

## Peer Instruction como metodologia ativa na prática docente do curso de Odontologia da Univale

Maria das Graças Oliveira Cabral<sup>1</sup>  
Wildma Mesquita Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Ciência da Educação pelo Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. Pós-graduanda em Docência do Ensino Superior pela Universidade Vale do Rio Doce. Docente do Curso de Odontologia da UNIVALE.

<sup>2</sup>Mestre em Gestão Integrada do Território-GIT pela Universidade Vale do Rio Doce. Pedagoga da Gestão Pedagógica da UNIVALE.

### Resumo

**Introdução:** A metodologia Peer Instruction-PI contribui para que cada estudante seja construtor de seu aprendizado e, junto dos demais colegas, potencialize seu conhecimento, tirando o foco da mera “transferência de informação” do professor. O estudante vem para o encontro presencial com o conhecimento prévio do assunto a ser abordado, possibilitando, argumentar com os colegas, tendo o professor como mediador. **Objetivo:** Relatar a aplicação da metodologia ativa de aprendizagem Peer Instruction (ou Instrução pelos Colegas) na forma de um estudo piloto no 4o período do curso de Odontologia da UNIVALE. **Metodologia:** Respaldo por Revisão Bibliográfica, trabalhou-se um estudo piloto, de natureza qualitativa, com a aplicação da Peer Instruction, realizada por 25 discentes do “Estágio Curricular Supervisionado Clínica Integrada I”. O instrumento foi um estudo de Caso Clínico, com 04 questões conceituais de múltipla escolha, elaboradas, aplicadas e tabuladas, na metodologia PI. **Resultados:** Percebeu-se que a metodologia ativa Peer Instruction trouxe benefícios imediatos para o processo de aprendizagem, aumentando o acerto das questões conceituais com evidente compreensão do conteúdo, permitindo o feedback instantâneo pelo professor no momento da atividade, melhorando a motivação, a participação e a cooperação, dos envolvidos e a atualização dos conteúdos e melhoria da qualidade das aulas. **Conclusão:** A aplicação da metodologia PI no curso de Odontologia mostrou-se uma experiência inovadora e exitosa. Pôde-se perceber que é uma alternativa perfeitamente viável, promovendo um envolvimento compartilhado e dinâmico. A interação demonstrada durante toda a atividade, respaldada por um embasamento teórico, mostrou ser um caminho para melhorar o processo de ensino-aprendizagem. **Palavras-chave:** Peer Instruction, prática docente, ensino superior, metodologias ativas.

### Abstract

**Introduction:** The Peer Instruction-PI methodology aims to help each student to be a builder of their

learning and, along with the other classmates, enhance their knowledge, taking the focus out of the teacher's "information transfer". The student comes to the class with prior knowledge of the subject to be approached, in order to discuss with his colleagues having the teacher as mediator. Objective: To report the application of the active learning methodology Peer Instruction in the form of a pilot study in the 4th period of the UNIVALE Dentistry course. Methodology: Backed by Bibliographic Review, a pilot study of a qualitative nature was carried out through the application of the Peer Instruction, performed by 25 students from the "Integrated Clinical I Supervised Curricular Internship". The instrument was the study of a clinical case, followed by 04 conceptual multiple-choice questions, designed, implemented and tabulated in the PI methodology. Results: It is possible to notice that the active methodology Peer Instruction brought immediate benefits to the learning process, increasing the accuracy of conceptual questions with clear comprehension of the content, allowing instantaneous feedback by the teacher at the moment of the activity, improving involved's participation, and the updating of the contents and improvement of the quality of the classes. Conclusion: The application of the PI methodology in the Dentistry course proved to be an innovative and successful experience. It was possible to perceive that it is a perfectly viable alternative, promoting shared and dynamic involvement. The interaction demonstrated throughout the activity, supported by a theoretical foundation, has made us believe that this is the way to improve the teaching-learning process.

Keywords: Peer Instruction, teaching practice, higher education, active methodologies.

## Introdução

Este artigo é fruto de um Trabalho de Conclusão de Curso – TCC do Curso *Lato Sensu* de Docência do Ensino Superior no sistema Ensino a Distância - EAD da Universidade Vale do Rio Doce, o qual teve como objetivo conhecer e implementar novas metodologias de ensino-aprendizagem em um curso de graduação na referida Universidade. Nesse sentido, depois de estudos realizados acerca da metodologia *Peer Instruction*, a autora se dispôs a aplicá-la na disciplina "Estágio Curricular Supervisionado Clínica Integrada I". Esta tarefa contou com o apoio da Equipe de professores da disciplina.

As constantes mudanças do mundo globalizado, seja no âmbito cultural, social, político e tecnológico, têm refletido diretamente nas vidas das pessoas e em

suas relações consigo mesmas, com os outros, com seu cotidiano, com sua forma de apreender conhecimentos. Essa mudança, sentida em todas as esferas, tem afetado diretamente a Educação.

Segundo Diesel, Baldez e Martins (2017), opondo-se às antigas e ultrapassadas ações pedagógicas conteudistas, estão as atuais demandas da sociedade, que passam a exigir do docente uma nova postura em sua posição de condutor do processo. Esse novo panorama leva a uma quebra de paradigmas que culmina no desenvolvimento de novas aprendizagens e competências agregadas à formação do docente, dando-lhe um novo sentido, embasado em dimensões éticas e políticas (BASSALOBRE, 2013).

Essas ações pedagógicas conteudistas, fechadas, de acordo com Bauman (2009) *apud* Diesel, Baldez e Martins (2017), ocorreram em um período onde a durabilidade era a lógica e os conhecimentos adquiridos eram a base para a resolução dos problemas existentes nos contextos onde viviam. Contextos estes que eram previsíveis e duráveis, o que não ocorre atualmente onde a condição sociohistórica é caracterizada pela fluidez, onde o imprevisível é a tônica.

Mesmo nessa fluidez, o método tradicional centrado no docente e na simples transmissão de conteúdo, com os discentes apenas reproduzindo conhecimento, após o terem recebido e memorizado, em uma atitude de total passividade, ainda tem grande influência na educação. É nesse contexto de imprevisibilidade e tradicionalismo da educação que as metodologias ativas assumiram um papel primordial, na busca por alternativas a essas ações pedagógicas tradicionais, onde o foco é apenas a transferência de informação.

Berbel (2011) afirma que adotar metodologias ativas pode estimular a motivação autônoma no discente, pois traz para a aula elementos novos, estimulando-o para que ele passe da condição de agente passivo, no processo ensino-aprendizagem, e se torne construtor de seu próprio conhecimento. O docente tem também seu papel neste processo e, na atual conjectura, apresenta uma dualidade de pensamentos e ações frente a toda esta mudança.

De acordo com Diesel, Baldez e Martins (2017), existem grandes diferenças entre as ações e os discursos dos professores ao referirem-se à sua prática docente, o que sugere um conflito entre o saber escolar e a reflexão na ação do professor e do estudante. Exemplificando esta dualidade, temos as falas de professores e alunos, nas quais, de um lado, os professores destacam seu desapontamento pela pouca participação, pelo desligamento do estudante em relação às aulas,

não obstante as estratégias elaboradas para envolvê-lo. E do outro lado, tem-se o aluno reclamando de aulas sem nenhum atrativo, cansativas, passivas, centradas apenas na reprodução de conteúdo.

Destacam ainda Diesel, Baldez e Martins (2017) que, mesmo utilizando recursos tecnológicos, o cenário de insatisfação permanece, mostrando que a tecnologia por si só não é garantia de aprendizagem nem traz a quebra de paradigmas. É por isso que se pode afirmar que as metodologias ativas, quando adotadas de forma estratégica, pensada e planejada, contribuem para a eficácia do processo ensino-aprendizagem. Isso porque o professor torna-se um facilitador/mediador desse processo, despertando a formação crítica do aluno, sua busca pela pesquisa, sua interação com os colegas, em trabalhos em grupo, procurando aprofundar e ressignificar seus conhecimentos (BORGES; ALENCAR, 2014).

Diante da efetividade das metodologias ativas, optou-se, no presente artigo, pela escolha da *Peer Instruction-PI*, ou Instrução por pares, em uma tradução livre. Essa metodologia foi desenvolvida pelo professor de Física Eric Mazur, da Universidade de Harvard. Segundo Mazur (2015, p. 10), a PI comprovou sua eficácia, pois proporcionou que se ensinassem “os fundamentos conceituais da física introdutória e conduz[iu] os estudantes a um melhor desempenho na resolução de problemas convencionais”. Trazendo essa metodologia para o campo da Odontologia, espera-se que a aplicação da PI possa promover o entendimento e a aplicabilidade dos conceitos, por meio da discussão entre os estudantes.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência docente da aplicação da metodologia ativa *Peer Instruction*, na forma de um estudo piloto, no 4º período do curso de Odontologia da Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), **buscando produzir reflexões sobre a possibilidade de aplicações futuras da PI em um âmbito mais abrangente do curso, em cima dos resultados obtidos com esta experiência.**

## Referencial Teórico

Atualmente, e de forma recorrente, percebemos em nosso ambiente acadêmico estudantes cada vez mais dispersos, imediatistas, com muitas dificuldades de concentração e uma capacidade de interpretação limitada, pois estão cada vez mais habituados às respostas automáticas da internet, que não os estimulam ao raciocínio. Isso nos leva a refletir sobre a necessida-

de latente de mudança no processo ensino-aprendizagem. Não podemos mais conceber nosso estudante como um mero “receptáculo” do conhecimento transmitido pelo professor “detentor” do saber. Segundo Klein (2013), não podemos reduzir a aprendizagem à mera apreensão de conteúdos.

Conforme destacam Borges e Alencar (2014), existe uma urgente necessidade de que os professores do ensino superior desenvolvam competências profissionais no intuito de levar o estudante a uma formação crítico social. Isso deixa clara a importância de substituir as formas tradicionais de ensino na prática docente pelas chamadas metodologias ativas.

Sabe-se que uma mudança de paradigma não é tarefa fácil, e, no contexto educacional, implica em tornar o ambiente da sala de aula em um espaço democrático, onde o professor passe a partilhar com seus alunos o processo de ensino-aprendizagem, abrindo espaço para a autonomia intelectual (BORGES e ALENCAR, 2014). E, conforme argumenta Debal, (2003, p. 2),

*O maior desafio do docente no Ensino Superior é fazer com que o acadêmico tenha uma participação efetiva nas discussões de sala de aula. [...] A prática pedagógica no Ensino Superior deve ser encarada com muita seriedade. Requer posturas e comprometer-se com um processo que eduque para a autonomia do acadêmico, mediado pelo professor. Somente uma educação que tenha como princípio a liberdade, poderá auxiliar na construção de uma sociedade mais humanizada.*

Nesse sentido, uma nova forma do “fazer pedagógico” se apresenta, mudando o foco do “ensinar” tendo o professor como centro do processo, para o “aprender”, onde o professor seja o facilitador, permitindo ao estudante apreender o conhecimento, e tornar-se sujeito da ação. O professor, passa então a agir como um mediador, trabalhando para uma compreensão significativa do conhecimento e permitindo que neste processo o estudante interaja com si próprio e com seus pares.

Dumont, Carvalho e Neves (2016) argumentam que Vygotsky destacou a importância da linguagem, como o indivíduo interage socialmente por meio dela, e como isso é crucial no desenvolvimento e na aprendizagem. Ao interagir com o outro e com o meio, o indivíduo promove trocas por meio de um processo de mediação, em um processo de apropriação e internalização do aprendizado (DUMONT; CARVALHO; NEVES, 2016). Na teoria sociointeracionista de Vygotsky, é preciso destacar a zona de desenvolvimento proximal – ZDP, que se constitui em

[...] um conceito do desenvolvimento da aprendizagem no âmbito psicológico e intelectual. Esta representa a diferença entre a capacidade de um indivíduo resolver sozinho uma determinada tarefa ou problema (nível de desenvolvimento real) e a de resolvê-lo com a ajuda de uma pessoa mediadora (nível de desenvolvimento potencial), é portanto, uma zona que se situa entre esses dois níveis de desenvolvimento. Na realidade, mede o nível de desenvolvimento de determinadas funções em processo de maturação. O professor como mediador deve estabelecer uma situação em que o aluno atinja a zona de desenvolvimento proximal, pois é nesse momento que o aluno aprende (DUMONT; CARVALHO; NEVES, 2016, p. 111).

Diante do contexto apresentado, surge a necessidade do estudante se tornar o sujeito do processo ensino-aprendizagem, tendo o professor como mediador, e de envolver o coletivo e as experiências que o sujeito traz de seu contexto histórico social para compartilhar com esse coletivo.

Dessa forma, decidiu-se adotar, no presente trabalho, a metodologia ativa *Peer Instruction* como ferramenta de ensino-aprendizagem, uma vez que ela tem como foco contribuir para que cada estudante seja construtor de seu aprendizado e, junto dos demais colegas, potencialize esse aprendizado, tirando o foco da mera “transferência de informação”.

### PEER INSTRUCTION: Um breve histórico

A metodologia da *Peer Instruction*, desenvolvida por Eric Mazur, professor de Física da Universidade de Harvard, visa ao entendimento e aplicabilidade dos conceitos, valendo-se da discussão entre os alunos. Para o professor Mazur (2015), é preciso que o estudante entenda e aprenda conceitos, para então apreender o conhecimento de uma área específica. É o domínio deste conceito que vai permitir ao estudante o desenvolvimento de habilidades no sentido de aplicá-lo em atividades práticas, para então atuar profissionalmente (MAZUR, 2015).

A essência da *Peer Instruction* é fazer com que o estudante busque informações primárias direto da fonte, por meio da leitura prévia, para que então, em sala de aula, possa discutir os conteúdos lidos com seus colegas.

Mazur (2015) notou que os conceitos básicos da Física não estavam sendo devidamente assimilados pelos estudantes, que tinham êxito nos exames sem o

exato entendimento daquilo que ele estava transmitindo. Na metodologia desenvolvida por ele, as aulas expositivas e os livros devem apresentar uma roupagem diferente da que se aborda em uma disciplina convencional (MAZUR, 2015). Segundo o autor,

*Primeiro, as tarefas de leitura do livro, realizadas antes das aulas, introduzem o material. A seguir, as aulas expositivas elaboram o que foi lido, esclarecem as dificuldades potenciais, aprofundam a compreensão, criam confiança e fornecem exemplos adicionais. Finalmente, o livro serve de referência e guia de estudo (MAZUR, 2015, p. 10).*

Nesse método, é importante que após a disponibilização prévia do conteúdo a ser trabalhado, o estudante leia o material e continue interagindo com o professor, na busca de um retorno constante entre as partes. Na metodologia PI, Mazur (2015) faz uma série de apresentações curtas focando pontos-chave, sem, entretanto, apresentar o nível de detalhamento do livro. Após cada explanação, ele lança pequenas questões conceituais, as quais chama de “teste conceitual”, baseadas no conteúdo que foi explanado. É concedido então um breve tempo – 1 (um) minuto – para que cada estudante responda individualmente à pergunta proposta. De acordo com Mazur (2015, p. 10), o teste conceitual apresenta a seguinte formatação:

1. *Proposição da questão* 1 minuto
2. *Tempo para os estudantes pensarem* 1 minuto
3. *Os estudantes anotam suas respostas individuais (opcional)*
4. *Os estudantes convencem seus colegas (Peer Instruction)* 1-2 minutos
5. *Os estudantes anotam as respostas corrigidas (opcional)*
6. *Feedback para o professor: registro das respostas*
7. *Explicação da resposta correta* 2+ minutos

Segundo Palharini (2015), após ter estudado antecipadamente o conteúdo, o aluno comparece à aula, onde o professor faz uma explanação rápida (sete a dez minutos) da temática. Então, o teste conceitual é aplicado, e o aluno responde individualmente as questões. Para esta etapa, o professor conta com o auxílio de ferramentas tecnológicas, tais como os *Clickers*, que são transmissores eletrônicos conectados ao computador do professor, ou formulários no sistema eletrônico como os do *Google Docs*, acessados por meio de dispositivos como *notebooks*, *smartphones*, *tablets* ou, ainda, cartões com as respostas, ou *Flash Cards*. Nesse primeiro momento, os alunos

não têm conhecimento das respostas uns dos outros, de maneira que não se influenciem mutuamente. De acordo com Ferreira e Kempner-Moreira (2017), também pode-se optar por *gamificar* o método, utilizando a estratégia dos jogos com ferramentas *online* como o *Socrative* ou o *Kahoot*, por exemplo.

Respondidas essas questões iniciais, e a partir da análise dos resultados, baseada no percentual individual de erros/acertos, a aula assume uma formatação particular. Sendo assim, se o número de acertos na classe for abaixo de 30%, o professor precisará fazer nova explicação do conteúdo, evidentemente diferente da forma de explanação inicial, buscando o entendimento da maioria dos estudantes. Se houver acertos entre 30% e 70%, são formados grupos de alunos que irão discutir as questões (por isso, a terminologia “instrução entre pares”). Finalmente, se o número de acertos ultrapassar 70%, o professor aborda de forma rápida o tema, passando rapidamente a outro, uma vez que a maioria assimilou e compreendeu o tema (PALHARINI, 2015).

Mazur (2015) enumera as vantagens da *Peer Instruction*, devido à sua aplicabilidade, afirmando ainda que:

*As discussões para convencer o colega quebram a inevitável monotonia das aulas expositivas passivas, e mais importante, os estudantes não se limitam a simplesmente assimilar o material que lhes é apresentado; eles devem pensar por si mesmos e verbalizar seus pensamentos (MAZUR, 2015, p. 14).*

Portanto, esta metodologia permite que os estudantes discutam em grupo, cada um com seu conhecimento, tentando chegar à resposta correta e ainda aprender com seus erros, pois, no debate, abrem-se oportunidades para discutir o “por que” da resposta incorreta e proporcionar ao estudante uma maior receptividade aos argumentos de seus pares e às explicações do professor. Essa ideia é corroborada por Simon e Cutts (2012) quando afirmam que é necessário pedir aos alunos que expliquem “por que as respostas erradas estão erradas, no sentido de enriquecer o debate com os contrastes e ao mesmo tempo fornecer novos subsídios para entender o problema” (SIMON; CUTTIS, 2012, p. 29, tradução nossa).

Müller et al (2015) apud Ferreira e Kempner-Moreira (2017) destacaram a diferença entre as primeiras respostas e as respostas conseguidas após a discussão por pares. Na Universidade de Harvard, onde foi realizado o estudo, os autores enfatizaram que o professor deve fornecer mais suporte para as questões mais complexas, através de pistas, aumentando o tempo para

discussão ou garantindo um emparelhamento eficaz – alguém que acertou discute com quem não acertou.

Ferreira e Kempner-Moreira (2017) abordam que o uso da PI, independente da quantidade de alunos por turma, pode ser considerado como um facilitador do diálogo e da discussão. As autoras ainda afirmam, citando os resultados dos estudos de Hung (2017), que a PI traz uma vantagem adicional na motivação entre alunos e professor, bem como seus pares em sala de aula, no tocante à interação e à comunicação (HUNG (2017) apud FERREIRA; KEMPNER-MOREIRA, 2017).

A metodologia *Peer Instruction* tem sido amplamente pesquisada e utilizada no cenário internacional, mas ela ainda é pouco desenvolvida no Brasil, mesmo com os resultados positivos, como demonstrado na revisão bibliográfica apresentada neste artigo.

Conforme já apresentamos no decorrer desta seção, inúmeras são as vantagens do uso desta metodologia ativa, como, por exemplo, permitir que o estudante, ao dominar os conceitos, melhore sua capacidade na resolução dos problemas. É válido destacar, ainda, o incentivo que ela proporciona ao desenvolvimento das habilidades sociais do estudante, uma vez que permite a interação com o outro e a troca de experiências sobre o conteúdo, levando a um considerável crescimento cognitivo.

## Procedimentos Metodológicos

Este artigo, realizado em uma abordagem qualitativa, teve como campo de estudo a estratégia metodológica *Peer Instruction-PI*, e adotou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica e de observação, pois, conforme Ludk e André (1986), a observação

*ocupa um lugar privilegiado nas novas abordagens de pesquisa educacional. Usada como o principal método de investigação ou associada a outras técnicas de coleta, a observação possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado (LUDK e ANDRÉ, 1986, p. 26).*

A autora utilizou o *Peer Instruction* na forma de um estudo piloto aplicado no 4º período do curso de Odontologia da UNIVALE. A atividade foi realizada com 25 discentes do “Estágio Curricular Supervisionado Clínica Integrada I”.

O instrumento foi aplicado na forma de um estudo de Caso Clínico, que abordou os procedimentos desenvolvidos pelos estudantes na clínica, seguido de 04 questões de múltipla escolha, sendo duas conceituais e duas de raciocínio lógico, com as

alternativas de respostas A, B, C, D, e apenas uma alternativa correta. As perguntas foram elaboradas previamente pela autora, com base nos conteúdos essenciais para a disciplina.

Esta atividade aconteceu em um único dia letivo, após um período preparatório de duas semanas, nas quais os professores orientadores da Clínica Integrada I procuraram, cada um com seu grupo de orientandos, abordar os conteúdos que seriam cobrados no Caso Clínico. Incitando, dessa forma, os discentes a buscarem estes conteúdos em seus conhecimentos, para solucionar o problema clínico do paciente. Os professores orientadores ainda explanaram brevemente os conteúdos no intuito de esclarecer tais conceitos aos estudantes.

Apresentaremos a seguir como foi desenvolvida a atividade, que contou com 5 (cinco) momentos distintos, a saber:

**1º Momento:** Os conteúdos foram disponibilizados, com uma semana de antecedência, via sistema acadêmico Portal do Aluno usado na Instituição, para que os estudantes lessem, anotassem as possíveis dúvidas e estudassem.

**2º Momento:** No dia da atividade, a turma, que a princípio era de 28 estudantes, contou com a participação de 25 estudantes, pois foram registradas 03 ausências. Os discentes foram instruídos previamente acerca do uso da técnica de metodologia ativa *Peer Instruction* e o uso da Tecnologia de Informação e Comunicação-TIC *Plickers*<sup>1</sup>, que foi a ferramenta *online* escolhida para quantificar as respostas (Figuras 1 e 2), o que possibilitou ao professor registrar a quantidade de respostas corretas e realizar o cálculo do percentual de acertos.

Os discentes receberam as placas de resposta do *Plickers*, entregues em cores diferentes, de forma que fosse possível identificar os quatro grupos, sendo eles: Amarelo, Vermelho, Azul e Rosa, que correspondiam aos grupos já existentes na Clínica Integrada I, a saber: Amarelo – Grupo orientado pela Professora 1 com 05 estudantes; Vermelho – Grupo orientado pela Professora 2, com 06 estudantes; Azul – Grupo orientado pelo Professor 3, com 06 estudantes; e o Rosa – Grupo orientado pela Professora 4, com 08 estudantes.

**3º Momento:** Primeiramente, os estudantes responderam individualmente às perguntas (Figura 3), gerando um *score* individual, registrado pelo *Plickers*. Para cada questão, o estudante tinha até 05 minutos para dar a resposta.

**4º Momento:** Em seguida, os estudantes se reuniram nos respectivos grupos (Figura 4) e tiveram a oportunidade de discutirem novamente as questões, no processo da *Peer Instruction*, pedindo que eles tentassem convencer uns aos outros, usando as justificativas pensadas nas respostas individuais. Neste momento, eles puderam discutir e ao final chegar a um consenso das respostas de cada pergunta, em equipe, em um tempo máximo de 10 minutos.

**5º Momento:** A autora apresentou à classe os resultados e verificou-se um aumento evidente no percentual de acertos em relação à resposta individual. Houve a necessidade de uma explanação breve, pela autora, direcionada a um grupo que apresentou dúvida quanto a uma das questões, respondendo-a incorretamente mesmo após a aplicação da *Peer Instruction*. Após a explanação, o grupo conseguiu fechar consenso sobre a resposta correta. O tempo total da atividade foi de aproximadamente 60 minutos.



Figuras 1 e 2 – Registro das respostas pelo aplicativo *Plickers*  
Fonte: Arquivo Pessoal

1 Plickers - ferramenta disponível na versão web e aplicativo para dispositivos móveis, de administração de testes rápidos, que permite ao professor escanear as respostas e conhecer em tempo real o nível da turma quanto ao entendimento de conceitos e pontos-chaves de uma aula.



Figura 3 – Estudantes no 3º Momento da Atividade



Figura 4 – Estudantes no 4º Momento da Atividade

Fonte: Arquivo Pessoal

## Resultados e Discussão

Ao final do período de aplicação da metodologia *Peer Instruction*, um total de quatro questões foram utilizadas e suas respostas avaliadas antes e após a discussão pelos colegas.

Registrou-se baixo percentual de acerto em duas das quatro questões propostas durante o 3º Momento da Atividade, que correspondia às respostas individuais. As questões que apresentaram percentual mais baixo de acertos foram as questões 03, com 56% de acerto, e a questão 04, com 48% de acerto. As duas outras questões, questão 01 e questão 02, tiveram um percentual de acerto respectivamente de 85% e 88%.

Vale destacar que, dentre as duas questões conceituais, questões 01 e 04, apenas a questão 04 teve um baixo índice de acerto de apenas 48%. Analisando esse resultado, podemos perceber que, apesar dos estudantes terem afirmado que haviam compreendido os conceitos trabalhados, nas duas semanas que antecederam a aplicação da metodologia e ainda após o acesso ao conteúdo disponibilizado previamente, estas estratégias não foram suficientes para o entendimento e acerto satisfatório da questão 04.

Após a formação dos Grupos para a discussão por pares, obteve-se um aumento percentual de 100% em três grupos que entraram em consenso nas quatro

questões e 75% em um grupo, que não obteve consenso na questão 04. Com esse resultado, pode-se afirmar que a aplicação da metodologia *Peer Instruction* oportunizou uma discussão saudável e enriquecedora nos grupos, que atingiu completamente seu objetivo.

A autora, ao final da atividade, fez uma explanação no sentido de aclarar ao grupo Amarelo a questão que não obteve o percentual de acerto, para que o grupo pudesse então fechar os 100%.

Durante a discussão, observou-se uma intensa interação entre os participantes dos grupos, na busca pela compreensão do conteúdo, na argumentação entre os pares, e o consenso na escolha da resposta correta.

Na análise dos resultados da aplicação da estratégia *Peer Instruction*, por meio do estudo piloto, constatou-se que essa metodologia é viável, pois estimula a participação ativa dos estudantes, tornando-os mais confiantes. Isso acontece principalmente com aqueles estudantes que já assimilaram os conteúdos, vão construindo um raciocínio lógico; e estes estudantes tendem a convencer os seus colegas a aceitarem as suas respostas selecionadas, no momento da discussão em grupo.

Pôde-se ainda perceber um aumento da confiança destes estudantes à medida que iam construindo um mesmo raciocínio em direção à resposta correta, e, segundo Mazur (2015, p. 13), “algumas vezes parece que os estudantes são capazes de ensinar os conceitos uns aos outros de forma mais eficiente do que seus professores”; talvez isso aconteça em decorrência da linguagem mais clara que eles utilizam.

Tendo em vista a construção do processo ensino-aprendizagem, e a importância da avaliação da atividade desenvolvida, a autora solicitou um *feedback* dos alunos. Uma semana após a aplicação da metodologia *PI*, foi enviado via *e-mail* aos estudantes um questionário *on-line* de avaliação da metodologia, sem a obrigatoriedade da resposta. A intenção era conseguirmos uma amostragem dos resultados. O questionário foi composto por 03 (três) questões, sendo elas:

1. Como você avalia a atividade *Peer Instruction* da qual participou?
2. Como você avalia seu grau de aprendizado após o uso do *Peer Instruction*?
3. Você recomendaria a atividade *Peer Instruction* a outras disciplinas?

As opções de respostas foram: Excelente, Muito Bom, Bom, Regular e Ruim.

Obtivemos o retorno de 52% dos envolvidos, sendo que os 13 estudantes indicaram a aprovação da *PI*, avaliaram positivamente seu grau de aprendizado

com a aplicação da metodologia e apresentaram um alto grau de motivação para com a metodologia em outras disciplinas.

## Considerações Finais

Frente a uma necessidade cada vez maior de se investir em metodologias ativas, principalmente pelo fato de os estudantes não mais se contentarem com as metodologias tradicionais, o presente artigo trouxe um relato de experiência na aplicação da metodologia ativa *Peer Instruction* em um estudo piloto com alunos do 4º período do curso de Odontologia.

A PI fornece aos professores um *feedback* instantâneo sobre o aprendizado do estudante presente em sala e não se restringe a nível ou área de ensino, sendo aplicável em qualquer área do conhecimento.

Permite ainda que, com flexibilidade, o professor escolha as ferramentas que utilizará para obter as respostas, *online* ou com *flash-cards*. Mas, vale ressaltar que, com o uso da tecnologia *online*, como a utilizada neste trabalho, o *Plickers*, a aula se tornou mais dinâmica e ágil, uma vez que o professor não precisou parar para contabilizar os percentuais e os estudantes sentiram estar trabalhando com algo que fala a sua linguagem tecnológica atual.

Essa metodologia ainda deixa claro o papel do professor, não como detentor do conhecimento, mas como mediador, sendo que, com uma abordagem simples, consegue criar um ambiente colaborativo, fazendo aumentar o desempenho de seus estudantes e permitindo-os tornarem-se sujeitos do processo ensino-aprendizagem, de envolver o coletivo e as experiências que o sujeito traz de seu contexto histórico social para compartilhar com esse coletivo. Ao interagir com o outro e com o meio, o indivíduo promove trocas por meio de um processo de mediação, em um processo de apropriação e internalização do aprendizado, como destaca Vygotsky em sua teoria sociointeracionista.

Entretanto, a PI sozinha não garante uma “revolução” no processo ensino-aprendizagem. É preciso mesclá-la com outras metodologias ativas que devem ser escolhidas em conjunto com vistas aos objetivos pretendidos e a competência dos envolvidos.

A aplicação dessa metodologia no curso de Odontologia como estudo piloto mostrou-se uma experiência inovadora e exitosa. Pode-se perceber que é uma alternativa perfeitamente viável, pois envolveu os estudantes e professores em uma atividade compartilhada e de modo dinâmico. Ver a interação dos estudantes na busca de um pensamento crítico, cons-

truído em meio a discussões saudáveis e teoricamente embasadas, onde o respeito às diferenças foi a tônica, nos fez acreditar que este é o caminho para melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

Quebrar paradigmas é um grande desafio, principalmente quando se trata de mudar a perspectiva da educação tradicional, “bancária”, que temos hoje, mas também sabemos que é preciso começar, e nada melhor que o ambiente acadêmico, a sala de aula, para se iniciar tal processo de mudança.

## Referências

BASSALOBRE, Janete N. Ética, reponsabilidade social e formação de educadores. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v. 29, n. 01. p. 311-317. Mar. 2013.

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

BORGES, Tiago S.; ALENCAR, Gidéia. Metodologia 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 Bahia, Ano 03, nº04, p. 119-143, Editora: Fundação Visconde de Cairu, Jul/Ago 2014. Disponível em: <<http://www.cairu.br/revista/artigos4.html>>. Acesso em: 21 de janeiro de 2018.

DEBALD, Blausius Silvano. A docência no ensino superior numa perspectiva construtivista. **Seminário Nacional Estado e Políticas Sociais no Brasil**. Cascavel-Pr, 2003. Disponível em: <<http://cac-php.unioeste.br/projetos/gpps/midia/seminario1/trabalhos/Educacao/eixo5/97blausiusilvanodebald.pdf>> Acesso em: 13 de agosto de 2018.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila S.; MARTINS, Silvana N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista THEMA**, Pelotas, RS, Brasil, Edição: Volume 14 n 1. Editora: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, p. 268-288, 2017. Disponível em: <<http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/issue/view/17/showToc>>. Acesso em: 21 de janeiro de 2018.

DUMONT, L.M.M; CARVALHO, R.S.; NEVES, A.J. M. O Peer Instruction como proposta de metodologia ativa no ensino da química. **Journal of Chemical Engineering and Chemistry - JCEC Revista de Engenharia Química e Química - REQ<sup>2</sup>**. Vol. 02, N. 03, p. 107-131, 2016.



FERREIRA, Eliane Duarte; KEMPNER-MOREIRA, Fernanda. Metodologias ativas de aprendizagem: Relatos de experiências no uso do *Peer Instruction* – In: **XVII Colóquio Internacional de Gestão Universitária** – Mar del Plata – Argentina 2017, Universidade Nacional de Mar del Plata/ Universidade Federal de Santa Catarina.

KLEIN, Ana Maria. O uso da aprendizagem baseada em problemas e a atuação docente **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium**, Ituiutaba, v. 4, Special Issue 1, p. 288-298, jul./dez. 2013.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

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

MULLER, Maykon Gonçalves; ARAUJO, Ives Solano; VEIT, Eliane Angela; SCHELL, Julie. Uma revisão da literatura acerca da implementação da metodologia interativa de ensino *Peer Instruction (1991 a 2015)*. **Rev. Bras. Ensino Fís.** [online]. [S.l.] 2017, vol.39, n.3, e3403. Epub Mar 13, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2017-0012>>. Acesso em: 24 de abril de 2018.

PALHARINI, Cristiano Fernando Goi. **A aprendizagem de conceitos da física com a utilização do método de ensino instrução pelos colegas**. 2015. 140 f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Educação em Ciência) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, Ijuí, 2015, Disponível em: <<https://cristianopalharini.files.wordpress.com/2016/05/dissertac3a7c3a3o-mestrado-cristiano-fernando-goi-palharini.pdf>> Acesso em: 08 de agosto de 2018.

SIMON, Beth; CUTTS, Quintin. Education Peer Instruction: a teaching method to foster deep understanding. **Communications of the ACM**, vol 55 no 2 – 2012. Tradução livre. Disponível em: <<https://cacm.acm.org/magazines/2012/2/145404-peer-instruction/fulltext>> Acesso em: 26 de abril de 2018.