



## APRENDIZAGEM POR PARES NO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO DAS PERCEPÇÕES DOS GRADUANDOS DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO

Maurício José Morais Costa<sup>1</sup>

João Batista Bottentuit Junior<sup>2</sup>

### Resumo

Análise acerca dos usos e sentidos das metodologias ativas da metodologia ativa *Peer Instruction* no processo de aprendizagem da disciplina de Comunicação e Expressão dos discentes dos cursos de Biomedicina e Farmácia de um Centro Universitário da rede privada de São Luís (MA). Trata-se de um estudo exploratório e descritivo, de abordagem quantitativa e qualitativa, que fez uso de questionários mistos aplicados com 26 (vinte e seis) alunos dos cursos de graduação de Biomedicina e Farmácia. Além disso, se valeu da pesquisa bibliográfica para discutir metodologias ativas e a *Peer Instruction* e sua forma de aplicação no processo de aprendizagem, a partir de autores como Mazur (2015; 2003), Araújo e Mazur (2013), Lasry, Mazur e Watkins (2008), Debaldo (2020), Higashi e Pereira (2020), Bergonsi (2020), Campagnolo et al. (2014), dentre outros. Pontua que os alunos reforçaram a eficácia da discussão em pares para a revisão das respostas dadas nas rodadas da aplicação dos testes conceituais da *Peer Instruction*. Ressalta que a sala de aula invertida é fundamental para a aplicação da metodologia e, como bem apontado pelos alunos, estimula o hábito de estudar com antecedência para os encontros com o professor, potencializando, assim, a aprendizagem ativa.

**Palavras-chave:** Aprendizagem Ativa. *Peer Instruction*. Ensino Superior. Graduação Biomedicina e Farmácia.

### Abstract

Analysis of the uses and meanings of the active methodologies of the active *Peer Instruction* methodology in the learning process of the discipline of Communication and Expression of the students of the Biomedicine and Pharmacy courses of a University Center of the private network of São Luís (MA). This is an exploratory and descriptive study, with a quantitative and qualitative approach, which made use of mixed questionnaires applied to 26 (twenty-six) students from undergraduate courses in Biomedicine and Pharmacy. In addition, it used bibliographic research to discuss active methodologies and *Peer Instruction* and its form of

<sup>1</sup> Doutorando em Ciência da Informação (UFPB). Mestre em Cultura e Sociedade (UFMA) Especialista em Design Instrucional (SENAC). Bacharel em Biblioteconomia (UFMA). Docente e Designer Instrucional do Centro Universitário UNDB

<sup>2</sup> Doutor em Ciências da Educação com área de especialização em Tecnologia Educativa (Universidade do Minho). Mestre em Educação Multimídia (Universidade do Porto). Professor Associado II (FMA). Professor Permanente dos Programas de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade (Mestrado Acadêmico) e Gestão de Ensino da Educação Básica (Mestrado Profissional).



application in the learning process, from authors such as Mazur (2015; 2003), Araújo and Mazur (2013), Lasry, Mazur and Watkins (2008), Debald (2020), Higashi and Pereira (2020), Bergonsi (2020), Campagnolo et al. (2014), among others. It points out that the students reinforced the effectiveness of the discussion in pairs for the review of the answers given in the rounds of the application of the Peer Instruction conceptual tests. It emphasizes that the inverted classroom is essential for the application of the methodology and, as pointed out by the students, encourages the habit of studying in advance for meetings with the teacher, thus enhancing active learning.

**Keywords:** Active Learning. Peer Instruction. University education. Graduation Biomedicine and Pharmacy.

## 1 INTRODUÇÃO

A aprendizagem ativa tem sido algo perseguido por professores de diferentes níveis de ensino. Abordagens alternativas e tecnologias digitais se apresentam como um caminho capaz de romper com metodologias tradicionais pautadas na transferência e reprodução de informações. Tal perspectiva reverbera que o ensino superior se depara com desafios constantes, uma vez que precisa ser inventado e reinventado de forma contínua (BORGES; ALENCAR, 2014).

Enfatiza-se que são desafios mútuos. De um lado, o aluno que adentra em um contexto completamente diferente do que fora vivido no Ensino Médio, por exemplo. Do outro lado o professor, demandado a repensar suas práticas de ensino por metodologias capazes de formar os profissionais que o mercado requisita. Desse modo, uma vez que a sala de aula já não é mais a mesma, há que se pensar a introdução de metodologias que coloquem o aluno no centro do processo. A escola e o campo profissional necessitam de alunos ativos, criativos e com as habilidades e competências essenciais para a sociedade.

Diante da diversidade de metodologias ativas (Sala de Aula Invertida, Aprendizagem por Pares, dentre outras) que permitem o professor trabalhar a motivação, colaboração, autonomia e criatividade dos alunos na resolução de problemas cotidianos complexos, bem como a realização de estudos de caso e aprendizagem por projetos, emerge-se o interesse em investigar como os discentes reagem a esses modelos e se estes têm sido efetivos no ensino superior.



Partindo desse pressuposto, este estudo tem por objetivo analisar as percepções discentes dos cursos de Biomedicina e Farmácia de um Centro Universitário da rede privada de São Luís (MA), acerca dos usos e sentidos das metodologias ativas, em especial a *Peer Instruction* (Aprendizagem por Pares) no processo de aprendizagem da disciplina de Comunicação e Expressão.

Para tanto, o estudo está organizado em quatro seções. Na primeira seção contextualiza-se as metodologias ativas, bem como a *Peer Instruction* (aprendizagem por pares) e sua forma de aplicação no processo de aprendizagem. Em seguida, descreve-se o percurso metodológico deste estudo exploratório e descritivo, de abordagem quanti e qualitativa realizado com alunos de Biomedicina e Farmácia de um Centro Universitário de São Luís (MA). Na seção subsequente, discutem-se os resultados com as percepções dos alunos sobre aprendizagem ativa e adoção da *Peer Instruction* como mecanismo de revisão para as avaliações. Finaliza-se com as considerações finais e ponderações acerca da pesquisa.

## 2 METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO SUPERIOR

O ensino superior tem vivenciado o redesenho de suas atividades em função da adoção de metodologias ativas de aprendizagem. Esse processo vai desde a reelaboração de projetos pedagógicos até a adequação de espaços, bem como o uso de tecnologias digitais. Nesse sentido, Moran (2007) acentua que não se restringe a uma simples reengenharia educacional, mas uma sequência de transformações experienciadas pelos profissionais da educação.

Debald (2020) acentua que a introdução de modificações no ensino superior por meio de processos inovadores impacta de forma positiva na aprendizagem dos alunos. Segundo o autor,

Experiências no ensino superior que valorizem metodologias inovadoras de aprendizagem começam a ter espaço, pois há o entendimento de que mudanças são necessárias para aperfeiçoar o índice de permanência dos estudantes nos cursos de graduação, bem como para melhorar a qualidade da aprendizagem. (DEBALD, 2020, p. 15).

Expressando-se em diferentes formas de aprender, um dos desafios iminentes é a utilização de forma prática as metodologias ativas. Segundo Camas e Brito (2017), tais metodologias propõem-se a desenvolver a autonomia dos alunos, com vistas a aguçar sua curiosidade, bem como a favorecer o desenvolvimento de competências e habilidades que se relacionam com a prática social e os distintos contextos ao qual os estudantes estão inseridos.

Azevedo, Pacheco e Santos (2019) acentuam que as metodologias ativas no nível superior têm como premissa a contextualização e aproximação da teoria à prática profissional, pautando-se em diferentes aspectos da realidade do aluno. Bordenave e Pereira (2017) ratificam o que dizem Azevedo, Pacheco e Santos (2019), ressaltando que um indivíduo só é capaz de conhecer um determinado objeto, quando o transforma, implicando, inclusive, em sua própria transformação nesse processo.

Nessa assertiva, Cohen (2017) aduz que tanto os conteúdos quanto as competências devem ser abordados e experienciados até que o aluno possa dominar o assunto e ser capaz de falar sobre ele junto aos demais alunos, bem como colaborar com o processo de aprendizagem destes. Bordenave e Pereira (2017) colaboram, por meio do Arco de Magueréz, apresentando os elementos básicos para a aprendizagem em nível superior, a qual deve provocar problematizações em que o aluno tenha que percorrer a trilha apresentada na Figura 1, a seguir:

**Figura 1** – Aprendizagem problematizadora em Magueréz



Fonte: adaptado de Bordenave e Pereira (2017, p. 10).

Conforme pode ser observado na Figura 1, as metodologias ativas no ensino superior devem, sobretudo, buscar o desenvolver da autonomia e de competências dos alunos (LEITE; RAMOS, 2010). Para isso, a observação da realidade reforça o sentido da aprendizagem, de modo que o aluno consiga estabelecer pontos-chave com vistas a um direcionamento sobre o

que deve ser resolvido (problematização). Em seguida, por meio da teorização e elaboração de hipóteses capazes de solucionar o problema, o aluno, por fim, irá aplicá-las na realidade. Portanto, o aluno conseguirá visualizar a finalidade dos conteúdos mediados pelo professor, bem como terá maior autonomia e protagonismo o processo de aprendizagem (AZEVEDO; PACHECO; SANTOS, 2019).

Na busca por aplicar o modelo dialético de aprendizagem, o professor estabelece uma parceria com o aluno. Para tal, emprega ferramentas tecnológicas emergentes, porém Esteves (2008) chama atenção para o delineamento de objetivos e metas a serem alcançadas, com vistas a não comprometer a qualidade do ensino. Sendo assim, Martins *et al.* (2019) acrescenta que o trabalho colaborativo e a heterogeneidade dos contextos educativos, são justificativas para a flexibilização do currículo e, por conseguinte, a mudança nos processos intrínsecos de ensino e aprendizagem. Azevedo, Pacheco e Santos (2019) e Martins *et al.* (2019), apontam uma série de metodologias ativas amplamente utilizadas no contexto do ensino superior, tais como a *Problem-Based Learning* (PBL), *Team-Based Learning* (TBL) e a *Peer Instruction* (Aprendizagem por Pares), esta última a ser explorada na seção seguinte.

## 2.1 *Peer Instruction*

A metodologia ativa *Peer Instruction* (ou “Aprendizagem por Pares”, “Instrução por Pares”) foi proposta por Eric Mazur na década de 1990. Foi inicialmente introduzido para promover interações entre alunos de física, que tinham que responder a questões de múltipla escolha em que as opções incluem mal-entendidos comuns dos alunos (HESTENES; WELLS; SWACKHAMER, 1992; BALTA, 2017).

Segundo Araújo e Mazur (2013), o processo educativo é constituído de duas etapas básicas. A primeira referente ao processo de socialização de informações; e a segunda etapa contempla aquilo que o aluno faz com esse conhecimento, ou seja, está refletido na composição de modelos mentais, bem como a aplicação das informações adquiridas.

A instrução de pares consiste em mudar o formato de aula tradicional para um em que o professor coloca questões conceituais de múltipla escolha durante a aula, a fim de envolver os alunos ativamente nas discussões com seus pares e focar sua atenção em conceitos centrais (BALTA *et al.*, 2017). Conforme Mazur (2015), o intuito da *Peer Instruction* é explorar o engajamento e a interação entre os alunos no decorrer de uma aula expositiva, bem como assegurar a atenção deles nos conceitos fundamentais porventura trabalhados pelo professor.

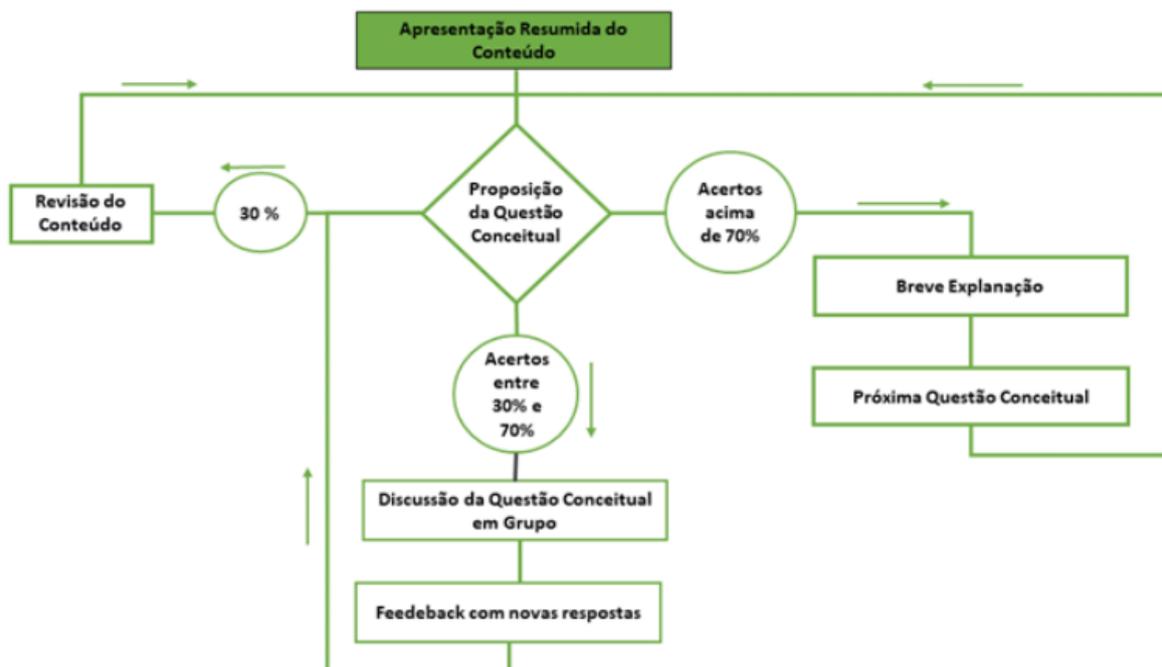


Portanto, “[...] o Peer Instruction consiste em uma técnica interativa que promove a aprendizagem ativa entre estudantes.” (GITAHY; SOUSA; GITAHY NETO, 2019, p. 6).

Duas a três vezes durante uma aula, os alunos resolvem um problema de física, anotam sua resposta e classificam o quão confiantes se sentem sobre a correção de sua resposta. Para a fase de pares, Mazur permite aos alunos um minuto para convencer o colega de sua resposta. Depois que os alunos discutirem o problema com os colegas, eles podem revisar a resposta e avaliar novamente sua confiança na segunda resposta.

Freire (2019) explica que as aulas são intercaladas com questões conceituais, previamente elaboradas pelo professor e alinhadas aos conteúdos estudados previamente ou por sessões de sala de aula invertida. O esquema de realização da *Peer Instruction* pode ser observado na Figura 2:

**Figura 2** – Esquema da Peer Instruction



Fonte: Lasry, Mazur e Watkins (2008, p 1067).

A instrução entre pares, como o nome sugere, tem interações entre pares em seu cerne, no qual os alunos trabalham juntos para dar sentido às perguntas fornecidas na forma de um questionário e articular uma resposta para demonstrar sua compreensão ligada a um conceito específico (NERANTZI, 2020). Conforme a Figura 2, o método é aplicado da seguinte maneira (MAZUR, 2015; LASRY; MAZUR; WATKINS, 2008):



a) Breve exposição do conteúdo - de modo objetivo o professor deve resgatar os aspectos mais relevantes acerca do assunto. Ressalta-se que 10 minutos é suficiente para essa etapa.

b) Proposição de questão conceitual – apresenta-se aos alunos uma questão de múltipla escolha. Na primeira sessão de questões, os alunos devem responder individualmente para que se observe o nível dos acertos: a) Menos de 30% de acertos, o professor deve revisar o conteúdo e reaplicar o mesmo teste; b) Entre 30% e 70% de acertos, o professor divide a turma em grupos para discussão das questões conceituais e, em seguida, reaplica-se o teste; c) Acima de 70% de acertos, o professor faz uma breve explanação da questão conceitual, podendo este finalizar a sessão ou aplicar novos testes.

Mazur (2015) afirma que houve um aumento significativo no nível de confiança e percentual de respostas corretas após os alunos discutirem os conceitos. Esses resultados demonstram a importância de incentivar a discussão dos conceitos apresentados durante a aula. Além disso, o autor acentua que a colaboração em pares contribui para a uma melhor compreensão dos conceitos fundamentais, sobretudo no desempenho dos alunos na resolução de problemas convencionais (MAZUR, 2015; FREIRE, 2019).

Posto isto, na seção seguinte, descreve-se o percurso metodológico desta investigação, com vistas a detalhar o processo investigativo que resultou nos dados analisados e discutidos na seção posterior.

### 3 PERCURSO METODOLÓGICO

No que diz respeito aos enquadramentos metodológicos, trata-se de um estudo exploratório e descritivo, tendo em vista que se dedica a analisar as percepções discentes acerca da Metodologia Ativa *Peer Instruction* na graduação (PRODANOV; FREITAS, 2013). De abordagem quantitativa e qualitativa, o estudo teve como ponto de partida a pesquisa bibliográfica como instrumento de fundamentação teórica, na perspectiva de discutir metodologias ativas no ensino superior e aprendizagem por pares, a partir de estudos previamente elaborados, tais como artigos, teses, dissertações, dentre outros (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2014).

A pesquisa foi realizada com os alunos dos cursos de graduação de Biomedicina e Farmácia de um Centro Universitário da rede privada de São Luís (MA), regularmente matriculados na disciplina de Comunicação e Expressão do primeiro e segundo semestre letivo



de 2020. O universo amostral da pesquisa fora composto por 68 alunos; desses, participaram da pesquisa 26 alunos, correspondendo a 40% do total de alunos, ultrapassando a amostra mínima pretendida de 30% (COCHRAN, 1965).

A coleta de dados com a primeira turma (2020.1) foi realizada no mês de junho de 2020 e, com a segunda turma, (2020.2) foi realizada no mês de setembro de 2020. Ressalta-se que a Aprendizagem por Pares (MAZUR, 2015) é utilizada de forma programada no período que antecede as avaliações bimestrais, no intuito de verificar se os alunos estão preparados para a avaliação somativa, bem como estratégia de revisão dos conteúdos trabalhadas entre as avaliações. Utiliza-se para a realização da *Peer Instruction* o aplicativo Socrative<sup>3</sup>. Para a obtenção dos dados, foram enviados questionários compostos por 9 questões mistas, elaborados no *Microsoft Forms* e enviados aos alunos por meio do ambiente virtual de aprendizagem.

Pontua-se que os alunos foram informados que o procedimento resultaria em publicações de cunho científico. Para tanto, a pesquisa prezou pela manutenção dos aspectos éticos, regida pelas recomendações do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEP), Parecer de Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) Nº 2.934.847. Outrossim, foram dispensadas informações pessoais, tendo em vista que o formulário tem um item que contempla o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além disso, os discentes foram convidados a participarem, ficando livres, inclusive, para recusarem caso desejassem. Os dados foram tratados na própria plataforma, com o suporte de planilhas do *Microsoft Office Excel*, cujos dados foram cruzados com os aspectos teóricos que amparam este estudo.

#### 4 PERCEPÇÕES ACERCA DAS METODOLOGIAS ATIVAS E INSTRUÇÃO POR PARES NA GRADUAÇÃO

Conforme as discussões empreendidas no início deste texto, destacam-se as mudanças que urgem serem realizadas no Ensino Superior, sobretudo o rompimento com processos de construção do conhecimento amparadas na reprodução e memorização (DEBALD, 2020). Nesse sentido, pontua-se que os cursos de graduação ofertados no Centro Universitário objeto

---

<sup>3</sup> É um aplicativo que permite que professor e alunos possam interagir, a partir do smartphone, tablet ou computador, mediante a aplicação de atividades em sala de aula ou como tarefa extraclasse em que os alunos podem responder as questões a partir de seus aparelhos. Para maiores informações acessar: <[www.socrative.com](http://www.socrative.com)>. Acesso em: 11 out. 2020.

deste estudo trazem em suas propostas pedagógicas a aprendizagem ativa e o uso de metodologias que favorecem tal abordagem.

A disciplina alvo desta investigação integra os componentes curriculares do segundo semestre dos cursos de Biomedicina e Farmácia. As competências e as habilidades pertinentes à Comunicação e Português instrumental são trabalhadas mediante aulas que provoquem os alunos a se expressarem de diferentes formas, e para tanto é indispensável o uso de metodologias que promovam essas interações. Logo, a aprendizagem por meio de metodologias ativas ampara o processo de ensino no referido componente, fato que explica cerca de 60% dos alunos afirmarem já as conhecerem. Nesse sentido, concorda-se com Martins *et al.* (2019) quando afirmam que as inovações no ensino universitário rompem com as práticas pedagógicas tradicionais. Processos fragmentados e rígidos dão lugar a modelos ativos e flexíveis, capazes de formar o aluno sob diferentes perspectivas. Acerca disso, 70% (18 alunos) consideram válida a adoção de metodologias ativas no processo formativo do Biomédico e do Farmacêutico.

Nessa perspectiva, os alunos foram indagados se acreditavam que as metodologias ativas poderiam ser a melhor forma de desenvolver os conhecimentos, habilidades e atitudes exigidas ao profissional de Biomedicina e Farmácia. A partir dos resultados, destaca-se que 58% (15 alunos) disseram que sim, 38% (10 alunos) disseram que em partes e apenas 4% (1 aluno) disse que não. Diante disso, afirma-se que as metodologias ativas, quando empregadas conforme os objetivos de aprendizagem traçados, podem ser capazes de formar alunos críticos, participativos, reflexivos e criativos. Em vista disso, destaca-se que uma série de mudanças são vivenciadas em sala de aula. Fato que provoca o professor a buscar distintas formas de envolver o aluno e tornar sua participação mais ativa nas atividades propostas.

Nessa perspectiva, os alunos foram questionados se os recursos e metodologias utilizados na disciplina de Comunicação e Expressão foram facilitadores do processo de aprendizagem no curso de Biomedicina e Farmácia. Sobre isso, os alunos foram praticamente unânimes, 92% (24 alunos) disseram que sim e apontaram, dentre outros elementos, os que segundo eles foram determinantes para sua aprendizagem, conforme disposto no Quadro 1:

**Quadro 1** – Métodos facilitadores da Aprendizagem segundo aos alunos

ALUNOS	RESPOSTAS
A	As perguntas do Quiz norteiam pra as provas e nos ajudam a testar mesmo se estamos por dentro do conteúdo;
B	As revisões das questões com mais erros
C	A interação do professor com os alunos;
D	Slides, a comunicação e relação do professor é muito boa com os alunos



<b>E</b>	Slides com uso visual melhor (imagens/figuras), o quizz, o diálogo e explicação do professor que é perfeita;
<b>F</b>	Socrative e as próprias conversas durante as aulas;
<b>G</b>	Socrative e o zoom;
<b>H</b>	Além das aulas, a peer instruction ajudou na fixação dos conteúdos ministrados;
<b>I</b>	Questionário revisão.

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Conforme pode ser observado no Quadro 1, os alunos apontaram os *quizzes* de revisão, viabilizados pelo *Socrative*, o que reforça os ganhos do uso de aplicativos na aprendizagem dos alunos, resultado encontrado no estudo de Souza *et al.* (2015), em que os estudantes citaram uso de tecnologias educacionais, vídeos, dentre outras metodologias. Tal afirmativa é corroborada pelos próprios alunos, os quais afirmam não terem enfrentado dificuldades para utilizar o *Socrative* na disciplina, por exemplo, correspondendo a 88% (23 alunos) dos participantes do estudo. Além disso, os alunos participantes da pesquisa mencionaram os recursos visuais, bem como a interação do docente durante as aulas, aspecto corroborado na fala de Barbosa e Moura (2013), ao defenderem que o docente deve recorrer a estratégias capazes de envolver e fomentar a participação dos alunos em ambientes de aprendizagem ativos.

No intento de consolidar a visão dos alunos acerca da adoção de metodologias ativas no ensino de comunicação nos cursos de Biomedicina e Farmácia, lançou-se mão de uma escala Likert, cuja disposição de categorias pode ser vista na Figura 3, a seguir:



**Figura 3** – Escala Likert sobre Metodologias Ativas na visão dos alunos



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

No tocante à satisfação, à motivação e ao interesse dos alunos quanto às aulas com o uso de metodologias ativas, observa-se a concordância destes, sobretudo à dinâmica favorecida por tais estratégias de aprendizagem. Higashi e Pereira (2020) explicam que a aprendizagem de forma mais dinâmica pode representar ganhos no processo didático. Pode-se observar, também, na escala que os alunos reconhecem as metodologias ativas como caminho para uma aprendizagem mais problematizadora e dinâmica, capaz de aumentar a interação com os demais colegas e coloca o professor em condição equiparada no processo. Porém, o que chama atenção é o fato de a maioria concordar que a metodologias ativas explicitam maior conexão entre teoria e prática, questão apontada anteriormente neste estudo. Nesse sentido, Bergonsi (2020, p. 58) enfatiza que tais metodologias estimulam “[...] os estudantes no desenvolvimento de suas habilidades por meio de atividades que geram problematização e contextualização, com práticas articuladas com a teoria e vivência de situações do cotidiano [...]”.

Considerando a disposição das categorias presentes na escala Likert (Figura 3), os discentes convergem seu entendimento sobre metodologias ativas em aulas interativas e



inovadoras, cujas tecnologias digitais são oportunas ferramentas para tal, conforme aduzem o que fora proposto por Debald (2020), Higashi e Pereira (2020), Bergonsi (2020), Azevedo, Pacheco e Santos (2019), Martins et al. (2019), dentre outros autores mencionados neste estudo.

Dentre os pressupostos da aprendizagem ativa, está a autonomia dos alunos. No Centro Universitário cujos discentes cursam suas graduações, a *Flipped Classroom* é inerente à todas as disciplinas, ou seja, toda aula pressupõe um “pré-aula”. Este consiste em um estudo prévio por parte do aluno, mediante a apresentação do conteúdo acrescido de uma situação-problema condizente com a realidade. A sala de aula invertida é uma cultura institucional e validado pelos alunos participantes da pesquisa, dos quais 46% afirmam gostar e estudarem com antecedência e 27% gostam e já tinham o hábito de estudar antecipadamente.

Tal prática permite ao aluno trabalhar no seu ritmo, com o intuito de desenvolver níveis elevados de compreensão e autonomia, e conforme Higashi e Pereira (2020, p. 42), “[...] torna o estudante mais bem preparado e, portanto, mais participativo nas discussões e nos debates [...]” empreendidas em sala de aula. Essa participação e engajamento dos alunos nas aulas é corroborada quando 77% dos alunos participantes do estudo afirmam gostar muito quando o professor fala menos e dá mais espaço e tempo para que os alunos discutam acerca dos conteúdos. Tal percepção coaduna com a máxima das metodologias ativas, cuja centralidade sai do docente e passa para os alunos, protagonistas do processo de aprendizagem, como endossa Berbel (2011), Masetto (2012), Ramalho (2019), Debald (2020), dentre outros autores.

Prossegue-se investigando, junto aos alunos, a realização da *Peer Instruction* como estratégia ativa de revisão de conteúdos na disciplina de Comunicação e Expressão. Cabe destacar que a instrução entre pares é uma estratégia de aprendizagem ativa que sustenta a aprendizagem, promove um envolvimento mais profundo e promove a compreensão conceitual por meio da instrução fora da sala de aula, usando interação entre pares, testando usando tecnologias digitais e discussão de respostas (BALTA *et al.*, 2017; RAO; DICARLO, 2020).

Sendo a interação e discussão em pares o pilar da *Peer Instruction*, no decorrer de sua realização na disciplina alvo deste estudo, os alunos foram divididos em salas de discussão no *Zoom* (por meio do recurso de *Breakout Rooms*). Assim sendo, os alunos foram indagados se essas discussões em pares os ajudaram a rever suas respostas no teste conceitual. Sobre isso, 46% (12 alunos) disseram “Sim, várias vezes” e 46% (12) afirmaram “Sim, algumas vezes”. Observa-se, assim, que a discussão em pares fora determinante para a revisão das questões conceituais e, conseqüentemente, para melhorar o desempenho dos alunos na revisão para as avaliações. Esse resultado também foi encontrado por Campagnolo *et al.* (2014) ao constatar a

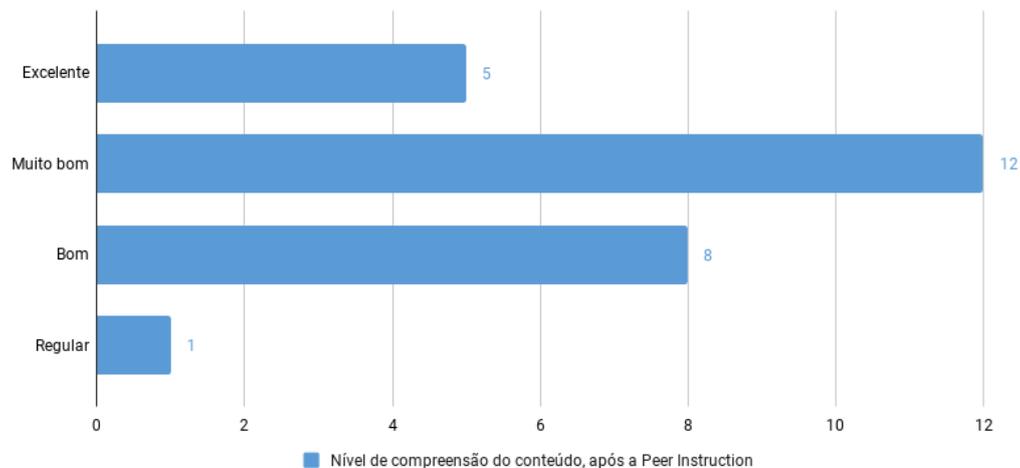
eficiência da metodologia com os alunos de Ciências Biológicas na disciplina de Oceanografia e por Gitahy, Sousa e Gitahy Neto (2019) com alunos do curso de Direito, cujos resultados do quiz com o *Plickers* foram superiores na segunda aplicação.

Nessa assertiva, buscando validar a discussão por pares como mecanismo de construção colaborativa de conhecimento entre os alunos, os participantes da pesquisa foram questionados se na realização dos debates nas *breakouts rooms* do Zoom na prática da *Peer Instruction* da disciplina de Comunicação e Expressão, eles ajudaram algum colega a mudar de resposta. A maioria disse que “Sim, algumas vezes” (73% - 19 alunos) e 12% (3 alunos) afirmaram “Sim, várias vezes”. Com isso, reconhece-se que a discussão em pares é fundamental para o estímulo da colaboração entre os alunos, cuja troca de informações fora decisiva para a melhoria do desempenho destes nos testes conceituais e, conseqüentemente, revisão dos conteúdos. Esses resultados são similares aos que foram encontrados por Dumont, Carvalho e Neves (2016) em seu estudo com estudantes de Química e por Gitahy, Sousa e Gitahy Neto (2019), ao evidenciarem a intensa interação entre os alunos e a convergência desta para a resposta correta.

Acerca desses resultados, Mazur (2003, p. 21) acentua que o aluno fica mais à vontade para aprender com os colegas, visto que “[...] o aluno consegue explicar determinada questão ao colega melhor do que o professor, porque quanto mais se sabe sobre um assunto, mais difícil se torna explicá-lo, mais depressa se esquecem as dificuldades conceituais [...]”. No intento de verificar a efetividade da aprendizagem por pares no nível de compreensão dos conteúdos, os alunos foram convidados a avaliar seu nível de compreensão do conteúdo estudado, após a revisão de Comunicação e Expressão e finalizadas as discussões, questões resolvidas, comentários do professor. Os resultados podem ser observados no Gráfico 1, a seguir:



**Gráfico 1** – Nível de compreensão do conteúdo, após a *Peer Instruction*



Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Como pode ser visto, a maioria dos alunos vê de forma positiva e contributiva a realização da *Peer Instruction* no processo de revisão, visto que 46% (12 alunos) consideraram “Muito bom”, 31% (8 alunos) disseram ser “Bom” e 19% (5 alunos) classificaram como “Excelente”. Tal resultado foi similar ao encontrado por Campagnolo *et al.* (2014), em que 56% dos alunos classificaram a *Peer Instruction* como “Excelente” e 44% como “Muito Bom”, além de indicarem sua utilização (100%) para outras disciplinas.

Por fim, foi solicitado aos alunos que descrevessem e expressassem como tinha sido a experiência com a adoção da *Peer Instruction* (Aprendizagem por Pares) na revisão dos conteúdos de Comunicação e Expressão (destaque pontos positivos e/ou negativos), cujas falas podem ser vistas no Quadro 2:

**Quadro 2** – Métodos facilitadores da Aprendizagem segundo aos alunos

ALUNOS	RESPOSTAS
A	Só tem ponto positivo uma vez que, vemos diferentes pontos de vista e formas de responder uma mesma questão, todo mundo ganha com isso.
B	Ajuda a entender de forma mais clara os assuntos
C	A forma de desenvolvimento de ensino é muito boa.
D	A fixação do conteúdo é melhor
E	Foi muito boa, porque de alguma forma mudou positivamente um conhecimento que eu tinha e acrescentou mais ainda.
F	Muito bom, acredito que é a hora onde vemos o que aprendemos de fato, o que temos dúvida e aquilo que não sabemos mesmo.
G	É bom, mas não gosto da discussão em pequenos grupos pq tem mt gente q n fala nada e acaba sendo perda de tempo. Poderia ser com mais pessoas, tipo só 2 grupos por sala ja seria suficiente. 8 ou 5 pessoas é muito pouco pra ter discussão e muitas das vzs vc nem conhece as pessoas que estão com vc, é meio chatinho. kk
H	É válido esse tipo de revisão por além de avaliarmos nosso desempenho quanto ao conteúdo, conseguimos discutir com os colegas de classe e tirar dúvidas com o professor.



<b>I</b>	Foi muito boa, o lado negativo é que não é presencial.
<b>J</b>	Um pouco confusa, pois nem todos os alunos participam
<b>K</b>	À foi muito primeiro que o professor ##### é um professor muito dedicado e temos muita facilidade de aprender e compreender suas aulas, são muito dinâmicas e divertidas
<b>L</b>	Uma experiência inédita. A metodologia eleva pontos positivos com certeza, devido a interação do docente para com os discentes, tal metodologia ajuda os alunos a criarem mais confiança em relação a prova, pois as questões englobam situações semelhantes. A própria Internet entra como ponto negativo, uma vez que diversos são os motivos que levam a oscilação, até mesmo abrir das páginas na web pode causar lentidão.

Fonte: Dados da pesquisa (2020)

Conforme explicitado no Quadro 2, os alunos evidenciam o caráter positivo da *Peer Instruction* em suas falas, reforçando que a metodologia contribuiu para a aprendizagem dos conteúdos de Comunicação e Expressão, bem como para a revisão destes para as avaliações bimestrais, resultados semelhantes aos de Gitahy, Sousa e Gitahy Neto (2019), Campagnolo *et al.* (2014) e Silva (2019). Destaca-se, também, o interesse dos alunos em realizá-la presencialmente, além de chamarem atenção para a quantidade de alunos, cujos debates podem ser potencializados com grupos maiores. Todavia, observa-se que praticamente todos explicitam o caráter de fixação e diagnóstico da aprendizagem, visto que o percentual possibilita ao professor dar *feedbacks* imediatos aos alunos, bem como fomentar a colaboração entre os alunos, uma das peças-chave na aprendizagem ativa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo deixou claro a importância e contribuição da revisão das abordagens e metodologias trabalhadas no ensino superior, a qual se mostra como um notável desafio para alunos e professores. Nesse sentido, destaca-se que se deve ter cuidado com a conjugação de metodologias ativas, pois, embora seja algo recebido de forma positiva, tanto pelos alunos participantes desta pesquisa quanto pelos discentes investigados em estudos com os quais se fez interface neste texto, pode ser exaustivo e não se têm evidências dos reflexos desta convergência na graduação.

Observou-se que a cultura da instituição em trabalhar com metodologias ativas foi validada pelos alunos participantes da pesquisa, ao referendarem a contribuição da sala de aula invertida, das aulas dinâmicas e das metodologias trabalhadas, não somente nos cursos de Biomedicina e Farmácia, mas nas demais graduações ofertadas no Centro Universitário. Assim sendo, conforme explicitado pelos alunos, a *Peer Instruction* foi importante para a revisão dos conteúdos trabalhados na disciplina de Comunicação e Expressão, para a identificação das

possíveis lacunas de aprendizagem, para a preparação dos alunos para o período de avaliações, dentre outros pontos por eles indicados.

Os alunos reforçaram a eficácia da discussão em pares para a revisão das respostas dadas nas rodadas da aplicação dos testes conceituais da *Peer Instruction*. Além disso, ficou claro que o debate em pares (pequenos grupos/*breakout rooms*) é a peça-chave da metodologia desenvolvida por Mazur (2015). A sala de aula invertida é fundamental para a aplicação da metodologia e como bem apontado pelos alunos, estimula o hábito de estudar com antecedência para os encontros com o professor, potencializando, assim, a aprendizagem ativa. Acredita-se que a metodologia pode ter seu procedimento flexibilizado, tanto em relação ao seu tempo de aplicação quanto a expansão da discussão dinâmica entre os alunos, mediante a alternância dos membros de cada grupo de debate.

Por fim, é essencial promover situações inovadoras em sala de aula, substituir práticas cotidianas enfadonhas por métodos que engajem mais os alunos e favoreçam a interação, colaboração e cooperação entre eles, buscando tornar a aprendizagem mais significativa. Para estudos futuros, pretende-se analisar o reflexo da *Peer Instruction* nas avaliações dos discentes dos cursos investigados.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, I. S.; MAZUR, E. 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, ago. 2013.

AZEVEDO, Sandson Barbosa; PACHECO, Veruska Albuquerque; SANTOS, Elen Alves dos. Metodologias ativas no ensino superior: percepção de docentes em uma instituição privada do Distrito Federal. **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 9, p.1-22, 2019.

BALTA, Nuri *et al.* A meta-analysis of the effect of Peer Instruction on learning gain: Identification of informational and cultural moderators. **International Journal of Educational Research**, v. 86, p. 66-77, 2017.

BARBOSA, Eduardo Fernandes e MOURA, Dácio Guimarães de. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **Boletim Técnico SENAC**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, maio/ago. 2013.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

BERGONSI, Fátima. Recursos didáticos e aprendizagem estudantil no ensino superior. *In*: DEBALD, Blasius (org.). **Metodologias ativas no ensino superior: o protagonismo do aluno**. Porto Alegre: Penso, 2020. p. 48-59.



BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 33. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

BORGES, Tiago Silva; ALENCAR, Gidélia. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, Salvador, v. 3, n. 4, p. 119-143, jul./ago. 2014.

CAMPAGNOLO, Rodrigo *et al.* Uso da abordagem *Peer Instruction* como metodologia ativa de aprendizagem: um relato de experiência. **Signos**, ano 35, n. 2, p. 79-87, 2014.

COCHRAN, William G. **Técnicas de amostragem**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1965. 555 p.

COHEN, Marleine. Alunos no centro do conhecimento. **Revista Educação**, p. 1-3, abr. 2017. Disponível em: <http://www.revistaeducacao.com.br/foco-no-aluno/>. Acesso em: 11 out. 2020.

DEBALD, Blasius. Ensino superior e aprendizagem ativa: da reprodução à construção de conhecimento. In: DEBALD, Blasius (org.). **Metodologias ativas no ensino superior: o protagonismo do aluno**. Porto Alegre: Penso, 2020. p. 14-23.

FREIRE, Hélio Valdemar Damião. **Métodos combinados: sala de aula invertida e Peer Instruction como facilitadores do ensino da matemática**. 2019. 89 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Projetos Educacionais de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

GITAHY, Raquel Rosan Christino; SOUSA, Sidinei de Oliveira; GITAHY NETO, Ivan Márcio. Metodologia ativa peer instruction aliada à tecnologia de informação e comunicação: estratégias didáticas no ensino jurídico com os Plickers. **Revista Cocar**, v. 13, n. 27, p. 521-536, set./dez. 2019.

HESTENES, D.; WELLS, M.; SWACKHAMER, G. Force concept inventory. **The Physics Teacher**, v. 30, p. 141-158, 1992. DOI <http://dx.doi.org/10.1119/1.2343497>.

HIGASHI, Priscilla; PEREIRA, Silviane Galvan. Estudo prévio: sala de aula invertida. In: DEBALD, Blasius (org.). **Metodologias ativas no ensino superior: o protagonismo do aluno**. Porto Alegre: Penso, 2020. p. 39-47.

LASRY, N.; MAZUR, E.; WATKINS, J. Peer instruction: from Harvard to the two-year college. **American Journal of Physics**, v. 76, n. 11, p. 1066(4), 2008.

LEITE, C.; RAMOS, K. Questões da formação pedagógico-didática na sua relação com a profissionalidade docente universitária: alguns pontos para debate. In: LEITE, C. (org.). **Sentidos da pedagogia no Ensino Superior**. Porto: CIIE/Livpsic, 2010. p. 29-43.

MARTINS, Alcina de Oliveira et al. Metodologias ativas para a inovação e qualidade do ensino e aprendizagem no ensino superior. **Revista EDaPECI**. São Cristóvão (SE), v. 19, n. 3, p. 122-132, set./dez. 2019.



MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. *In*: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2012.

MAZUR, Eric. **Peer Instruction**: a Revolução da Aprendizagem Ativa. Porto Alegre: Penso, 2015.

MAZUR, Eric. Ensinar é apenas ajudar a aprender. **Gazeta de Física**: Sociedade Portuguesa de Física, Coimbra, v. 26, n. 1, p. 18-22, jan. 2003.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2007.

NERANTZI, Chrissi. The use of peer instruction and flipped learning to support flexible blended learning during and after the Covid-19 Pandemic. **International Journal of Management and Applied Research**, v. 7, n. 2, p. 1-12, 2020.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMALHO, Ronildo de Andrade. O ensino de cinemática apoiado na metodologia peer instruction para alunos de EJA. **Revista do Professor de Física**, Brasília, v. 3, n. 3, p. 76-104, 2019.

RAO, Sumangala P.; DICARLO, Stephen E. Peer instruction improves performance on quizzes. **Advances in Physiology Education**, v. 24, n. 1, p. 51-55, dec. 2020.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO M. P. B. **Metodología de la investigación**. 6. ed. México, DF: McGraw Hill, 2014. 634 p.

SILVA, Francisca Aliny Nunes. **Uso da metodologia Peer Instruction no ensino de Teoria Atômica**. 2019. 33 f. Monografia (Licenciatura em Química) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

SOUZA, Arlete Ehlert de *et al.* Metodologías ativas de aprendizagem no ensino superior de tecnologia. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12., 2015. **Anais [...]** Curitiba: PUCPR, 2015. 17 p.



**PAIDÉI@**  
ISSN - 1982-6109

REVISTA CIENTÍFICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA



### **Maurício José Morais Costa**

Doutorando em Ciência da Informação (UFPB). Mestre em Cultura e Sociedade (UFMA). Especialista em Design Instrucional (SENAC). Bacharel em Biblioteconomia (UFMA). Docente e Designer Instrucional do Centro Universitário UNDB

### **João Batista Bottentuit Junior**

Doutor em Ciências da Educação com área de especialização em Tecnologia Educativa (Universidade do Minho). Mestre em Educação Multimídia (Universidade do Porto). Professor Associado II (FMA). Professor Permanente dos Programas de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade (Mestrado Acadêmico) e Gestão de Ensino da Educação Básica (Mestrado Profissional).

Artigo recebido em 06/04/2022  
Aceito para publicação em 05/07/2022

Para citar este trabalho:

**COSTA, Maurício José Morais; JUNIOR, João Batista Bottentuit. APRENDIZAGEM POR PARES NO ENSINO SUPERIOR: UM ESTUDO DAS PERCEPÇÕES DOS GRADUANDOS DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO. Revista Paidéi@, Unimes Virtual, Volume 14, Número 26. JUL.2022 . Disponível em:**

<https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/index>