

## **Contribuição do peer instruction na compreensão do conhecimento nas aulas de morfologia para os alunos de Medicina**

**Contribution of peer instruction in understanding knowledge in morphology classes for Medicine students**

**Contribución de la instrucción por pares en la comprensión de conocimientos en clases de morfología para estudiantes de Medicina**

Recebido: 12/07/2022 | Revisado: 26/07/2022 | Aceito: 28/07/2022 | Publicado: 06/08/2022

**Chiara Kerolaine Beletato**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2245-2062>  
Centro Universitário Integrado de Campo Mourão, Brasil  
E-mail: [kikabeletato@gmail.com](mailto:kikabeletato@gmail.com)

**Carlos Alexandre Felício Brito**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0060-8644>  
Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Brasil  
E-mail: [carlos.brito@online.uscs.edu.br](mailto:carlos.brito@online.uscs.edu.br)

### **Resumo**

O objetivo será analisar a partir da literatura como a técnica de Peer Instruction (PI) pode aumentar o desempenho e a compreensão dos alunos nas aulas de morfologia. Pesquisa qualitativa, exploratória e intervencionista. A pesquisa será na sala de aula da morfologia, na Faculdade de Medicina - Centro Universitário Integrado, Campo Mourão - PR. Os alunos serão do sexto período da medicina. A amostra estimada será de 80 alunos. Inicialmente, será ministrado uma aula expositiva com auxílio do powerpoint, e após aplicado perguntas baseadas em casos clínicos referente ao assunto já ministrado, pela plataforma Socrative Student. Os alunos responderão as questões de múltipla escolha individualmente, após discutirão entre eles o motivo pelo qual escolheram tal alternativa sem saberem da resposta correta. As mesmas serão reaplicadas para avaliar o ganho de rendimento. A coleta de dados será realizada por meio de um questionário. As perguntas serão abertas para os participantes se expressarem livremente. Para a análise utilizará o software Iramuteq. O PI têm sido adotado como uma alternativa de aprendizagem colaborativa, sendo considerado um método de ensino que visa uma maior interação entre os alunos durante as discussões em sala de aula, proporcionando um espaço para argumentações e relações entre os estudantes. Nesta perspectiva, a diversidade de resultados encontrados, mostra que o PI é uma proposta altamente recomendada, especialmente quando se busca engajar o estudante no processo de aprendizagem. Acredita-se que o PI, possa ser uma intervenção oportuna para desenvolver as competências e habilidades durante as aulas de morfologia.

**Palavras-chave:** Instuções por pares; Metodologia ativa; Ensino-aprendizagem.

### **Abstract**

The objective will be to analyze from the literature how the Peer Instruction (PI) technique can increase the performance and understanding of students in morphology classes. Qualitative, exploratory and interventionist research. The research will be in the morphology classroom, at the Faculty of Medicine - Centro Universitário Integrado, Campo Mourão - PR. Students will be in the sixth period of medicine. The estimated sample will be 80 students. Initially, an expository class will be administered with the help of powerpoint, and after applying questions based on clinical cases regarding the subject already taught, by the Socrative Student platform. Students will answer the multiple choice questions individually, after discussing among themselves why they chose this alternative without knowing the correct answer. The same will be reapplied to evaluate the income gain. Data collection will be carried out through a questionnaire. The questions will be open for participants to express themselves freely. For the analysis, the Iramuteq software will be used. The IP has been adopted as an alternative for collaborative learning, being considered a teaching method that aims at greater interaction between students during classroom discussions, providing a space for arguments and relationships between students. In this perspective, the diversity of results found shows that the IP is a highly recommended proposal, especially when seeking to engage the student in the learning process. It is believed that the PI can be a timely intervention to develop skills and abilities during morphology classes.

**Keywords:** Peer Instructions; Active Methodology; Teaching-Learning.

### **Resumen**

El objetivo será analizar a partir de la literatura cómo la técnica Peer Instruction (PI) puede incrementar el rendimiento y la comprensión de los estudiantes en las clases de morfología. Investigación cualitativa, exploratoria e

intervencionista. La investigación será en el aula de morfología, en la Facultad de Medicina - Centro Universitario Integrado, Campo Mourão - PR. Los estudiantes estarán en el sexto período de medicina. La muestra estimada será de 80 estudiantes. Inicialmente se administrará una clase expositiva con ayuda de power point, y luego de aplicar preguntas basadas en casos clínicos sobre el tema ya impartido, por la plataforma Socrative Student. Los estudiantes responderán las preguntas de opción múltiple individualmente, después de discutir entre ellos por qué eligieron esta alternativa sin saber la respuesta correcta. Lo mismo se volverá a aplicar para evaluar la ganancia de ingresos. La recogida de datos se realizará a través de un cuestionario. Las preguntas estarán abiertas para que los participantes se expresen libremente. Para el análisis se utilizará el software Iramuteq. La IP ha sido adoptada como una alternativa para el aprendizaje colaborativo, siendo considerada un método de enseñanza que tiene como objetivo una mayor interacción entre los estudiantes durante las discusiones en el aula, brindando un espacio para discusiones y relaciones entre los estudiantes. En esta perspectiva, la diversidad de resultados encontrados muestra que la PI es una propuesta muy recomendable, especialmente cuando se busca involucrar al estudiante en el proceso de aprendizaje. Se cree que la PI puede ser una intervención oportuna para desarrollar habilidades y destrezas durante las clases de morfología.

**Palabras clave:** Instrucciones entre pares; Metodología activa; Enseñanza-aprendizaje.

## 1. Introdução

A metodologia ativa tem recebido considerável atenção nos últimos anos. Ela tem atraído fortes defensores, entre eles, os professores que procuram alternativas para os métodos tradicionais de ensino. Essa expressão “aprendizagem ativa” é reconhecida como uma abordagem para a sala de aula, onde o método de ensino é planejado para ensinar os discentes durante o processo de aprendizagem, tornando-o elemento principal na busca do conhecimento, em contraste ao ensino tradicional, caracterizado por aulas eminentemente expositivas. (Prince, 2004)

Atualmente, existe uma busca ativa crescente, pelas instituições de ensino, pelos métodos inovadores nos cursos de graduação, possibilitando ao estudante o desenvolvimento de uma prática pedagógica crítica, reflexiva e ética. Sendo assim, diversas são as discussões sobre as metodologias ativas que podem englobar diferentes práticas, com o objetivo de aumentar a atenção e a curiosidade do aluno para conceder um aprendizado essencial. (Garcia et al., 2019)

Em uma observação da docência do ensino superior, Emmel e Krul (2017), além de buscar uma integração entre o ensino a pesquisa e a formação de professores, apontam que a docência universitária, e seus domínios revelam-se nas relações pedagógicas e na problematização das práticas. Com o intuito de maior engajamento no conhecimento, devido às trocas de experiências pela busca do saber, compartilhando ideias, entre os pares, trazendo a formação de um pensamento crítico e reflexivo, considerando opiniões divergentes. A troca ativa de ideias em pequenos grupos além de aumenta o interesse, também promove o pensamento crítico.

Uma das alternativas usadas para tentar alterar o ensino médico tem sido a inclusão de Peer Instruction (PI) ou Instrução por Pares (Garcia et al., 2019). O Peer Instruction têm sido adotado como uma alternativa de aprendizagem colaborativa, que pode ser definida como instrução ou aprendizagem pelos pares, sendo considerado um método de ensino que visa uma maior interação entre os alunos durante as discussões em sala de aula, proporcionando a capacidade de engajar ativamente os estudantes durante o processo de aprendizagem, além de desenvolver habilidades sociais e cognitivas. (Crouch et al., 2001).

Sabe-se que é necessário inovar no processo de ensino – aprendizagem, para que se torne mais interativo, atraente e prático durante a aprendizagem, facilitando a aquisição de conhecimento, envolvendo o discente com o intuito de desenvolver habilidades e raciocínios. Em contrapartida, a percepção do estudante raramente tem sido avaliada para a escolha da metodologia a ser aplicada.

No curso de medicina, a disciplina de morfologia é inserida desde o primeiro ano, sendo que até o quarto período essa disciplina tem uma visão mais conceitual e a partir deste passa a ter um enfoque com mais problematizações, com a finalidade de estimular os estudantes à íntima relação entre os conceitos e a prática clínica para que haja compreensão e conexão da fisiopatologia, do diagnóstico e da terapêutica.

Tendo em vista, e considerando que a formulação de hipóteses e a resolução de problemas é uma das competências necessárias ao egresso do curso de medicina, é de suma importância avaliar a percepção do discente em relação à metodologia aplicada no processo de ensino – aprendizagem.

Em meio à diversidade de metodologias ativas existentes, é viável optar pela mais adequada ao estágio do curso. A utilização de processos de problematizações, análises de caso e aprendizagem fundamentada em projeto proporcionam implicações melhores para a formação em estágios mais avançados do curso, ao passo que nos semestres iniciais demonstrações, discussões em sala de aula, apresentações, esquemas conceituais e mentais são mais pertinentes (Oliveira et al., 2008)

*Peer Instruction* é uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem que auxilia professores a quantificar, em tempo real, o entendimento e a compreensão dos alunos referentes aos temas apresentado em sala de aula. Dessa forma, tanto o aluno como o professor, poderão obter *feedbacks* imediatos acerca do aprendizado sobre determinado tópico ministrado em aula (Crouch et al., 2001).

Essa metodologia, também conhecida por Instrução por Pares (IpP), que proporciona uma maior interatividade na sala de aula, foi desenvolvida pelo professor de Física Eric Mazur, da Universidade de Harvard (Müller et al., 2017). A partir da sua criação, na década de 1990, a IpC vem apresentando relevância no método internacional de ensino em razão da sua capacidade de facilitar o desenvolvimento, habilidades cognitivas e meios de interação, havendo um impacto positivo no processo ensino - aprendizagem (Müller et al., 2017; Crouch et al., 2001).

Brito e Campos, 2019 realizaram um estudo na área de Educação Física, no qual observou-se um ganho de rendimento após a aplicação da metodologia colaborativa – Peer Instruction. Na percepção dos autores esse rendimento satisfatório ratifica o entendimento dos conceitos necessários à aprendizagem para o conhecimento de um futuro profissional, e ainda notou-se que esse rendimento está associado, à participação colaborativa, em pares.

Do mesmo modo que foi evidenciado na dissertação de pesquisa da Meirelles, 2020, no curso de Medicina, nas aulas de Habilidades Clínicas e Terapêuticas na Faculdade de São Caetano do Sul, após a aplicação da metodologia colaborativa – Peer Instruction, houve um rendimento satisfatório e uma melhora na compreensão do conceito após a participação colaborativa entre os pares.

Nesta circunstância se evidencia a importância das ações de educação em saúde como estratégia integradora de um saber coletivo que traduza no indivíduo sua autonomia e emancipação. (Machado et al., 2007).

Valente (2014), expondo exemplos da introdução da Aprendizagem baseada em Projetos (ABPP) e Aprendizagem baseada em Problemas (ABP) indica dificuldades de aplicação destes métodos, com turmas numerosas. Estes problemas podem ser reparados com a introdução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nas salas de aulas, configurando o Ensino Híbrido (Blended Learning), ou seja, mesclando o recurso online às atividades presenciais para implementação da metodologia ativa (Brito & Campos, 2019).

Nesta perspectiva, acredita-se que a estratégia colaborativa, denominada Peer Instruction, possa ser uma intervenção necessária para desenvolver as competências e habilidades durante as aulas de morfologia. Desta forma, conduziremos esse estudo, com o objetivo de analisar como a técnica de PI pode aumentar o desempenho e a compreensão dos alunos durante as aulas de morfologia.

## 2. Metodologia

A pesquisa de campo possibilita o entendimento de como os discentes do sexto período da aula de morfologia, terão uma maior compreensão do conhecimento. após a aplicação da técnica adaptada do Peer Instruction. Sobre esse tipo de pesquisa, Gonsalves (2001 apud Piana, 2009, p. 169) assim se pronuncia:

A pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...]

As informações serão coletadas utilizando o *Google Forms*, e os sujeitos da pesquisa serão alunos do sexto período da disciplina de morfologia, do Curso de Medicina do Centro Universitário Integrado da cidade de Campo Mourão – Paraná. Tendo isso em mente, a abordagem utilizada será a qualitativa

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa [...] com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (Minayo, 1994 apud Chiapetti, 2010).

Essa abordagem será realizada sob uma perspectiva exploratória, com vistas a uma maior aproximação com a realidade do sujeito em estudo. Segundo Gil (2008, p. 27), as “pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”.

Quando o pesquisador vai a campo, ele tem uma perspectiva pessoal do problema, bem como referências advindas de um levantamento teórico realizado antes de sua ida. Isso faz com que ele se aproxime do problema estudado, dando-lhe embasamento e, algumas vezes, completando lacunas existentes. No entanto, ao conversar com os sujeitos da pesquisa, a perspectiva do pesquisador normalmente é alterada, formando uma nova visão ou complementando a já existente.

Nesse sentido, a pesquisa exploratória leva o pesquisador, frequentemente, à descoberta de enfoques, percepções e terminologias novas para ele, contribuindo para que, paulatinamente, seu próprio modo de pensar seja modificado. Isto significa que ele, progressivamente, vai ajustando suas percepções à percepção dos entrevistados. Em outras palavras, ele vai conseguindo controlar, quase que imperceptivelmente, o seu viés pessoal (Piovesan & Temporini, 1995).

O instrumento utilizado para a coleta de dados será um questionário. De acordo com Gil (2008), “pode -se definir questionário com a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores [...]”.

## **Campo**

Este estudo será realizado preferencialmente de forma presencial, sendo transferido para forma online através da plataforma Google Meet caso ocorra novo decreto governamental que não autorize os encontros presenciais. O campo de pesquisa será na sala de aula da morfologia, uma vez por semana, na Faculdade de Medicina - Centro Universitário Integrado, localizado na cidade de Campo Mourão, Paraná

## **Sujeitos**

A população será de alunos do sexto período do curso de medicina inscritos regularmente no Centro Universitário Integrado, na cidade de Campo Mourão, Paraná. O número amostral estimado será de 80 alunos, no entanto dependerá do número de aderência aos alunos que preencherão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que será entregue no primeiro encontro e será preenchido presencialmente. Inicialmente, será administrado uma aula expositiva com auxílio do power point, e posteriormente aplicado perguntas baseada em casos clínicos referente ao assunto já ministrado, pela plataforma Socrative Student. Os alunos responderão as questões de múltipla escolha a princípio individualmente, e será dado um tempo para discutirem entre eles o motivo pelo qual escolheram tal alternativa sem saberem da resposta correta. As mesmas serão reaplicadas para avaliar o ganho de rendimento.

## Elaboração do instrumento

A coleta de dados será realizada por meio de um questionário elaborado pela pesquisadora. A construção desse instrumento seguiu alguns procedimentos, com vistas a conferir-lhe maior fidedignidade.

Para elaboração das questões, a pesquisadora tomou como base o referencial bibliográfico. A partir dele, estabeleceram-se os seguintes temas, escolhidos por atenderem aos objetivos da pesquisa: Hormônios Tireoidianos, Hipertireoidismo e sua Fisiopatologia, Instruções por Pares (Quadro 1). As perguntas serão abertas a fim de que os participantes possam se expressar livremente, permitindo uma exploração melhor das respostas.

**Quadro 1:** Roteiro de perguntas (Questões) organizadas a partir de suas temáticas e de seus objetivos.

Temas	Objetivos	Questões (Elas devem ser inseridas no <i>Socrative</i> ou em outro software para realização do Quiz)
Hormônios Tireoidianos	Compreender a fisiologia da formação dos hormônios tireoidianos	Você saberia explicar a fisiologia da formação dos hormônios tireoidianos e aplicar este conhecimento em situação real, ou seja, em contextos na área da saúde? Tente explicar a partir de um exemplo prático  A partir da estratégia utilizada em sala de aula pela professora, nos dois momentos (individual e em pares), você poderia dizer que ela auxiliou na compreensão do tema (Hormônios Tireoidianos)? Tente explicar a partir de um exemplo, que aconteceu com você, assim como os seus colegas na tentativa de responder as questões
Hipertireoidismo e sua Fisiopatologia	Compreender a Fisiopatologia do Hipertireoidismo  Identificar um quadro clínico de Hipertireoidismo  Verificar como se faz uma condução básica no caso do Hipertireoidismo	Você saberia explicar a fisiopatologia do Hipertireoidismo e aplicar este conhecimento em situação real, ou seja, em contextos na área da saúde? Tente explicar a partir de um exemplo prático  Como você poderia identificar um caso clínico de Hipertireoidismo? Tente descrever a partir de uma situação prática  Você seria capaz de realizar uma condução básica no caso de Hipertireoidismo após a aula de Doenças da Tireoide? Descreva a partir de um exemplo
Instruções por Pares	Identificar como a técnica PI pode favorecer o processo de ensino e da aprendizagem  Identificar como a participação entre os pares pode definir o processo de aprendizagem de um determinado conteúdo	Você saberia dizer se a estratégia utilizada em sala de aula (Peer Instruction) foi interessante para aprender o conteúdo da matéria? Explique a partir de um exemplo prático  Você saberia identificar quais são as vantagens da técnica Peer Instruction no momento da aprendizagem de um determinado conteúdo? Dê um exemplo, caso possa facilitar na sua explicação  Você acredita que a participação entre os pares, utilizado na técnica Peer Instruction, poderia melhorar o seu desempenho em situações reais da sua prática profissional? Tente explicar a partir de um exemplo

Fonte: Autores.

O estudo exploratório permite, portanto, aliar as vantagens de se obter os aspectos qualitativos das informações à possibilidade de quantificá-los posteriormente. Esta associação realiza-se em nível de complementaridade, possibilitando ampliar a compreensão do fenômeno em estudo (Piovesan & Temporini, 1995).

Os questionários serão extraídos do *Google Forms* e salvos em *Word*, garantindo o registro das informações, a fim de se proceder à análise dos dados coletados.

### Procedimento de análise

Uma vez extraídos os questionários do *Google Forms* e convertidos em arquivos de *Word*, realizará uma análise na qual se relacionaram os dados obtidos e o referencial teórico levantado. Ela se fundamenta na metodologia de análise de conteúdo, na qual são criadas categorias para interpretação dos dados:

A análise de conteúdo é uma técnica de análise das comunicações, que irá analisar o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo pesquisador. Na análise do material, busca-se classificá-los em temas ou categorias que auxiliam na compreensão do que está por trás dos discursos. (Silva & Fossá, 2015).

Assim, depois que os questionários serão salvos, realizará a exploração do material coletado. O texto das respostas será codificado, considerando-se recortes do texto como unidades de registro. Segundo Franco (2008), as unidades de registro podem ser consideradas por meio de palavras, temas, personagens e/ou itens. Após a concepção das unidades de registro, será efetuado o “estabelecimento de categorias que se diferenciam, tematicamente, nas unidades de registro (passagem de dados brutos para dados organizados)” (Silva & Fossá, 2015).

Assim, o texto das entrevistas é recortado em unidades de registro (palavras, frases, parágrafos), agrupadas tematicamente em categorias iniciais, intermediárias e finais, as quais possibilitam as inferências. Por este processo indutivo ou inferencial, procura-se não apenas compreender o sentido da fala dos entrevistados, mas também buscar-se-á outra significação ou outra mensagem através ou junto da mensagem primeira. (Silva & Fossá 2015).

Será criada as categorias após as entrevistas, pois, desse modo, elas surgiram com base nos conteúdos das respostas, dos discursos e da análise do material coletado (Franco, 2008).

A formulação dessas categorias segue os princípios da exclusão mútua (entre categorias), da homogeneidade (dentro das categorias), da pertinência na mensagem transmitida (não distorção), da fertilidade (para as inferências) e da objetividade (compreensão e clareza). (Silva & Fossá 2015).

A fim de auxiliar na criação de unidades de registro e, conseqüentemente, de categorias, utilizará o *software* Iramuteq, no qual se processaram os dados obtidos.

Este programa informático viabiliza diferentes tipos de análise de dados textuais, desde aquelas bem simples, como a lexicografia básica (cálculo de frequência de palavras), até análises multivariadas (classificação hierárquica descendente, análises de similitude). Ele organiza a distribuição do vocabulário de forma facilmente compreensível e visualmente clara (análise de similitude e nuvem de palavras). (Camargo & Justo, 2013).

O *software* oferece cinco possibilidades de análise. Nesta pesquisa pretendemos utilizar o Método da Classificação Hierárquica Descendente (CHD), que

[...] representa num plano cartesiano as diferentes palavras e variáveis associadas a cada uma das classes da CHD. A interface possibilita que se recuperem, no corpus original, os segmentos de texto associados a cada classe, momento em que se obtém o contexto das palavras estatisticamente significativas, possibilitando uma análise mais qualitativa dos dados. (Camargo & Justo, 2013)

### 3. Resultados e Discussão

As metodologias ativas têm recebido considerável atenção nos últimos anos. Elas têm atraído fortes defensores, entre eles, os professores que procuram alternativas para os métodos tradicionais de ensino. Essa expressão “aprendizagem ativa” é reconhecida como uma abordagem para a sala de aula, onde o método de ensino é planejado para ensinar os discentes durante o

processo de aprendizagem, tornando-o elemento principal na busca do conhecimento, em contraste ao ensino tradicional, caracterizado por aulas eminentemente expositivas. (Prince, 2004)

O processo de aprendizagem é complexo e envolve fatores internos de interações fisiológicas e psicológicas e interação com o meio externo. Abrange os hábitos que o sujeito forma com a assimilação de valores sociais e culturais, aos quais ele tem acesso durante o processo de socialização. Trata-se, portanto, de enfrentar demandas externas de cunho social, mobilizar os sujeitos para desenvolver respostas que atendam satisfatoriamente tais demandas. (Piovesan, et al 2018)

Ao se relacionar com pessoas e objetos, o ser humano forma vínculos e desenvolve diferentes formas de conhecer e aprender, com base tanto na experiência individual e coletiva. Tais experiências são capazes de construir modelos de aprendizagem que se elaboram e se modificam com base nas interações com objetos de conhecimento, com os outros e consigo mesmos. (Piovesan, et al 2018)

Todos nós, em nossas relações diárias de desenvolvimento e ação, atuamos considerando as três teorias principais sobre o processo de aprendizagem: (I) inatista, (II) ambientalista e (III) interacionista. (Peres et al, 2014)

Para a teoria inatista do conhecimento, o foco da aprendizagem é o próprio sujeito. O conceito é baseado na ideia de que os fatores genéticos e maturacionais definem o que constitui um ser humano, ou seja, o aprendizado acontece de dentro para fora. Sendo assim o papel da escola e do professor é de favorecer a expressão das características inatas, todavia o sucesso educacional depende das características trazidas pelas pessoas (Peres et al, 2014).

De modo oposto a teoria ambientalista, atribui ao ambiente à constituição das características humanas. Valoriza o papel do professor e considera que a aprendizagem ocorre pela transmissão de informações. Os professores estão no centro desse processo, devendo ser grandes conhecedores dos assuntos a serem tratados e responsáveis pela transmissão de informações aos estudantes. (Peres et al, 2014).

Para a teoria interacionista ou construtivista, o foco está nos processos de conhecimento, isto é, na interação entre o sujeito que aprende e o objeto, tanto os fatores hereditários quanto os conteúdos, a cultura e a sociedade interagem na aprendizagem. As pessoas são os sujeitos que procuram informações de forma ativa. Os professores orientam o processo de aprendizagem, atuando como facilitador e mediador do conhecimento entre sujeito e objeto. (Silva et al, 2003)

Sendo assim, o professor atua como facilitador do conhecimento, um mediador entre sujeito e objeto, orientando o processo de ensino-aprendizagem. As motivações internas, os conhecimentos prévios, a postura ativa e colaborativa dos discentes juntamente com o direcionamento dos docentes na busca de novos conhecimentos colaboram com o processo de construção da aprendizagem.

Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais, 2014, que afirma que o curso de medicina deve ter seu projeto pedagógico construído de forma coletiva, centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e o professor apenas um facilitador e mediador do processo ensino-aprendizagem. E descreve no artigo 29, como estruturação do curso, o seguinte: Utilizar metodologias que privilegiem a participação ativa do aluno na construção do conhecimento e na integração entre os conteúdos, assegurando a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão (Brasil, 2014, pag 4 ). E volta a frisar no Artigo 32: O Curso de Graduação em Medicina deverá utilizar metodologias ativas e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem. (ibid)

Um estudo qualitativo, realizado por Ribeiro et al (2016) avaliou como a metodologia ativa tem refletido no processo ensino - aprendizagem, analisando as potencialidades e as limitações desse novo método de ensino dentro do contexto das atividades acadêmicas desenvolvidas durante a graduação médica. Explorando a perspectiva dos estudantes, pôde-se observar que a maioria dos alunos participantes enxerga a metodologia ativa como uma excelente estratégia de ensino, sendo superior quando comparada à metodologia de ensino tradicional.

Assim, o discente deve ser o protagonista da sua aprendizagem, nesse sentido ele deve ser retirado da sua passividade e estimulá-lo a buscar informações para a construção do seu próprio conhecimento. Tal fato não ocorreria tão facilmente caso o estudante estivesse passivo nesse processo, apenas como receptor de informações repassadas pelos docentes. (Oliveira et al., 2008).

Os discentes, ao procurar na bibliografia os assuntos para a construção do seu conhecimento durante toda a graduação, fomenta-o como pesquisador, facilitando a construção de habilidades como criar, investigar, criticar e refletir (Andrade & Vieira, 2012).

Carvalho e Santos (2022), realizaram um estudo qualitativo sobre a Percepção dos Acadêmicos com as metodologias tradicional e ativa no Ensino de Química para Ciências Agrárias na Universidade Estadual do Mato Grosso – Campus Sinop. As evidências científicas mostram um ganho na construção do aprendizado com a utilização de metodologias ativas, e até uma preferência de 66.7% dos discentes pelo método ativo, no qual apresentaram um maior êxito na aprendizagem com a aplicação da Metodologia Ativa.

Do mesmo modo que foi evidenciado por Garcia et al (2019), em um trabalho qualitativo, com 50 discentes do segundo e último ano do curso de enfermagem, sobre a percepção dos discentes na construção do conhecimento no contexto da metodologia ativa, que auxilia positivamente no desenvolvimento e construção do conhecimento.

As metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os alunos se envolvem com a busca de conhecimentos e trazem novos elementos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor, trazendo engajamento, percepção de competência e de pertencimento, além da persistência nos estudos. (Berbel, 2011).

Em meio à diversidade de metodologias ativas existentes, é preciso optar pela mais adequada ao estágio do curso. Demonstrações, discussões em sala de aula, apresentações, esquemas conceituais e mentais são pertinentes nos semestres iniciais, ao passo que nos demais semestres a utilização de processos de problematização, análises de caso e aprendizagem fundamentada em projeto proporcionam implicações melhores para a formação (Oliveira et al., 2008).

Existem diversas discussões sobre as metodologias ativas que podem englobar diferentes práticas, com o objetivo de aumentar a atenção e a curiosidade do aluno para conceder um aprendizado essencial. Uma das alternativas usadas para tentar alterar o ensino médico tem sido a inclusão de Peer Instruction (PI) ou Instrução por Pares (Garcia et al., 2019).

Peer Instruction é uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem que auxilia professores a quantificar, em tempo real, o entendimento e a compreensão dos alunos referentes aos temas apresentado em sala de aula. Dessa forma, tanto o aluno como o professor, poderão obter feedbacks imediatos acerca do aprendizado sobre determinado tópico ministrado em aula (Crouch et al. 2001).

Essa metodologia, também conhecida por Instrução por Pares (IpP), que proporciona uma maior interatividade na sala de aula, foi desenvolvida pelo professor de Física Eric Mazur, da Universidade de Harvard (Müller et al., 2017). A partir da sua criação, na década de 1990, a IpP vem apresentando relevância no método internacional de ensino em razão da sua capacidade de facilitar o desenvolvimento, habilidades cognitivas e meios de interação, havendo um impacto positivo no processo ensino-aprendizagem (Müller et al., 2017; Crouch et al., 2001).

O Peer Instruction têm sido adotado como uma alternativa de aprendizagem colaborativa, que pode ser definida como instrução ou aprendizagem pelos pares, sendo considerado um método de ensino que visa uma maior interação entre os alunos durante as discussões em sala de aula, proporcionando um espaço para argumentações e relações entre os estudantes (Crouch et al., 2001).

O PI tem sido utilizado em diversos temas de pesquisas, nas áreas de ciências médicas, humanas e exatas. Rao e Di Carlo apud Muller (2017) avaliaram o impacto da interação entre os colegas no desempenho de estudantes em questões

conceituais em um curso de Fisiologia para estudantes de Medicina. As questões respondidas pelos estudantes foram categorizadas em: compreensão, aplicação e habilidades analíticas; nas três categorias ocorreu um aumento estatisticamente significativo no score dos estudantes após a discussão com os colegas: 94% para 99%, 82% para 99% e 73% para 99% respectivamente. (Müller et al., 2017).

Podemos verificar em Garcia et al. (2019) que, ao realizarem uma pesquisa com 30 alunos voluntários do curso de Medicina, avaliando a percepção deles nas aulas de Bioquímica e observaram resultados que evidenciaram acertos 67% (antes da discussão em grupo) no momento inicial das atividades e, após aplicação da técnica, observaram cerca de 100 % (após a discussão em grupo) no desempenho.

Müller et al. (2017) em uma revisão sistemática da literatura, de acordo com a implementação da metodologia ativa de ensino Peer Instruction (PI) dos anos de 1991 a 2015 avaliou os impactos que o PI tem produzido na aprendizagem dos estudantes. A diversidade de resultados encontrados mostra que o PI é uma proposta altamente recomendada, especialmente quando se busca engajar o estudante no processo de aprendizagem, bem como melhorar seus resultados de aprendizagem.

Tendo em vista, e considerando que a formulação de hipóteses e a resolução de problemas é uma das competências necessárias ao egresso do curso de medicina, é de suma importância avaliar a percepção do discente em relação a metodologia aplicada no processo de ensino – aprendizagem.

Pereira e Afonso (2020) realizaram uma pesquisa quantitativa, na qual participaram 24 estudantes do curso de Fisioterapia na disciplina ciências morfológicas e fisiológicas sobre as suas percepções gerais sobre o Peer Instruction, e obtiveram resultados positivos, verificou-se que, em suas percepções a metodologia os ajudaram a estudar individualmente os conteúdos e a praticar habilidades como trabalho em equipe e argumentação, reforçando a importância das metodologias ativas no processo ensino-aprendizagem e na formação de alunos com perfil crítico e reflexivo.

Dados obtidos das pesquisas efetuadas por Mazur (2012) indicam que, com a utilização da metodologia do Peer Instruction, o nível de retenção de informações pelos alunos durante as aulas tem uma variação no percentual inicialmente apurado de 20% - apenas utilizando-se de aulas expositivas tradicionais - para um percentual de 60% a partir da aplicação desta metodologia.

Godoi e Ferreira (2016) em um estudo quantitativo e qualitativo realizado pelo Centro Universitário Salesiano de São Paulo – UNISAL, sobre a aplicação do Peer Instruction no Ensino Superior, evidenciam pontos positivos e dificuldades encontradas na aplicação do método.

Sobre os aspectos positivos mostra-se uma evolução do desempenho dos alunos após o impacto da aplicação da metodologia do Peer Instruction. Já em relação às dificuldades encontradas, apontam para os seguintes aspectos: (I) um maior volume de trabalho na preparação, aplicação e avaliação das atividades pelos docentes; (II) desafios envolvendo a questão de como lidar com o baixo interesse de alguns alunos, bem como a falta de “base” conceitual dos mesmos; e (III) questões concernentes às dificuldades logísticas e tecnológicas envolvendo as ferramentas que dão suporte à metodologia.

Ainda que os métodos de ensino ativos estão relacionados a uma maior efetividade do processo de aprendizagem nos cursos da área da Saúde, os alunos enfrentam dificuldade de adaptação ao método devido a uma cultura de aulas expositivas implantada no país desde a educação básica. Onde um docente expõe o conteúdo e o aluno apenas recebe e reproduz passivamente as informações (Ferreira & Morosini, 2019)

Autores como Berbel (1998), Bordenave e Pereira (1985) defendem que o processo ensino-aprendizagem não deve se restringir exclusivamente a uma única metodologia. Deve-se buscar extrair o melhor que cada método é capaz de oferecer e usufruir das potencialidades de ambos, priorizando a construção efetiva do conhecimento.

#### 4. Resultados Esperados

Como observado em alguns estudos, o ambiente de sala de aula invertida dentro de um cenário prático de disciplina (habilidades médicas), espera-se com a apresentação do conteúdo teórico previamente a aula, os alunos consigam perceber um aumento da motivação, impulsionando o desenvolvimento da comunicação e aumentar o trabalho em equipe com a colaboração de idéias.

Trazendo em sala de aula um ambiente propício para debater, discutir, afim de potencializar o processo de ensino-aprendizagem. E como consequência uma maior satisfação com a metodologia aplicada

#### 5. Conclusão

É necessário inovar no processo de ensino – aprendizagem, para que se torne interativo, atraente e prático durante a aprendizagem, facilitando a aquisição de conhecimento, envolvendo o discente com o intuito de desenvolver habilidades e raciocínios. Dessa maneira a diversidade de resultados encontrados mostra que o PI é uma proposta altamente recomendada, especialmente quando se busca engajar o estudante no processo de aprendizagem, já que o engajamento proporcionado pelo PI torna os estudantes mais responsáveis por sua aprendizagem ao longo das disciplinas, facilitando a compreensão e a interação, bem como a troca de ideias entre os alunos, melhorando seus resultados de aprendizagem

Sabendo da realidade, das dificuldades e do perfil acadêmico encontrado em cada instituição de ensino, a metodologia que mais se encaixa é aquela que seja capaz de oferecer e usufruir das potencialidades tanto do professor como do aluno, com a finalidade do aluno alcançar o máximo do seu saber. Precisando de mais trabalhos na área em educação em saúde para firmar esse benefício da utilização do Peer Instruction para contribuição do engajamento para os acadêmicos de medicina, nas aulas de morfologia.

#### Referências

- Andrade, F., & Vieira, C. (2012). Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência Ensino por Investigação e Aprendizagem Significativa Crítica: *análise fenomenológica do potencial de uma proposta de ensino*. Universidade Estadual Paulista - UNESP "Júlio de Mesquita Filho".
- Berbel, N. A. N. (1998). Saúde, undefined, & Educação, undefine. *A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos?* SciELO Brasil. <https://www.scielo.br/j/icse/a/BBqnRMcdxXyvNSY3YfztH9J>
- Berbel, N. A. N. (2011). *As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes*. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, 32(1), 25–40. <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2011V32N1P25>
- Bordenave J. & Pereira, 1982. *A. Estratégias de ensino aprendizagem*. 4. ed., Petrópolis: Vozes.
- Brito, C., de, M. de C.-R. I.-A., & (2019). *Facilitando o processo de aprendizagem no ensino superior: o papel das metodologias ativas*. *Periodicos.Fclar.Unesp.Br*, 2, 371–387. <https://doi.org/10.21723/riaee.v14i2.11769>
- Camargo, B. V., & Justo, A. M. (2013). IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em psicologia*, 21(2), 513-518.
- Chiapetti, R. J. N.(2010). *Pesquisa de campo qualitativa: uma vivência em geografia humanista*. GeoTextos. <https://periodicos.ufba.br>.
- Crouch, C. H., & Mazur, E. (2001). Peer instruction: Ten years of experience and results. *American journal of physics*, 69(9), 970-977.
- da Silva, L. I. L., da Educação, M., & Haddad, F. (2003). *Presidente da República Federativa do Brasil*.
- Emmel, R. & Krul, A. J. (2017). A docência no ensino superior: reflexões e perspectivas. *Revista Brasileira de Ensino Superior*. 3(1), 42–55. <https://doi.org/10.18256/2447-3944/rebes.v7n1p42-55>.
- Ferreira, R., & Morosini, M. (2019). Metodologias ativas: as evidências da formação continuada de docentes no ensino superior. *Revista Docência do Ensino Superior*, 9, 1-19.
- Franco, M. L. P. B. (2008). *Análise de conteúdo*. 3. ed. Brasília: Liber Livro Editora.
- Garcia, I. M., Borges, T. A. P., da Silva Pimentel, R. R., & Vannuchi, M. T. O. (2019). Percepção do discente de enfermagem na construção do seu conhecimento no contexto da metodologia ativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 11(2), e127-e127.
- Garcia, M. B. D. O., Oliveira, M. M. D., & Plantier, A. P. (2019). Interatividade e mediação na prática de metodologia ativa: o uso da instrução por colegas e da tecnologia na educação médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 43, 87-96.

Gil, A. C. 2008. Métodos e técnicas de pesquisa social. *São Paulo: Atlas*.

Godoi, A. F., & Ferreira, J. V. (2017). Metodologia ativa de aprendizagem para o ensino em administração: relatos da experiência com a aplicação do peer instruction em uma instituição de ensino superior. *REA-Revista Eletrônica de Administração*, 15(2), 337-a.

Machado, M. D. F. A. S., Monteiro, E. M. L. M., Queiroz, D. T., Vieira, N. F. C., & Barroso, M. G. T. (2007). Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS: uma revisão conceitual. *Ciência & saúde coletiva*, 12, 335-342.

Meirelles, Tatiana & Brito, Carlos. (2021). Efeito do peer instruction no ensino de estudantes de medicina. 10.22533/450210208.

Müller, M. G., Araujo, I. S., Veit, E. A., & Schell, J. (2017). Uma revisão da literatura acerca da implementação da metodologia interativa de ensino Peer Instruction (1991 a 2015). *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 39.

Oliveira, N. A. D., Meirelles, R. M. S. D., Cury, G. C., & Alves, L. A. (2008). Mudanças curriculares no ensino médico brasileiro: um debate crucial no contexto do Promed. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 32, 333-346.

Pereira, C. C. D. S. B., & Afonso, R. T. L. (2020). Percepção discente sobre aprendizagem baseada em equipes (TBL) e instrução em pares (PI). *Brazilian Journal of Development*, 6(1), 4057-4065.

Peres, C. M., Vieira, M. N. C. M., Altafim, E. R. P., de Mello, M. B., & Suen, K. S. (2014). Abordagens pedagógicas e sua relação com as teorias de aprendizagem. *Medicina (Ribeirão Preto)*, 47(3), 249-255.

Piana, M. C. (2009). *A construção do perfil do assistente social no cenário educacional*.

Piovesan, A., pública, E. T.-R. de saúde, & 1995, undefined. (n.d.). *Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública*. SciELO Brasil. <https://www.scielo.br/j/rsp/a/tfF44L9rmXt8PVYLNvphJgTd/?fo>

Piovesan, J., Ottonelli, J., Bordin, J., & Piovesan, L. (2018). *Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem*. <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/18336>

Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of engineering education*, 93(3), 223-231.

Ribeiro, J. B. P., Teles, S. M., Montenegro, M. D. A. P., & Moreira, J. R. (2016). Intervenção pedagógica e metodologia ativa: o uso da instrução por colegas na educação profissional. *Outras palavras*, 12(2).

Silva, A. H. & Fossa, M. I. T. 2015 Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. *Qualitas Revista Eletrônica*. Superior, E. Resolução N°. 3 de 20 de junho de 2014. *Institui diretrizes*.