua adicional, estimulando o pensamento crítico, a cooperação e a criatividade dos estudantes, este trabalho tem como base os princípios da prática exploratória, que visa o envolvimento participativo e colaborativo de todos os sujeitos envolvidos na pesquisa (ALLWRIGHT, 2001). Os indivíduos são sujeitos ativos e praticantes da pesquisa e não meros objetos da mesma. Segundo Allwright (ibid.), a perspectiva da prática exploratória leva em consideração a voz, a opinião dos alunos e demais participantes, desvelando a complexidade do ambiente onde convivem professores e alunos, tornando a pesquisa uma atividade de suporte à prática pedagógica.

Nesse sentido, o presente estudo se caracteriza como uma pesquisa de cunho exploratório, com foco no trabalho colaborativo, em conjunto com o sujeito participante, na tentativa de investigar aspectos do uso da metodologia PI sobre atitudes e a autoeficácia dos estudantes em relação ao aprendizado da língua inglesa.

Os procedimentos metodológicos adotados neste estudo foram elaborados pautados em uma abordagem qualitativa que pretende compreender os fenômenos sem desprezar o contexto e a realidade da qual o processo investigativo faz parte. O foco da abordagem adotada no presente estudo não incide sobre a quantificação, embora não prescinda das considerações sobre os aspectos quantitativos.

São dois os instrumentos para construção de dados adotados. O primeiro se trata de um questionário prévio, com 38 perguntas fechadas, baseado na Escala *Likert*, tendo como referência o questionário validado de Nguyen e Habók (2021), aplicado em Institutos de Educação Superior no Vietnã, acerca do ensino aprendizagem da língua inglesa. O questionário foi elaborado com o intuito de compreender as percepções dos alunos do Proeja sobre os aspectos relevantes que envolvem o ensino aprendizagem, tal como habilidades e atitudes, fatores que podem influenciar nas suas crenças sobre a autoeficácia no aprendizado da língua inglesa. Para além, o instrumento possibilitou a análise das necessidades no contexto de atuação dos discentes, dialogando com a sua realidade. O segundo instrumento foi composto pelas questões conceituais dos testes do PI.

A partir das respostas ao questionário, foi possível mapear o cenário inicial, permitindo criar 32 questões conceituais para serem usadas no PI⁷. Dessas 32, 26 foram discutidas em sala com os alunos e integram o segundo instrumento de construção de dados. Essas questões se encontram no *site* www.ensinoativo.net. Para além das respostas do questionário, o projeto político pedagógico do curso foi revisitado, a fim de escolher temas relacionados ao cotidiano do mundo do trabalho na área técnica Administrativa. O referencial teórico descrito na presente pesquisa foi o elemento balizador para a utilização da metodologia ativa *PI*.

O público-alvo desta pesquisa são alunos regularmente matriculados na turma do 2º e do 3º ano do curso Técnico em Administração integrado ao ensino médio, na modalidade PROEJA, do Colégio Pedro II, *campus* Tijuca II, *lôcus* da investigação. De um total de 21 alunos matriculados no 2º ano e 18 alunos no 3º ano, o quantitativo da amostra foi composto por 19 estudantes: 6⁸ do 2º ano e 13 alunos do 3º. Como critério de inclusão foram considerados somente os alunos que estiveram presentes nos três encontros, aceitando responder ao questionário e a participar das atividades pedagógicas.

4 RELATO DE EXPERIÊNCIA

No primeiro encontro, em ambas as turmas, os primeiros 20 minutos foram reservados para uma breve conversa com os alunos para contextualizar e apresentar a proposta de investigação. O tempo restante foi destinado para os estudantes responderem o questionário e assinarem o Termo de Consentimento Livre Esclarecido.

No 2º e no 3º encontros os alunos participaram ao todo de 4 dinâmicas pedagógicas de revisão de conteúdo em grupo, com duração aproximada de 10 minutos cada, seguidas da mediação com o PI: em cada encontro o 2º ano participou

⁷ Todas essas questões se encontram no endereço eletrônico www.ensinoativo.net. Último acesso em 14/04/2025.

⁸ O número baixo mostra uma das peculiaridades do Proeja: nessa turma, as aulas de língua inglesa ocorreram nos dois últimos tempos, de 21:10h até 22:30h. Muitos alunos precisam sair no meio da aula devido ao horário do ônibus.

de 1 dinâmica e o 3º ano de 2. Primeiramente serão relatadas as dinâmicas de revisão de conteúdo e, em seguida, detalhes das aplicações do PI.

A primeira dinâmica do 2º encontro, aplicada nas 2 turmas teve como objetivo revisar os gêneros textuais e o vocabulário específico da língua inglesa utilizados no dia a dia laboral dos escritórios. A atividade, intitulada *Surprise Box* (Caixa Surpresa), promoveu a participação ativa e colaborativa dos alunos por meio da discussão coletiva sobre o significado das palavras sorteadas. A proposta consistia em uma caixa com um orifício central, por onde os estudantes introduziam a mão para retirar uma das várias tiras de papel ali depositadas. Cada tira continha uma palavra relacionada aos gêneros textuais e termos técnicos previamente trabalhados em sala. Ao retirar uma palavra, o estudante era incentivado a explicar seu significado, podendo contar com o apoio dos colegas sempre que necessário.

A segunda dinâmica, aplicada para o terceiro ano, propôs uma breve revisão gramatical do *Simple Past* (Passado Simples). A professora apresentou aos alunos um cartaz, preso no quadro branco da sala de aula, no qual os alunos puderam ler um breve texto contendo verbos regulares e irregulares no tempo passado *Simple Past*. Convidados a ler o texto em pé, próximos ao quadro, a professora ofereceu 02 canetas, uma azul e outra vermelha, do tipo *pilot*, para que diferentes alunos voluntários pudessem identificar e circular no texto os verbos regulares com o *pilot* azul e os verbos irregulares com o *pilot* vermelho. Vale ressaltar que na medida em que os alunos mais seguros de suas respostas se voluntariavam para circular os verbos e discutiam se eram regulares ou não, alguns alunos mais tímidos se sentiram mais confiantes em arriscar suas respostas. A participação dos alunos nas duas dinâmicas foi expressiva possibilitando um momento de aprendizagem ativa e colaborativa.

Em se tratando do 3º e último encontro, a primeira dinâmica aplicada nas duas turmas propôs a revisão de conteúdo lexical comum às duas séries, através da elaboração de um *Mind Map* em conjunto com os alunos. A professora desenhou no quadro 04 círculos com as seguintes palavras-chave escritas dentro de cada um: *e-mails*; *phone calls*; *computer*; *instructions*. Em seguida, elicitou dos alunos os verbos/ações que podem ser executados junto a cada substantivo destacado dentro dos círculos. À medida que os alunos davam os seus palpites, a professora escrevia as ações fornecidas pelos alunos junto às palavras-chave correspondentes, formando o *Mind Map* com a colaboração dos estudantes, estimulando o conhecimento prévio abordado em aulas anteriores.

A segunda dinâmica aplicada na turma do terceiro ano teve como objetivo revisar os verbos modais *should*, *must*, *may* e *could*. Frases contendo esses verbos modais e outras com o seu significado foram espalhadas no quadro branco. Como tarefa, a professora convidou os alunos a discutir em grupo a interpretação de cada frase, selecionando o significado adequado para cada uma.

As dinâmicas foram seguidas da aplicação dos testes do *Peer Instruction* durante o segundo e terceiro encontros, totalizando 26 questões no formato de múltipla escolha, todas inerentes à língua inglesa e sua utilização na área de atuação profissional do curso técnico em Administração na EPT. No 2º encontro foram

trabalhadas 04 questões na turma do 2º ano e 12 na turma do 3º. Já no 3º encontro, foram trabalhadas 3 questões na turma do 2º ano e 7 na do 3º ano⁹.

As questões aplicadas durante os encontros com as turmas variaram em nível de complexidade, iniciando com as questões de nível mais fácil, seguidas das mais complexas, conforme orientação presente no quadro 1. As questões de nível mais fácil levaram 3 a 5 minutos, enquanto as mais difíceis (percentual de acerto na etapa individual entre 30% e 70%), cerca de 10 minutos cada questão.

As questões foram projetadas no quadro branco, utilizando o projetor móvel (*Data Show*) do colégio, e lidas em voz alta pela professora. Para responder as questões, os alunos receberam os cartões (figura 2). Previamente, a professora registrou as turmas com os nomes dos estudantes no *site* Plickers, na ordem da chamada. Como cada cartão tem um número de 1 a 40, os alunos receberam os cartões com os números correspondentes ao seus na chamada. Dessa maneira, a professora consegue mapear as respostas por aluno, a qualquer momento. Os cartões foram plastificados para maior durabilidade.

5 RESULTADOS

Foram dois os conjuntos de dados analisados: as respostas do questionário e as respostas dos alunos em relação às questões conceituais trabalhadas em sala.

5.1. AS ATITUDES DOS ALUNOS FRENTE AOS ITENS DO QUESTIONÁRIO

As 38 questões do questionário foram divididas em 5 seções: i) motivação para o aprendizado da língua inglesa e importância do idioma na área de atuação profissional; ii) percepções em relação ao curso e à disciplina de língua inglesa; iii) componentes linguísticos considerados mais importantes; iv) papel que o professor e os alunos desempenham em sala de aula; v) conhecimento sobre as habilidades metacognitivas.

- Em relação às questões destinadas a compreender a motivação dos alunos para o aprendizado da língua inglesa, as respostas dos alunos revelam o desejo pela inserção social e melhoria da qualidade de vida, demonstrando elementos motivacionais extrínsecos dos alunos no aprendizado da língua inglesa. Foi possível constatar que a maioria considera o aprendizado do idioma relevante para se obter um emprego na área de Administração. No item “Saber inglês vai me ajudar a arrumar um emprego”, 17 dos 19 participantes tiveram a atitude de concordar plenamente, sem nenhuma discordância, mostrando que para esses estudantes saber inglês é importante para uma colocação profissional no mundo do trabalho. Também chamou atenção o fato de 18 alunos concordarem plenamente com o item “Eu gosto de estudar

⁹ O fato de a maioria dos alunos terem que sair mais cedo, conforme relatado anteriormente, afeta a quantidade de questões trabalhadas em sala.

inglês no curso de Administração”. Esse dado demonstra que os alunos se interessam em aprender o idioma adicional.

- No que concerne às percepções dos alunos em relação ao curso e como a disciplina de inglês é oferecida, 10 alunos marcaram ‘discordo totalmente’ no item do questionário “A carga horária do curso é ideal para o nosso aprendizado”, 3 alunos marcaram ‘mais discordo do que concordo’ e apenas 2 alunos se mostraram plenamente satisfeitos. Em relação ao item “A disciplina está atendendo às minhas expectativas de aprender o inglês necessário para atuar na área de Administração”, 11 alunos concordaram plenamente, 3 mais concordaram do que discordaram e apenas 2 alunos discordaram totalmente desse item do questionário. Esses dados sugerem que, apesar da disciplina atender às expectativas da maioria dos alunos participantes para o exercício da profissão, a carga horária semanal destinada à língua inglesa, de apenas 2 tempos de 40 minutos, não lhes parece ser suficiente para alcançar um nível de conhecimento linguístico que lhes permita a comunicação na língua inglesa em diferentes situações do cotidiano laboral.

- Em se tratando dos componentes linguísticos considerados mais importantes pelos alunos no aprendizado do idioma, a gramática e o vocabulário se destacaram dentre as respostas. Com base nesses dados, parte considerável das dinâmicas e das questões do PI foram pensadas para revisar o conteúdo lexical e gramatical abordado ao longo do semestre, procurando atender as necessidades específicas das turmas.

- Com relação à seção voltada para o papel que o aluno e o professor desempenham no aprendizado da língua, as respostas do item 7 mostram que a maioria dos estudantes gostaria de trazer sugestões para as aulas, indicando uma posição ativo-reflexiva, questionadora do seu contexto de aprendizagem.

Em relação ao item 5 “O professor deveria promover mais dinâmicas em grupo”, 10 alunos concordaram plenamente, 5 marcaram ‘mais concordo do que discordo’ e nenhum aluno marcou ‘discordo totalmente’. No entanto, no item 11 “O professor deve corrigir todos os meus erros”, 10 alunos sinalizaram ‘concordo plenamente’ e 4 ‘mais concordo do que discordo’. Esses dados sinalizam que os alunos gostam de aulas em que participam mais e dialogam com seus colegas, possivelmente percebendo que aprendem um com os outros, ao mesmo tempo em que sentem a necessidade de o professor estar acompanhando as atividades e os corrigindo sempre que necessário. O PI atende muito bem, o que pode aumentar a autoeficácia da turma frente aos desafios de aprender um idioma adicional.

- Com base nos dados do questionário acerca das habilidades metacognitivas dos alunos, podemos observar que, de um modo geral, os estudantes mostraram responsabilidade pelo seu aprendizado e conseguem fazer um monitoramento do seu desempenho através da auto-observação e autoavaliação. As respostas do item 2, “Consigo perceber os meus erros e procuro corrigi-los para melhorar”, reforçam essa conclusão, contando com 15 concordo plenamente.

5.2 ANALISE DO IMPACTO DO AUMENTO DA AUTOEFICACIA DOS ALUNOS APÓS A APLICAÇÃO DA METODOLOGIA ATIVA *PEER INSTRUCTION*.

Conforme mencionado anteriormente, a análise das respostas dos alunos no questionário possibilitou a elaboração de 32 questões de revisão de conteúdo lexical, gramatical e de gêneros textuais abordados anteriormente e voltados às necessidades e interesses dos estudantes.

Ao longo do segundo e terceiro encontros destinados à aplicação do *PI* junto às duas turmas, das 32 questões elaboradas para a aplicação dos testes do *PI*, alojadas no site www.ensinoativo.net, foi possível trazer o total de 26 questões que objetivaram revisar conteúdos de vocabulário, gramática e gêneros textuais abordados anteriores. As questões foram distribuídas e aplicadas nas turmas da seguinte forma: 7 questões na turma do segundo ano e 19 na turma do terceiro. 24 questões apresentaram tópicos diferenciados, respeitando o conteúdo programático de cada série. Apenas 2 questões foram repetidas nas duas turmas, pois revisaram as expressões *there is/ there are*, assunto que havia sido recentemente estudado em ambas as turmas.

Dessas 26 questões aplicadas, somente uma, que objetivou revisar o uso correto da terceira pessoa do singular no tempo presente simples na turma do terceiro ano, apresentou um percentual de acertos abaixo de 30% após a primeira votação, o que exigiu nova explanação do conteúdo. Em 14 questões, a média de acertos dos alunos foi acima de 75%, exigindo, após a coleta das respostas, uma breve explicação do conteúdo abordado na questão, a fim de dirimir quaisquer dúvidas em relação ao assunto que estava sendo revisitado, seguindo então para a próxima questão do teste. Em 11 questões, os alunos obtiveram uma média de acertos entre 30% e 70% nas respostas individuais, oportunizando a aplicação do *Peer Instruction*, momento em que os alunos discutem a questão entre pares, tentando convencer o seu colega da sua resposta. Foi possível observar que, após a interação com os colegas, houve um aumento no percentual de acertos nas respostas em todas essas 11 questões, como mostra a tabela 1 a seguir:

Tabela 1: Percentual de acertos dos estudantes antes a após a aplicação do *Peer Instruction*

Nº da Questão	Assunto	Turma	Acertos Pré aplicação do PI	Acertos Pós aplicação do PI
1	<i>There is/are</i>	3º ano	70%	89%
3	<i>There is/are</i>	3º ano	56%	67%
3	<i>There is/are</i>	2º ano	40%	60%
5	Vocabulário/ termos técnicos	3º ano	50%	78%

15	Gêneros textuais	3º ano	70%	75%
9	<i>Past simple</i>	3º ano	43%	89%
18	Vocabulário/ termos técnicos	3º ano	60%	100%
20	Vocabulário/ termos técnicos	3º ano	36%	73%
4	Vocabulário/ termos técnicos	2º ano	33%	100%
22	Gêneros textuais	2º ano	67%	100%
24	Gêneros textuais	2º ano	33%	67%

Fonte: Os autores.

A figura 3 mostra uma dessas questões para melhor compreensão do leitor acerca do conteúdo abordado e a influência do PI na variação percentual de acertos dos estudantes.

Figura 3: Questão 5 trabalhada durante o segundo encontro com a turma do 3º ano

Esse é um termo em língua inglesa comum no ambiente corporativo. Refere-se ao conjunto de habilidades técnicas, conhecimentos e práticas adquiridos por meio de experiência ou treinamento.

A

 deadline

B

 briefing

C

 follow-up

D

 know-how



Fonte: Os autores.

Essa questão traz alguns termos em língua inglesa frequentemente utilizados no dia a dia corporativo. Após a primeira votação, o percentual de respostas dos alunos indicou que apenas 50% da turma conseguiu marcar a resposta correta: *know-how*. A interação entre pares proposta em seguida para discutir o significado do termo gerou animação entre os alunos. Durante a interação entre pares, a professora visitou os grupos a fim de observar de perto como os alunos exerciam atitudes como capacidade de diálogo, criatividade, indagação. Os alunos que se sentiam mais confiantes em seus conhecimentos prévios sobre o vocabulário abordado na questão falavam de forma clara aos colegas o que entendiam sobre os significados das palavras inglesas. Após a discussão, a nova votação indicou que o percentual de respostas corretas aumentou para 78%. O aumento no percentual das respostas corretas da turma após a segunda votação indica que muito possivelmente os alunos que estavam em dúvida sobre o conceito do termo *know-how* se sentiram mais confiantes em mudar suas respostas após a discussão entre pares. Coadunando com Bandura (1977), notamos que a persuasão verbal é capaz de influenciar o comportamento humano sendo uma das fontes para se desenvolver a autoeficácia.

Foi possível observar que o método PI promoveu a oportunidade de aprendizado através da interação entre os alunos. Ao longo dos encontros com as duas turmas, a dinâmica de interação entre os alunos promovida pelo método mostrou ser capaz de engajar os alunos em um processo ativo de aprendizagem. Constatou-se também que os alunos gostaram de participar das discussões entre pares, dando suas opiniões e se sentindo capazes de explicar o assunto abordado nas questões. O ambiente colaborativo das discussões entre pares permitiu que a passividade dos alunos, comum em aulas expositivas, desse lugar a um engajamento, possibilitando um papel ativo dos estudantes na produção do próprio conhecimento.

Além de aprender uns com os outros, os alunos tiveram a oportunidade de trabalhar as habilidades interpessoais (aprendizagem atitudinal), importantes para a formação integral desses estudantes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo investigar a aprendizagem de estudantes do Proeja do Colégio Pedro II nas aulas de língua inglesa a partir de debates gerados por palavras-chave - dinâmicas pedagógicas de revisão de conteúdo em grupo - seguidos da metodologia ativa *Peer Instruction*, considerando a importância da autoeficácia para a aprendizagem e a necessidade de estratégias que promovam o protagonismo dos estudantes. Atuando com um público historicamente excluído dos processos formais de escolarização, que frequentemente enfrenta obstáculos sociais, econômicos e emocionais para sua permanência e êxito na escola, a proposta se inscreve no esforço de construir práticas pedagógicas mais dialógicas, emancipatórias e comprometidas com a formação integral.

Faz-se necessário compreender que contexto social e histórico dos sujeitos tem relação direta com suas crenças em sua capacidade de enfrentar desafios e resolver problemas. Mais do que uma crença individual e intrapsíquica moldada por

experiências escolares de sucesso, observação de modelos e incentivos verbais, como sugere a teoria clássica de Bandura, a autoeficácia, neste estudo, foi ressignificada à luz da perspectiva materialista histórico, como uma construção social profundamente enraizada nas condições objetivas de vida dos estudantes. Nesse sentido, a autoeficácia se aproxima da “vocação ontológica para ser mais”, de Freire (2019, p. 40), deixando de ser tratada como um atributo individual de desempenho e passa a ser entendida como uma possibilidade de afirmação da dignidade humana em meio às contradições da vida social.

Sob esse prisma, a atuação do professor em sala de aula pode impactar positivamente a autoeficácia de seus estudantes, porém o resultado será tão positivo quanto as condições externas permitirem. No contexto do Proeja, marcado por trajetórias de exclusão e vulnerabilidade social, a crença na própria capacidade de aprender não pode ser dissociada de fatores estruturais como a precariedade das condições de moradia, o tempo gasto com deslocamento, a necessidade de conciliar estudo e trabalho, entre outros elementos que tensionam o processo educativo.

Ao articular o PI às especificidades do Proeja, esta pesquisa mostrou que é possível promover um ambiente mais colaborativo, onde os estudantes se sentem sujeitos do processo de aprendizagem. A metodologia, ao incentivar a interação entre pares, a argumentação e a construção conjunta do conhecimento, se mostrou capaz de possibilitar aprendizagem conceitual e atitudinal, reforçando o engajamento e a confiança dos alunos em sua própria capacidade de aprender.

As atividades desenvolvidas ao longo dos encontros – desde as dinâmicas de revisão até as interações durante o PI – revelaram o potencial dessas estratégias para mobilizar saberes prévios, fomentar a autonomia dos estudantes e ampliar suas possibilidades de expressão e comunicação no idioma inglês. Observou-se que os alunos se sentiram mais seguros ao participar das discussões, demonstrando maior disposição para arriscar respostas, colaborar com os colegas e refletir criticamente sobre os conteúdos trabalhados.

Em suma, ainda que os desafios estruturais da educação de adultos no Brasil permaneçam, este estudo evidencia que a sala de aula pode ser um espaço fértil para o desenvolvimento da autoeficácia e da esperança, quando professores e alunos se reconhecem como sujeitos históricos, capazes de aprender, ensinar e transformar o mundo em que vivem.

REFERÊNCIAS

ALLWRIGHT, Dick. Three major processes of teacher development and the appropriate design criteria for developing and using them. In: JOHNSTON, Bill.; IRUJO, Suzanne. (Ed.). **Research and practice in language teacher education: voices from the field**. Minneapolis: University of Minnesota, 2001. p. 115-133. Disponível em: <<https://archive.carla.umn.edu/resources/working-papers/documents/ResearchPracticeLanguageTeacherEducation.pdf>>. Acesso em 16/06/2025.

ARAUJO, 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. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7941.2013v30n2p362>

BANDURA, Albert. **Social learning theory**. Prentice Hall: Englewood cliffs, 1977.

BANDURA, Albert. Self-efficacy. In V. S. Ramachaudran (Ed.). **Encyclopedia of human behavior**, v. 4, p. 71-81. New York: Academic Press, 1994.

BANDURA, Albert; AZZI, Roberta Gurgel. **Teoria social cognitiva: diversos enfoques**. Campinas: Mercado de Letras, 2017.

CARMO, Ana Carolina Rigoni; DE AMORIM, Elizabeth de Jesus Moreira; REMEDIOS, Sâmia Elene Lobato dos. O PROEJA como modalidade articulada à EPT: uma análise sobre evasão escolar. **Cadernos de Educação Básica**, v. 5, n. 2, p. 187-206, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/344761988_O_PROEJA_COMO_MODALIDADE_ARTICULADA_A_EPT_UMA_ANALISE SOBRE_EVASAO_ESCOLAR>. Acesso em 16/06/2025.

FRIGOTTO, Gaudêncio, CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. **Ensino Médio Integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

CUNHA, Ricardo. **Análise das interações dos estudantes em aulas ativas usando a metodologia Peer Instruction**. 2022. Tese de Doutorado. Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/362846589_ANALISE_DAS_INTERACOES_DOS_ESTUDANTES_EM_AULAS_ATIVAS_USANDO_A_METODOLOGIA_PEER_INSTRUCTION>. Acesso em: 16/06/2025.

SILVA, Diego; SALES, Gilvandenys; CASTRO, Juscileide. A utilização do aplicativo Plickers como ferramenta na implementação da metodologia Peer Instruction. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 4, n. 12, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/1708>>. Acesso em: 16/06/2025.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 52ª ed - Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 71^a ed - Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

HAKE, Richard R. Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. **American journal of Physics**, v. 66, n. 1, p. 64-74, 1998. DOI: <https://doi.org/10.1119/1.18809>

KIM, K. et al. Effects of Active Learning on Enhancing Student Critical Thinking in an Undergraduate General Science Course. **Innovative Higher Education**, v. 38, n. 3, p. 223–235, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10755-012-9236-x>

JAMES, Mark C. The effect of grading incentive on student discourse in peer instruction. **American Journal of Physics**, v. 74, n. 8, p. 689-691, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1119/1.2198887>

MAZUR, Eric. **Peer instruction: a revolução da aprendizagem ativa**. Porto Alegre: Penso Editora, 2015.

RYAN, Michael P.; MARTENS, Gretchen G. Planning a college course: **A guidebook for the graduate teaching assistant**. Office of Educational Research and Improvement: Washington, DC.,1989.

MILLER, Kelly et al. Response switching and self-efficacy in Peer Instruction classrooms. **Physical Review Special Topics-Physics Education Research**, v. 11, n. 1, p. 010104, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevSTPER.11.010104>

PAJARES, Frank; SCHUNK, D. **Self-efficacy and self-concept beliefs**. New Frontiers for Self-Research, March H. Craven R, McInerney D (eds.). Greenwich, CT: IAP, 2005.

RIBEIRO, Jefferson et al. Intervenção pedagógica e metodologia ativa: o uso da instrução por colegas na educação profissional. **Outras Palavras**, v. 12, n. 2, 2016. Disponível em: <https://projecaociencia.com.br/index.php/Projecao5/article/view/715>>. Acesso em: 16/06/2025.

SANTOS, Irene; PRESTES, Reulcinéia; VALE, Antônio. Brasil, 1930- 1961: Escola Nova, LDB e disputa entre escola pública e escola privada. **Revista HISTEDBR On-line**, n. 22, p. 131-149, Campinas, jun., 2006. Disponível em:

<https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/4901/art10_22.pdf>. Acesso em: 16/06/2025.

SHAVELSON, Richard; HUBNER, Judith; STANTON, George. Self-concept: Validation of construct interpretations. **Review of educational research**, v. 46, n. 3, p. 407-441, 1976.

SCHUNK, Dale H.; PAJARES, Frank. Self-Efficacy Theory. In: **Handbook of motivation at school**. New York, NY: Routledge, p. 35-53, 2009.

VAN NGUYEN, Son; HABÓK, Anita. Designing and validating the learner autonomy perception questionnaire. **Heliyon**, v. 7, n. 4, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06831>

ZABALA, Antoni. **A Prática Educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZHANG, Ping; DING, Lin; MAZUR, Eric. Peer Instruction in introductory physics: A method to bring about positive changes in students' attitudes and beliefs. **Physical Review Physics Education Research**, v. 13, n. 1, p. 010104, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.13.010104>