

UM ESTUDO SOBRE A METODOLOGIA ATIVA: *PEER INSTRUCTION* E SUAS APLICAÇÕES

David Gleyson Ramos

Must University, Flórida, Estados Unidos. E-mail: davidgleyson46@gmail.com

Resumo: Esta pesquisa teve como objetivo abordar a metodologia *Peer Instruction* (*Instrução entre pares*) no contexto educacional, buscando entender a forma como é utilizada, as ferramentas que auxiliam o (a) docente na elaboração e aplicação dos recursos tecnológicos disponíveis para que se consiga realizar as suas atividades independentemente do ambiente, seja o ensino presencial ou o online, os desafios que os professores em suas respectivas áreas do conhecimento podem enfrentar em utilizar o método de forma eficaz e inovador em suas aulas, deixando o modelo tradicional não mais como uma única opção de metodologia aplicada. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica em torno dos termos que caracteriza a metodologia ativa instrução entre pares, com o método de leitura e análise em busca das informações que atendessem a área de pesquisa. Este estudo é de caráter teórico, usou bases nacionais e internacionais sendo das principais revistas e congressos, em busca dos artigos que abrangesse a temática. Os resultados obtidos foram positivos para a abordagem e aplicação da instrução entre pares em sala de aula, salientando que ela complementa o ensino tradicional, trazendo consigo o modelo de sala invertida e interação entre os estudantes.

Palavras-chave: Peer Instruction. Metodologia Ativa. Ensino Presencial. Recursos Tecnológicos.

Abstract: This research aimed to address the Peer Instruction methodology in the educational context, seeking to understand the way in which it is used, the tools that help the teacher in the elaboration and application of the technological resources available to be able to carry out their activities regardless of the environment, whether face-to-face or online teaching, the challenges that teachers in their respective areas of knowledge may face in using the method effectively and innovatively in their classes, leaving the traditional model no longer as the only option of applied methodology. This is a bibliographical research around the

terms that characterize the active peer-to-peer instruction methodology, with the method of reading and analysis in search of information that meets the research area. This study is of a theoretical nature, using national and international databases, including the main magazines and conferences, in search of articles that covered the topic. The results obtained were positive for the approach and application of peer instruction in the classroom, highlighting that it complements traditional teaching, bringing with it the flipped classroom model and interaction between students.

Keywords: Peer Instruction. Active Methodology. In-person teaching. Technological Resources.

Introdução

Com o avanço das tecnologias de informação e comunicação sendo empregadas de forma exaurida em nosso dia a dia, provoca-se a necessidade de incorporar com as metodologias ativas de aprendizagem, visto que, estamos diante uma nova geração de estudantes. Segundo Bauman (2001), estamos perante uma sociedade líquida. Estas ferramentas tecnológicas nos ajudam a aprimorar as aulas e motivar os alunos a estudarem com mais ímpetos e dinamismo.

O emprego das metodologias ativas não é um tema novo, estudos anteriores nos mostram a preocupação do transmitir o conhecimento de forma efetiva para se obter a retenção do aprendizado por parte do público-alvo que são os estudantes. Dentre os diversos educadores que se preocuparam com a qualidade, a solidificação do conhecimento, a sensibilidade de como os alunos iriam assimilar os conteúdos previstos, temos o professor Eric Mazur (1997), que desenvolveu uma metodologia de aprendizagem ativa que instrui os alunos a participarem de forma motivacional e engajadora, contrapondo-se ao modo tradicional de ensino, em que o docente é o centralizador e expositor de conteúdo. Isso corrobora com o pensamento de Freire, que compara os estudantes como recipientes bancários, em que são depositadas informações em suas mentes, de acordo com Matar (2017).

Segundo Da Silva e Teixeira (2020), o modelo tradicional de ensino tornou-se pouco atrativo, sendo de caráter passivo e um meio pelo qual apenas se transmite diretamente aos alunos sem nenhuma interação, muitos de nós fomos moldados nessa perspectiva de ensino. Diante do

exposto, uma maneira de inovar e tornar as aulas mais atrativas, proponha-se o uso de ferramentas digitais, como aplicativos móveis, plataformas de jogos educacionais, princípios da gamificação como alternativas para serem aplicadas juntamente com os modelos de metodológicos, em que o aluno passa a ser o agente construtor/ativo do seu conhecimento.

Seguindo nessa perspectiva o professor Eric Mazur, docente de Física da Universidade de Harvard, no período da década de 1990 propusera em sua pesquisa aplicada em sala de aula, um método evolutivo de aprendizagem, percebendo-se o quanto foi satisfatório e a crescente qualidade da assimilação dos conteúdos por meio do emprego da desta metodologia, foi denominada de *Peer Instruction* (Instrução entre Pares), na qual consiste em sua essência um hibridismo de metodologias, sala invertida e testes conceituais.

Para elaboração deste trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas de artigos publicados em revistas e anais de simpósio e congressos que estão relacionados com o tema. Trata-se de uma abordagem qualitativa, de acordo com Gil (1994, p.71) ao afirmar que “a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”.

Para assimilação e abordagem dos dados pesquisados, foram considerados os fundamentos teóricos expostos por diversos autores. O trabalho está organizado em quatro partes: introdução, levantamento bibliográfico, considerações finais e referências bibliográficas.

Entendendo a Peer Instruction (Instrução entre Pares)

A metodologia *Peer Instruction* fundamenta-se na ideia de que o professor passa de um centralizador, para um mediador ou facilitador do conhecimento e seus alunos deixam o papel de agentes passivos, ou seja, apenas recebedores da informação, tornando-se protagonistas do saber, como afirma Da Silva e Teixeira (2020). Seguindo neste pensamento Diemer et al. (2019) abordam que a aprendizagem por pares não anula a metodologia tradicional, ao contrário, complementa o ensino, por meio da troca de experiências entre os discentes, em que eles discutem uns com os outros, sendo esta prática estimulada pelo próprio professor.

Dentre tantas metodologias ativas de aprendizagem podemos destacar: aprendizagem baseada em problemas, estudos de casos, *flipper*

classroom (sala invertida), aprendizagem baseada em projetos, instrução entre pares, que será objeto deste trabalho, concebida e pensada para aprimorar o antigo ensino tradicional, cooperando metodologicamente com o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, que muitos encontram dificuldades e pouca atração pelo estudo monótono, sem interação, compartilhamento de ideias e argumentos. Desta maneira, este método visa colaborar com o trabalho árduo do educador em sala de aula.

Nesta metodologia o docente repassa o conteúdo para os alunos para que leiam antes da aula, logo após o professor ministra o conteúdo, uma rápida explanação do conteúdo, para que depois seja proposto uma questão conceitual. Assim será mensurado em forma de percentual a necessidade de explicar novamente ou seguir para o próximo conteúdo. Na tabela abaixo segue a descrição dos passos a serem realizados, conforme a aplicação feita pelo professor Eric Mazur em sua experiência de ministração.

Tabela 1 – Funcionamento da Instrução por Pares

Etapa	Atividades
1	Exposição do conteúdo aos alunos;
2	Aplicação de um questionário de teste conceitual;
3	Se o resultado for inferior a 30% de acertos, retorna a etapa 1, realizando uma nova explicação do conteúdo;
4	Se o resultado for entre 30% e 70% os alunos irão discutir em grupo ou em pares sobre o conteúdo novamente, a fim de que possam realizar um novo teste;
5	Se o resultado for maior do que 70% significam que todos os alunos assimilaram o conteúdo proposto e o próximo passo é seguir com a abordagem de um novo assunto.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Lasry; Mazur & Watkins, 1997, pp. 1067.

Conforme Diemer et al. (2019), esta metodologia entre pares proporciona a colaboração e cooperação entre a classe, tornando um ambiente motivador e dinâmico, tendo em vista, que cada aluno possui uma mentalidade diferenciada, um conhecimento prévio que muitas vezes representa uma pluralidade da formação ao longo da vida. Consonante aos benefícios, Gitahy (2019) afirma que a aplicação das diversas metodologias ativas foca no desenvolvimento intelectual do aluno e colaboram com a interação da turma, ressaltando que não invalida o modelo tradicional de ensino e sim complementam, pois é necessário um primeiro contato do aluno com o conteúdo proposto.

Os desafios da aplicação da Peer Instruction

Hoje em dia sabemos das dificuldades da educação brasileira, problematizada por diversas razões, desde uma geração acostumada com a informação de forma instantânea, como variáveis que fogem do controle humano, como por exemplo, a recente pandemia da covid-19, que afetou diretamente toda uma geração de estudantes que apresentam cotidianamente deficiências na educação básica.

Muitos professores ainda são adeptos do modelo tradicional de ensino, tendo comportamentos resistíveis as novas mudanças e modelos de novos alunos, que precisam de uma atenção e acompanhamento humanizado, é necessário ser sensível as dificuldades que o cenário brasileiro nos proporciona em relação a educação. De acordo com Gitahy (2019), a instrução entre pares não gera traumas aos estudantes, por ser uma metodologia simples de ser aplicada e aceita pela maioria dos participantes, rompendo com paradigmas tradicionalistas.

Para Da Cunha & Sasaki (2023), corroboram que a tecnologia não resolve o problema da educação, porém melhora o processo de ensino e aprendizagem, como alternativa para facilitar a ministração durante as aulas presenciais, mesmo utilizando os recursos tecnológicos não se garante uma eficácia na transmissão do conteúdo. Em caso de falta desses recursos, é possível utilizar esta metodologia escrevendo a pergunta no quadro branco e utilizar cartões respostas como foi utilizada por Eric Mazur em sua experiência.

Principais aplicações digitais como suporte a Peer Instruction

Diante de um cenário de sala aula presencial, os professores muitas vezes têm recursos limitados, sabendo da realidade das escolas do Brasil, poucos investimentos na educação, acaba se tornando um fator desmotivador para educador, que precisa se desdobrar para produzir um trabalho produtivo e de qualidade, buscando englobar os alunos das diversas camadas sociais e núcleos familiares distintos.

Considerando esses fatores, as tecnologias da informação e comunicação no ambiente escolar se torna uma ferramenta promissora e igualitária para os alunos de forma democrática, promovendo o acesso aos recursos e aplicações que outros estudantes de outras classes facilmente utilizam. Assim sendo, temos plataformas online e aplicativos móveis que

podem ser utilizados nos ambientes escolares para ajudar o educador a desenvolver a metodologia como ferramenta de inovação em sala de aula, podemos citar as seguintes aplicações: o Socrative, o Plickers e o Kahoot.

Segundo o levantamento dos dados pesquisados nos diversos artigos podemos chegar nas seguintes opções para determinadas aplicações da metodologia instruções entre pares, conforme consta na tabela 2 abaixo:

Tabela 2 – Sugestões de recursos para serem aplicados na Instrução entre Pares

Modalidade Presencial (Recursos)	Modalidade Online (Recursos)
Quadro-Branco	Aplicativo Mobile e Web - Plicker
Cartões coloridos para as respostas	Aplicação Web - Socrative
Pincel para escrever na lousa	Aplicação Web - Kahoot

Fonte: Elaborado pelo autor.

De acordo com Cavaignac (2020), a ferramenta Kahoot proporciona uma experiência semelhantemente aos jogos, por meio de quizzes, pontuação, interação e ranqueamentos entre os usuários cadastrados, na plataforma gratuita de aprendizagem. Esta aplicação ajuda na elaboração das questões conceituais.

Como menciona Gitahy (2019), o plickers na versão web é usado na elaboração do questionário online, em que o professor obterá o retorno em tempo real, o aplicativo mobile servirá para fazer a leitura dos cartões respostas dos alunos.

Segundo Fonseca (2021), o software web Socrative permite criar perguntas em modelo de jogo ranqueado, em que pode haver disputas entre equipes, é possível também acompanhar o desempenho de cada aluno. Como se trata de uma versão web, ele pode ser acessado por meio de vários aparelhos, desktops, notebooks, smartphones e tablets.

Conforme o exposto por Da Cunha e Sasaki (2023), a metodologia por instrução por pares pode ser também utilizada sem a necessidade de recursos tecnológicos, através de utilização de *flashcard coloridos*, em que os alunos levantam a mão de (1=A, 2= B, 3=C e 4 = D) para escolher respostas correta e assim o professor contabiliza os acertos de forma manual.

Considerações finais

A partir dos estudos realizados ressalta-se a importância da utilização das metodologias ativas no cenário atual, tendo em vista, a rotatividade de geração, que não está mais sendo eficaz o modo tradicional de ensino, em que muitos estudantes não conseguem acompanhar e assimilar com clareza certos conceitos dependendo a especificidade da disciplina e do ano que está cursando.

As metodologias ativas carregam em sua filosofia uma forma de colocar o aluno como protagonista e agente ativo, operante da construção do seu conhecimento, o professor sendo o facilitador para que esse discente alcance horizontes além da sua zona de conforto, através da inovação tecnológica ou do método aplicado em sala de aula. Desta forma, os pontos são positivos para a abordagem e aplicação da instrução entre pares em sala de aula, salientando que ela complementa o ensino tradicional, trazendo consigo o modelo de sala invertida e interação entre os estudantes.

Referências

BAUMAN, Zygmunt. (2001). *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Editora Zahar.

CAVAIGNAC, Selma; Gouveia, L. B. & Reis, P. (2020). USO DO KAHOOT E DE ESTRATÉGIA DE GAMIFICAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR: relato de experiência da aplicação do peer instruction como metodologia de ensino. *Pontodeacesso*, 13(3), 224–238. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/35226>. Acesso em: 10 de abril de 2024.

DA CUNHA, Ricardo F. F. & Sasaki, Daniel G. G. (2023). Um relato de experiências do uso da metodologia peer instruction no ensino médio integrado. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*. Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/4883>. Acessado em 10 de abril de 2024.

DA SILVA, C. C. S. C., & de Sousa Teixeira, C. M. (2020). Uma proposta de aprendizagem por pares (peer instruction) com o suporte do aplicativo plickers como uma alternativa ao ensino tradicional. *Anais do II Simpósio Internacional e V Nacional de Tecnologias Digitais na Educação*. Disponível em 20 de outubro 2020, de <https://drive.google.com/file/d/16FP8g1cVGF6n9o6F71P-Tetc5yA2R81/view>. Acessado em

10 de abril de 2024.

DIEMER, M. H., Bercht, M., do Canto Filho, A. B., & Schorr, M. C. (2019). Metodologias ativas no ensino de algoritmos e programação: um relato de aplicação da metodologia peer instruction. *Revista Destaques Acadêmicos*.

FONSECA, J. G., & Brito, C. A. F. (2021). Percepção dos alunos do curso técnico em desenvolvimento de sistemas após vivências com o método de ensino peer instruction. *Research, Society and Development*. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12382>. Acesso em: 8 de abril de 2024.

GIL, A. C. (1994). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4. ed. São Paulo: Atlas.

GITAHY, R. R. C., de Oliveira Sousa, S., & Neto, I. M. G. (2019). Metodologia ativa peer instruction aliada à tecnologia de informação e comunicação: estratégias didáticas no ensino jurídico com os plickers. *Revista Cocar*, 13(27), 521-536.

LASRY, N.; Mazur, Eric & Watkins, Jessica. Peer instruction: From Harvard to the two-year college. *American Journal of Physics*, v. 76, n. 11, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/237120340_Peer_instruction_From_Harvard_to_the_two-year_college. Acesso em: 13/04/2024.

MATTAR, J. (2017). *Metodologias ativas: para a educação presencial, blended e a distância*. São Paulo: Artesanato Educacional.

MAZUR, Eric; Hilborn, Robert C. (1997). Peer instruction: A user's manual. *Physics. Today*, v. 50, n. 4, p. 65.