

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

A APLICAÇÃO DA *PEER INSTRUCTION* COMO UMA METODOLOGIA ATIVA NA CONSTRUÇÃO DOS CONHECIMENTOS E INCENTIVO DAS RELAÇÕES INTERPESSOAIS

DOI: 10.5281/zenodo.16753088

Marcos Paulo da Cunha Lourenço

Graduado em Administração e Pedagogia. Especialização em Docência para o Ensino Superior. Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: mp_lourenco87@hotmail.com

RESUMO: As mudanças ocorridas no mundo exigem uma mudança também da educação e nunca se precisou tanto de Metodologias Ativas e Diversificadas como nos dias de hoje. Aprender por aprender já não é mais válido. Aprender nos dias de hoje tem que ser algo significativo. Dentre os diversos modelos, o presente trabalho apresenta a *Peer Instruction* ou Instrução entre Pares, desenvolvida pelo professor Eric Mazur ao observar pontos a serem melhorados em suas próprias aulas. O trabalho apresentado é uma Abordagem Qualitativa, utilizando a Pesquisa Bibliográfica como método. O objetivo é apresentar com mais detalhes a *Peer Instruction*, destacando sua possibilidade de aplicação nas aulas presenciais e *on line*. Para isso, buscou-se conceituar o termo e apresentar um passo a passo para sua aplicação. O ensino tradicional nas Instituições de Ensino não atende mais as demandas dos alunos e por consequência não forma cidadãos e profissionais conforme a Sociedade e o Mercado de Trabalho esperam. Como benefícios do uso desta metodologia destaca-se o engajamento do aluno, adoção de uma postura proativa, a utilização da tecnologia na sala de aula, entre muitos outros.

Palavras-chave: Metodologias Ativas. Instrução entre Pares. Relações Interpessoais.

ABSTRACT: The changes taking place in the world also require a change in education and Active and Diversified Methodologies have never been needed more than today. Learning for the sake of learning is no longer valid. Learning these days has to be something meaningful. Among the various models, this work presents Peer Instruction, developed by professor Eric Mazur when observing points to be improved in his own classes. The work presented is a Qualitative Approach, using Bibliographic Research as a method. The objective is to present Peer Instruction in more detail, highlighting its possibility of application in face-to-face and online classes. To this end, we sought to conceptualize the term and present a step-by-step guide for its application. Traditional teaching in Educational Institutions no longer meets the demands of students and consequently does not train citizens and professionals as Society and the Job Market expect. The benefits of using this methodology include student engagement, adoption of a proactive stance, the use of technology in the classroom, among many others.

Keywords: Active Methodologies. Peer Instruction. Interpersonal Relations.

1 Introdução

O mundo evolui constantemente e nos últimos tempos de maneira muito mais rápida, de modo que a educação precisa acompanhar essas mudanças, estando atenta as novas gerações, ao perfil das sociedades, a atuação das economias e também as necessidades da formação de pessoas, bem como de profissionais para o Mercado de Trabalho.

O ensino tradicional cada vez mais perde espaço dentro das escolas e universidades. Não que o professor perdeu seu papel, mas sua atuação precisa ser reformulada. O aluno passou a ser mais ativo na construção do conhecimento e o educador, passou a ser um mediador na

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

troca e busca de conhecimentos.

Essa mudança no papel do professor e aluno exigiu, devido as novas gerações, que o docente busque novas estratégias pedagógicas, com o uso de novas metodologias em sala, as chamadas Metodologias Ativas e Diversificadas. Essas estratégias buscam aumentar o grau de comprometimento e interesse do aluno pelo o que será aprendido.

O trabalho apresentado é uma Abordagem Qualitativa, utilizando a Pesquisa Bibliográfica como método. Como materiais consultados utilizou-se obras de diversos autores, mas tendo como norteador principal o autor da *Peer Instruction*, Eric Mazur.

Atualmente diversas Metodologias Ativas são utilizadas como abordagens de ensino. Dentre elas temos a Aprendizagem Baseada em Problemas e Aprendizagem Baseada em Projetos, a Sala de Aula Invertida, Gamificação, Ensino Híbrido, Dramatização, Aprendizagem Colaborativa e a *Peer Instruction* ou Instrução por Pares.

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é apresentar com mais detalhes a *Peer Instruction*, destacando sua possibilidade de aplicação nas aulas presenciais e *on line*. Para isso, buscou-se conceituar o termo e apresentar um passo a passo para sua aplicação.

2 O uso da *Peer Instruction* como metodologia ativa em sala de aula

Hoje muito se fala no uso e importância das Metodologias Ativas em sala de aula, contudo, autores como o norte-americano John Dewey (1859 - 1952) e o brasileiro Anísio Teixeira (1900 – 1971) já defendiam a ideia de uma aprendizagem mais ativa, entre muitos outros estudiosos.

A ideia da Metodologia Ativa é a da educação baseada na ação ativa do aluno e não em sua passividade (Mattar, 2017, p. 21). Pode ser caracterizada como a ação de levar o aluno ao centro do processo do ensino-aprendizagem, adotando um papel de protagonista para alcançar os objetivos propostos. Para Moran (2018, p. 4) “Metodologias Ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida”. O objetivo é dar autonomia ao aluno, liberdade para apresentar seus conhecimentos prévios, possibilidade de refletir sobre o que lhe é apresentado e motivação para buscar bibliografias complementares.

Todavia, para que se possa entender o uso do *Peer Instruction* como Metodologia Ativa em sala de aula, torna-se necessário conhecer melhor sobre ela e por fim, como trabalha-la no

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

dia a dia.

2. 1 A *Peer Instruction* ou Instrução por Pares

Na década de 90, o professor de física de *Havard*, Eric Mazur, buscou reinventar o modelo tradicional de sala de aula, na qual o aluno apenas recebia aquilo que seu professor transmitia, de maneira passiva. Propôs então uma nova Metodologia Ativa, chamada então de *Peer Instruction* ou em português Instrução entre Pares. Seu objetivo foi aumentar o engajamento dos alunos, dando estímulos para que eles possam aprender e compreender os conteúdos trabalhados em sala de aula, de maneira mais ativa.

Para o criador dessa nova forma de ensino, a interação entre os alunos, ou seja, os pares, de maneira mais direta mostra-se mais eficaz do que a explicação dada única e exclusivamente pelo professor. Mazur (1997) defendia que a linguagem mais simples, mais próxima do outro, e também a zona de desenvolvimento proximal, bem como o conhecimento das dificuldades para entender e compreender os conteúdos, além das formas que os mesmos utilizavam para superá-las tornavam essa metodologia eficaz.

Sua proposta se deu com base em suas próprias aulas de Física que leciona na Universidade e não estava ligada à resultados insatisfatórios que os alunos obtivessem nelas, mas a percepção de que seu conteúdo era entediante. Era apenas o professor que explanava sobre os assuntos, limitando os alunos ao acesso a outras fontes de informação, seja pelo ponto de vista da metodologia ou didática.

Com base na realidade observada, Mazur aplicou um teste de múltipla escolha chamado *Force Concept Inventory* (FCI) cujo objetivo era medir o domínio que seus alunos tinham sobre conceitos iniciais de física, como se fosse um inventário de conceitos. Todavia, os resultados não foram positivos, dando origem então a Instrução por pares.

A Peer Instruction (ou instrução por pares), apesar de ser considerada um tipo de sala de aula invertida, merece ser tratada separadamente, tanto por desenvolver uma metodologia específica e sistemática e medir continuamente seus resultados, quanto porque propõe o conceito e a prática de alunos ensinarem e aprenderem de seus colegas (Mattar, 2017, p.41).

Portanto, é considerada uma Metodologia Ativa, pois o docente deixa de ser o centro do conhecimento dentro do processo de ensino-aprendizagem e coloca o aluno como protagonista neste espaço, permitindo ao mesmo trocar e construir conhecimentos, estruturados nas relações

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

interpessoais.

O quadro abaixo apresenta as fases dessa metodologia:

QUADRO 1 – Fases da *Peer Instruction*

Antes da aula	Aula	Após a aula
Leitura	Breve explicação do docente	Questões <i>on-line</i>
Vídeos <i>on-line</i>	Teste conceitual individual	
Questões abertas <i>on-line</i> / teste da leitura	Respostas individuais	
	Instrução entre pares	
	Respostas individuais. Explicação das respostas corretas.	

Fonte: Adaptado de Mazur (2015)

Seus objetivos são a de propiciar um ambiente de interação entre os estudantes durante as aulas expositivas e colocar a atenção dos alunos em conceitos que servem de fundamento.

Basicamente, se a maioria dos alunos escolher a resposta correta do teste conceitual, a aula é dá sequência ao próximo assunto. Entretanto, se a porcentagem das respostas corretas for abaixo de 30%, o tópico do assunto avaliado deverá ser revisto e na sequência um novo teste aplicado. Só se segue quando o assunto realmente for compreendido (Mazur, 2015).

Mazur se baseia em outros estudiosos para criar sua metodologia, como Vygotsky ao defender o princípio sociointeracionista:

Vygotsky tem como um de seus pressupostos básicos a ideia de que o ser humano constitui-se enquanto tal na sua relação com o outro social. A cultura torna-se parte da natureza humana num processo histórico que, ao longo do desenvolvimento da espécie e do indivíduo, molda o funcionamento psicológico do homem (La Taille, Oliveira & Dantas, 1992, p. 24).

A construção do conhecimento é validada pelas interações sociais, através da troca de saberes, validando a perspectiva interdisciplinar do aprendizado. Para Fazenda (2016, p.85 e 86), a sala de aula é um local propício para a interdisciplinaridade. Diferencia a autoridade conquistada da outorgada, sendo a primeira o ambiente da interdisciplinaridade, construção de conhecimento e a segundo não, apenas a reprodução. As ideias defendidas pela autora se relacionam com as contidas na *Peer Instruction*, uma vez que essa além de buscar melhorar o

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

aprendizado, contribui com as relações interpessoais por meio da colaboração.

Para as autoras Ferreira e Moreira (2017, p. 4) “é considerada uma técnica simples e eficaz que permite ao professor trabalhar aulas mais interativas, envolventes e práticas”. Em si, o método é simples, pois consiste em cada aluno compreender previamente os conteúdos e explica-los posteriormente aos seus pares, numa linguagem mais próxima.

Para Campagnolo *et al.* (2014, p. 81) não é uma prática usual no ensino tradicional, uma vez que o aluno nesse modelo desempenha apenas o papel de ouvinte, anotando tudo, apenas recebendo aquilo conforme lhe é ofertado e captando conforme lhe interessa.

2.2 A aplicação na prática

A utilização nessa metodologia em sala de aula, seja em aulas presenciais ou *on line* permite que os alunos se tornem mais ativos durante o processo de ensino-aprendizagem, tendo um espaço aberto para exposição de suas justificativas, dúvidas e reflexões sobre temas/problemas apresentados.

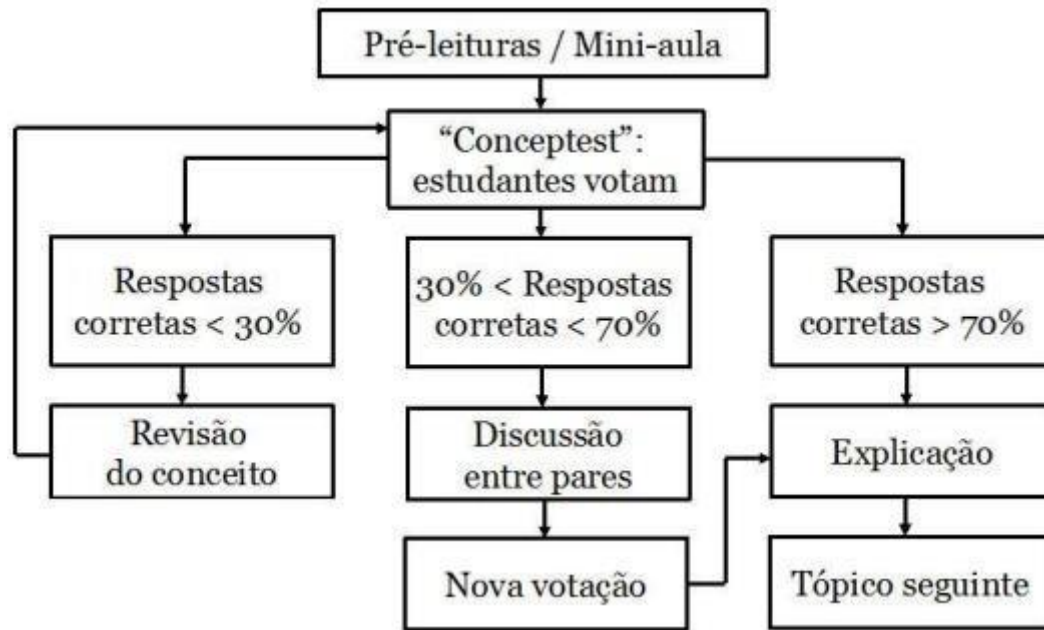
Para sua aplicação é necessário um conhecimento prévio por parte do docente, para que possa aplica-la de maneira satisfatória e os resultados esperados sejam alcançados. Sendo assim, um estudo sobre o conceito da mesma de maneira prévia é importantíssimo. Na sequência é importante ter o controle das respostas das questões, podendo ser esse controle mais tradicional, como por exemplo o uso de cards ou mais tecnológico com o uso *clikers*.

Para Lucas (2009) o uso de *clikers* para o processo de votação das respostas, permite não só mostrar a pontuação dos alunos, mas possibilita correlacionar o desempenho dos mesmos, entre outras análises. Essas por sua vez, direcionam a ação do professor para que ocorra intervenção pedagógica em prol dos alunos que apresentam dificuldade.

Abaixo, as etapas do *Peer Instruction* a serem seguidas:

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

FIGURA 1 – Fluxograma do método *Peer Instruction*



Fonte: Mazur, 1997, p. 6.

Abaixo, o quadro apresenta a descrição das etapas do *Peer Instruction*:

QUADRO 2 - Descrição das etapas da metodologia *Peer Instruction*

Etapa	Descrição
Etapa 1 – Breve exposição do assunto (exposição dialogada)	Apresentação oral sobre os elementos centrais de um dado conceito ou teoria é feita por cerca de 20 minutos.
Etapa 2 – Questão conceitual	Uma pergunta conceitual, usualmente de múltipla escolha, é colocada aos alunos sobre o conceito (teoria) apresentado na exposição oral.
Etapa 3 – Votação	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 – Respostas dos alunos	Os alunos informam suas respostas ao professor

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

Etapa 5 – Análise das respostas	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 – Discussão em pares	Os alunos discutem a questão com seus colegas por cerca de dois minutos.
Etapa 7 – Nova votação	Os alunos votam (informam suas respostas ao professor) novamente, de modo similar ao descrito no passo 4.
Etapa 8 – Resultados das votações	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 – Explicação, próximo tópico ou nova questão	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.

Fonte: Adaptado de Chicon, Quaresma e Garcês (2018)

Uma etapa bem importante é na votação do método, a qual os alunos junto a seus pares, poderão discutir, aprendendo com seus erros e acertos (Corbalán, 2002). Leitão (2007, p. 75) complementa explicando que o processo de argumentação é “uma atividade discursiva que se caracteriza pela defesa de pontos de vista e consideração de perspectivas contrárias”, decorrendo das interações sociais, oriunda do processo comunicativo com o outro.

Um facilitador na aplicação da *Peer Instruction* é o aplicativo Socrative, que possibilita criação e compartilhamento de perguntas de múltipla escolha, bem como de verdadeiras ou falsas. O professor ao se cadastrar no site, cria uma sala virtual. Qualquer um pode acessar as questões nele inseridos através de dispositivos como computadores, tablets e celulares com acesso à internet. O professor consegue ter acesso aos resultados dos alunos, individual ou coletivo, em tempo real.

Moreira (1999) indica o Socrative como um instrumento para coleta de dados, podendo organizar os conteúdos de acordo com os conhecimentos prévios dos alunos no sentido de concretizar a aprendizagem significativa. No *Peer Instruction* o *feedback* imediato possibilita a

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

adequação das etapas das aulas, resgate de conceitos, identificação de dificuldades, entre outros tantos pontos.

O uso desse aplicativo possibilita a aplicação dessa metodologia nas aulas presenciais ou remotas, contudo, nas presenciais se faz necessário o uso de recursos tecnológicos.

3 Considerações Finais

Nota-se que a cada dia que passa, o ensino tradicional nas escolas e universidades não atende mais as demandas dos alunos e por consequência não forma cidadãos e profissionais conforme a Sociedade e o Mercado de Trabalho esperam. Não significa que esse modelo não funcione, senão, não teria formado tantas pessoas e profissionais capacitados nos dias de hoje, mas infelizmente perdeu espaço para a nova realidade. Entre os benefícios decorrentes do uso desta metodologia destaca-se o engajamento do aluno medida que as questões vão sendo respondidas e o nível de acerto aumenta, os alunos tendem a ficar mais curiosos a respeito do assunto proposto. Adoção de uma postura proativa – tornando-os agentes na produção do próprio conhecimento. A utilização da tecnologia na sala de aula favorecendo o processo de ensino e aprendizagem.

Contudo, mudar esse ensino tradicional não é tarefa fácil, pois exige muito do educador, principalmente comprometimento com a mudança e planejamento para que ele possa lidar com argumentos e justificativas diferentes. O professor sempre terá lugar na sala de aula, assim como os alunos, são interdependentes, porém, para que a educação sobreviva e para o bem de todos os envolvidos é essencial essa mudança.

4 Referências Bibliográficas

CAMPAGNOLO, R. et al. Uso da abordagem Peer Instruction como metodologia ativa de aprendizagem: um relato de experiência. *Revista Signos*, v. 35, n. 2, 2014.

CHICON, M. M.; QUARESMA, C. R. T.; GARCÊS, S. B. B. Aplicação do método de ensino Peer Instruction para o ensino de lógica de programação com acadêmicos do curso de Ciência da Computação. Disponível em: https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/senid/2018-artigos-completos/179081.pdf. Acesso em: 10 abr. 2024.

CORBALÁN, F. *Juegos matemáticos para secundaria y bachillerato*. Madrid: Editorial Síntesis, 2002.

REVISTA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA – REC

FAZENDA, I. C. A. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa* [livro eletrônico]. Campinas, SP: Papirus, 2016. Disponível em: <https://univesp.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544901397/pages/85>. Acesso em: 14 abr. 2024.

FERREIRA, E. D.; MOREIRA, F. K. Metodologias ativas de aprendizagem: relatos de experiências no uso do Peer Instruction. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA, 17., 2017, Mar del Plata – Argentina. Anais [...]. Mar del Plata: Universidade Nacional de Mar del Plata/Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. P. *Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão*. São Paulo: Summus, 1992.

LEITÃO, S. Processos de construção do conhecimento: a argumentação em foco. *Proposições*, v. 18, n. 3, p. 75-92, 2007.

LUCAS, A. Using peer instruction and i-clickers to enhance student participation in calculus. *PRIMUS*, v. 19, n. 3, p. 219-231, 2009.

MATTAR, J. *Metodologias ativas: para educação presencial, blended e a distância*. 1. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

MAZUR, E. *Peer Instruction: a user's manual*. Boston: Addison-Wesley, 1997.

MAZUR, E. *Peer Instruction: a revolução da aprendizagem ativa*. Tradução de Anatólio Laschuk. Porto Alegre: Penso, 2015.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: CONVERGÊNCIAS MUDIÁTICAS, EDUCAÇÃO E CIDADANIA: aproximações jovens. *Coleção Mídias Contemporâneas*, 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 15 abr. 2024.

MOREIRA, M. A. *Aprendizagem significativa*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.