



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de São José dos Campos
Instituto de Ciência e Tecnologia

PAULO VICTHOR BUENO COSTA

**APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE MESA PRÁTICA NA
DISCIPLINA DE ANESTESIOLOGIA ODONTOLÓGICA:
análise de efeitos sobre a aprendizagem**

2020

PAULO VICTHOR BUENO COSTA

**APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE MESA PRÁTICA NA
DISCIPLINA DE ANESTESIOLOGIA ODONTOLÓGICA:
análise de efeitos sobre a aprendizagem**

Dissertação apresentada ao Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Campus de São José dos Campos, como parte dos requisitos para obtenção do título de MESTRE do Programa do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIA E TECNOLOGIA APLICADA À ODONTOLOGIA. Área: Inovação tecnológica multidisciplinar com ênfase em odontologia. Linha de pesquisa: Inovação tecnológica.

Orientadora: Profa. Dra. Vivian Silveira dos Santos Bardini

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Marianne Spalding

São José dos Campos

2020

Instituto de Ciência e Tecnologia [internet]. Normalização de tese e dissertação [acesso em 2021]. Disponível em <http://www.ict.unesp.br/biblioteca/normalizacao>

Apresentação gráfica e normalização de acordo com as normas estabelecidas pelo Serviço de Normalização de Documentos da Seção Técnica de Referência e Atendimento ao Usuário e Documentação (STRAUD).

Costa, Paulo Victhor Bueno

Aplicação de técnicas de mesa prática na disciplina de Anestesiologia Odontológica: análise de efeitos sobre a aprendizagem / Paulo Victhor Bueno Costa. - São José dos Campos : [s.n.], 2020.
45 f. : il.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Aplicada à Odontologia - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos, 2020.

Orientadora: Vivian Silveira dos Santos Bardini
Coorientadora: Marianne Spalding

1. Educação Superior. 2. Práticas Interdisciplinares. 3. Anestesiologia. 4. Metodologia Ativa. I. Bardini, Vivian Silveira dos Santos, orient. II. Spalding, Marianne, coorient. III. Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos. IV. Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho' - Unesp. V. Universidade Estadual Paulista (Unesp). VI. Título.

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Vivian Silveira dos Santos Bardini(Orientador)

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Instituto de Ciência e Tecnologia

Campus de São José dos Campos

Profª Drª Carolina Machado Martinelli Lobo

Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Instituto de Ciência e Tecnologia

Campus de São José dos Campos

Profª Drª Monica Ghislaine Oliveira Alves

Universidade de Mogi das Cruzes

Faculdade de Odontologia

Campus Mogi das Cruzes

São José dos Campos, 28 de outubro de 2020

DEDICATÓRIA

Aos meus pais João Aparecido de Oliveira Costa e Sidnéia Bueno Costa por serem os meus melhores professores de vida, do ideal de servir e do modelo de amor e carinho para com as outras pessoas.

A minha noiva Aline Cristina de Campos que pacientemente soube acalantar meus desesperos, satisfazer minhas necessidades e entender os meus momentos, sendo uma grande parceira que levo para minha vida.

Aos meus irmãos Paulo Henrique Bueno Costa e João Paulo Bueno Costa, minha cunhada Rubia Hariri Pires Costa, e aos meus queridos sobrinhos Pablo Henrique Pires Costa, Manuela Pires Costa e André Luis Pfeifer Bueno, por serem os meus grandes motivos para ser uma pessoa cada vez melhor.

A toda a família Brazcubas, meus grandes irmãos e parceiros que sempre me apoiaram e lutaram por dias melhores no ensino superior. Em especial a minhas queridas mães radiológicas Professora Patrícia Dubinskas Moruzzi e Valéria Campassi Reis Gambier por me abrirem portas e oportunidades que me fazem muito feliz, inclusive por trabalharmos juntos.

A todos os professores que acreditam que ainda é possível um sistema de ensino e aprendizagem cada vez melhor para as gerações vindouras, grandes heróis na luta incessante por um país com oportunidades dignas para todos.

AGRADECIMENTOS

À Deus e todos os meus mentores espirituais por me darem força e luz para continuar na caminhada com fé, amor e perseverança.

À Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp, por toda a estrutura e empenho dos seus colaboradores, diretores e professores que muito me ajudaram nesta trajetória.

Aos professores e coordenadores da Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Aplicada à Odontologia por todos os ensinamentos e orientações

As minhas queridas e dedicadas orientadoras Professoras Vivian Silveira dos Santos Bardini e Manianne Spalding por todo o carinho, dedicação e orientação nestes 2 anos de desenvolvimento e relacionamento.

As minhas queridas amigas que me honram em fazer parte da minha banca, Professoras Monica Ghislaine Oliveira Alves e Carolina Machado Martinelli Lobo, grandes exemplos de docentes que quero seguir.

Um agradecimento mais que especial ao meu querido amigo e irmão Professor Felipe Eduardo Oliveira por toda a amizade, parceria, aulas e colaboração para com este trabalho

Por fim e não menos importante, aos alunos das turmas ODO118AM e ODO118AN por aceitarem participar desta pesquisa e serem meus queridos alunos e motivadores para melhorar cada vez mais.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	8
RESUMO.....	9
ABSTRACT	10
1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	14
3 PROPOSIÇÃO	21
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	22
5 RESULTADOS.....	24
6 DISCUSSÃO	33
7 CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS	43

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mesa prática de correlação “certo X errado” de Anestesiologia em pacientes cardiopatas	25
Figura 2 – Mesa prática com “torta na cara” sobre parestesia.....	25
Figura 3 – Mesa prática de correlação “certo X errado” de Anestesiologia em hepatopatas	26
Figura 4 – Mesa prática comparativa de Articaína X Prilocaina com materiais demonstrativos.....	26
Figura 5 – Mesa prática de variações anatômicas do Nervo Alveolar Inferior com maquetes	27
Figura 6 – Mesa prática com jogo de tabuleiro Lipotímia X Síncope	27
Figura 7 – Mesa prática jogo de tabuleiro Anestesiologia em gestantes.....	27
Figura 8 – Mesa prática de 4 acidentes mais comuns em Anestesiologia Odontológica com demonstração e prática	28
Figura 9 – Mesa prática de riscos e prevenção de superdosagem com demonstração e prática	28
Figura 10 – Mesa prática de técnicas anestésicas mandibulares com demonstração e prática	29

Figura 11 – Progresso da turma matutina.....30

Figura 12 – Progresso da turma noturno.....30

Costa PVB. Aplicação de técnicas de mesa prática na disciplina de anestesiologia odontológica: análise de efeitos sobre a aprendizagem [dissertação]. São José dos Campos (SP): Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, 2020.

RESUMO

Atualmente, em que os alunos estão cada vez mais familiarizados com novas tecnologias e, conseqüentemente, maior facilidade de obtenção de novas informações, o docente do ensino superior não pode mais se satisfazer com o ensino centralizado na pessoa do professor. Há a necessidade de estimular o aluno para obtenção de novos conhecimentos e de habilidades para suas aplicações práticas, cabendo ao docente direcionar esta busca, sedimentando o saber, para que o aluno consiga entender as contribuições da disciplina para sua formação. Por se tratar de uma ciência fundamental para prática diária do cirurgião dentista, a disciplina de Anestesiologia Odontológica foi escolhida para a realização deste estudo com o objetivo de sedimentar no aluno os conhecimentos fundamentais necessários para aplicação de técnicas anestésicas em seus atendimentos. Para tanto, foi proposto aos alunos realizarem levantamento bibliográfico sobre os temas relacionados a técnicas anestésicas e desenvolver apresentações práticas demonstrativas para os outros alunos da mesma turma. Dessa forma, o desenvolvimento dessa pesquisa leva a crer que o indivíduo retém muito mais informações quando ensina a outro, quando comparado ao indivíduo que apenas assistiu passivamente a matéria, observando projeções feitas pelo professor. Com esta aplicação de técnica ativa de ensino queremos avaliar se, após esta metodologia, teremos um aluno mais preparado para realizar as técnicas anestésicas fundamentais para o atendimento odontológico, que tenha desenvolvido capacidade e qualidades necessárias para ser um profissional mais capacitado.

Palavras-chave: Educação superior. Práticas interdisciplinares. Anestesiologia.

Costa PVB. Application of practical table techniques in the discipline of dental anesthesiology: analysis of effects on learning [dissertation]. São José dos Campos (SP): São Paulo State University (Unesp), Institute of Science and Technology, 2020.

ABSTRACT

Nowadays, when students are increasingly familiar with new Technologies and, consequently, easier to obtain new information, higher education teacher can no longer be satisfied with teaching centered in the person of the teacher. There is a need to simulate the student to obtain new knowledge and skills for their practical applications, and it is up to the teacher to direct this search, consolidating knowledge necessary for the application of anesthetic techniques in their care. To this end, students will be asked to carry out a bibliographic survey on topic related to anesthetic techniques and to develop practical demonstrative presentations for other students in the same class. Thus, the hypothesis of this research is that the individual retains much more information when teaching another, when compared to the individual who only passively watches the material, observing projections made by the teacher. With this application of active teaching technique we want to assess whether, after this methodology, we will have a student better prepared to perform the fundamental anesthetic techniques for dental care, who has developed the capacity and qualities necessary to be a successful professional.

Keywords: Higher education. Interdisciplinary practices. Anesthesiology.

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, o ensino superior necessita de algumas modificações para que possa cumprir seu grande objetivo, que vem a ser ensinar e tornar o aluno capaz de aprender a fundamentação necessária para sua profissionalização e melhora científica (Christofoletti *et al.*, 2014; Strini, 2020).

Porém, devido ao grande acesso às tecnologias digitais, as informações ficaram cada vez mais acessíveis, permitindo ao aluno acesso a diversos temas de interesse. Assim o professor deve ser não apenas o detentor do saber, mas mediador da transmissão de conhecimento e direcionamento das informações captadas pelos alunos durante o curso ou mesmo suas pesquisas informais em internet ou por meio da utilização de aplicativos (Freitas *et al.*, 2015; Mitre *et al.*, 2008).

As técnicas ativas de aprendizagem vêm de encontro com esta nova função do docente, pois permitem que sejam expostas as informações adquiridas e que o ensino se dê por meio de atividades lúdicas, práticas e até mesmo desenvolvendo teatros ao invés de aula unicamente expositivas e condutistas em que os alunos aprendem com as mediações do professor.

Cabe, então, a aplicação de técnicas adequadas para o sistema de ensino e aprendizagem, necessitando capacitar e desenvolver os professores para esta nova realidade do ensino, que se torna cada vez mais comum e necessária para um ensino de qualidade e perene para o profissional em formação.

Atualmente existe uma grande dificuldade de ensino devido a conflitos existentes no Ensino Superior entre gerações, já que a nova geração de alunos contempla um grupo de indivíduos que possuem fácil acesso a informações e de forma rápida, sendo, que por vezes, o professor é apenas técnico na sua área, não dominando técnicas de docência que tornam o aluno responsável pelo seu

aprendizado (Bardini, 2018).

Uma vez que os alunos estão inseridos na era digital, é preciso utilizar técnicas de ensino mais atrativas para disciplinas básicas, que são importantes e fundamentais quanto ao seu aprendizado, e fixação do conhecimento, sendo que no sistema convencional, com aulas expositivas, o aluno é um expectador, enquanto que nos métodos ativos existe a transformação do aluno em responsável pelo seu aprendizado. Em alguns casos, disciplinas de maior especificidade em cada área do conhecimento, com conteúdo mais técnico e específico, acabam tornando mais complexa uma estruturação e internalização, desmotivando os alunos e os deixando mais propensos a desviar sua atenção para meios digitais de informação, cabendo ao professor conseguir manter a atenção destes alunos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Devido aos cursos de pós-graduação *stricto sensus* não terem disciplinas voltadas à docência, o método de ensino mais utilizado pelos docentes é a repetição de aula que tiveram, uma vez que na graduação existe apenas a necessidade de ensino técnico. Portanto, o professor do núcleo específico, por vezes, não é capacitado suficientemente para realizar novas técnicas de ensino, ainda que atualmente, nos deparamos com alunos das gerações Y e Z, dominadores de novas tecnologias e com a necessidade de obter informações rapidamente com as ferramentas de busca disponíveis em computadores, tablets e celulares (Bardini, 2017).

Sendo assim, pode-se afirmar que o modelo tradicional de ensino na área de saúde é cada vez mais obsoleto e incapaz de atender aos anseios da sociedade moderna, já que os recém formados se encontram despreparados para o atendimento de forma integral de seus pacientes (Christofoletti, 2014).

O desafio da educação atual é tornar a sala de aula dinâmica, interativa e colaborativa, motivando os alunos a desenvolverem com criatividade seus propósitos, sendo o processo centrado no aluno que se torna responsável por desenvolver a criatividade e o seu senso crítico, despertando o interesse por conhecimento e pelo aprender fazendo. Neste contexto, cabe ao professor ser um mediador e motivador, sendo necessário entender que cada aluno aprende de modo diferente, com metodologias a serem aplicadas respeitando todo o grupo, de acordo com seus métodos de aprendizagem. Esta motivação do discente pode dar-se de forma extrínseca, utilizando fatores externos que vão desde a cordialidade com que o professor se comunica e relaciona com o aluno, criando um ambiente agradável e confiável de relacionamento e ensino, bem como a motivação intrínseca que varia desde a vontade do aluno em realizar as pesquisas e consultas sugeridas sobre temas dos seu interesse, ou mesmo para responder os

questionamentos sobre os temas abordados em sala (Freitas, 2015).

De acordo com as Diretrizes curriculares do Ministério da Educação e Cultura do Brasil, em seu Artigo 13 inciso III, é proposto ao professor e à instituição de ensino utilizar metodologias de ensino e aprendizagem que permitam a participação ativa dos alunos neste processo e a integração dos conhecimentos das ciências básicas com os das ciências clínicas, além de instruir programas de iniciação científica como método de aprendizagem (Ministério da Educação, 2002).

Para uma melhor aprendizagem, há a necessidade de aproximar os objetos de estudo com a realidade cotidiana, mostrando a importância do saber para aplicação na vida (Moraes *et al.*, 2014)

A metodologia ativa é considerada como qualquer atividade que os alunos possam desenvolver além de simplesmente assistirem, ouvirem ou tomar notas, mudando a transmissão do conhecimento para construção de conhecimento (Singh *et al.*, 2019).

Com a utilização das metodologias ativas há uma valorização do discente para a aprendizagem, sendo o professor responsável por orientar e coletar os feedbacks para conseguir melhorar a prática que pode ser individualizada com o passar das atividades, sendo por vezes importante realizar a reorganização do ambiente da sala de aula, de acordo com as funções esperadas de cada componente (Strini *et al.*, 2020).

Neste processo de aprendizagem, cabe ao docente proporcionar direcionamento e orientação para o aluno durante suas pesquisas, se tornando o grande responsável pela captação de novos conhecimentos (Bardini *et al.*, 2018).

A metodologia a ativa de aprendizagem se mostra mais motivadora, já que o aluno deve estar atento com sua participação e auxilia a desenvolver habilidades profissionais necessárias como trabalho em equipe, comunicação negociação e avaliação de desempenho dos pares (Sivarajah, 2019).

Para verificar se existe uma eficácia nesta nova metodologia de ensino, foi realizado um estudo em alunos do curso de fisioterapia do Mato Grosso, na disciplina de Ética e Legislação, em que foram divididos em grupos com aulas centradas no Professor (ACP) e aulas centradas nos alunos (ACA), levando em consideração para verificar a qualidade das aulas o grau de participação dos alunos, a presença em sala, interações ou ausências das mesmas no transcorrer do conteúdo ministrado e até mesmo os cochilos dos alunos devido o conteúdo não tão interessante ou motivador, além de realizar pesquisas no final das aulas. Constatou-se que a interação aluno *versus* professor foi melhor nas aulas centradas nos alunos e menor número de cochilos. Ainda assim, de acordo com estudos apresentados por Deus em 2014, foram observados que a maioria dos alunos descreveram ser um pouco complexa essa troca de metodologia, uma vez que os mesmos não possuem o hábito de leitura prévia ou mesmo preparo de material para a aula, fundamental para que se tenha uma aula centrada no aluno (Deus *et al.*, 2014).

Uma pesquisa sobre metodologia ativa de ensino também foi realizada em alunos do curso técnico em informática da Escola Técnica de Ceilândia, em que os discentes desenvolviam um tutorial sobre um determinado programa de computador, ensinando o passo a passo do seu uso; um glossário que vem a ser um tipo de dicionário técnico, auxiliando no entendimento das terminologias e conceitos específicos; e por fim um estudo de caso em que o aluno era levado a resolver um determinado problema ou realizar uma atividade após todo o conhecimento adquirido nas outras duas etapas. O professor fazia a exposição de um caso problema a ser resolvido e, com a utilização do glossário e tutorial, os alunos deveriam desenvolver um organograma com as resoluções ou fluxo de resoluções utilizando o determinado software. Os resultados mostram a eficácia desta metodologia ativa, uma vez que os alunos conseguiram alcançar o objetivo proposto de forma independente do auxílio recorrente do professor (Peixoto

2016).

Na área da saúde, a Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia (EEUFBA) reformulou o ensino de enfermagem, observando a necessidade do aluno ser capaz de aprender a aprender e identificar as lacunas no seu conhecimento, sendo a articulação teoria/prática estimuladas pelos docentes aos discentes na busca de novos conhecimentos para a resolução dos problemas apontados. Além da pesquisa ser cotidiana, capaz de produzir conhecimento próprio, a utilização de metodologias centradas no aluno garantem o aprender fazendo, em que o discente deve fazer aquilo que sabe e depois refazer para obter o resultado esperado (Fernandes *et al.*, 2003).

O estudante que necessita resolver um problema se sente estimulado a refletir, tomar iniciativa e assumir responsabilidades, sendo essas características fundamentais para um profissional da área da Saúde, formando o saber, o saber fazer e o saber ser e conviver (Paranhos, Mendes, 2010).

Os profissionais formados devem ser sujeitos sociais, com competências éticas, políticas e técnicas, detentor de conhecimento, raciocínio, crítica, responsabilidade e sensibilidade para resolução de questões da vida e da sociedade, intervindo nas incertezas e complexidades, características alcançadas com maior facilidade após a utilização de metodologias ativas de ensino (Mitre *et al.*, 2008).

Uma das possibilidades para um ensino mais eficaz, de forma mais ativa, é a utilização do Arco de Charles Maguerez. Este método foi aplicado em um curso de pós-graduação em Enfermagem em Florianópolis-SC, sendo utilizadas as etapas de observação da realidade, pontos chave, teorização, hipótese de solução e aplicação na realidade. Observou-se que os alunos desenvolveram os trabalhos com maior facilidade e motivação, uma vez que os professores, que tornaram-se mediadores, permitiam maior liberdade de ações e intervenções por parte dos alunos (Prado *et al.*, 2012). Já na Unifor, na cidade de Fortaleza-CE, foi aplicado

a metodologia de aprendizagem baseado em problemas, com os alunos divididos em grupos entre 8 e 12 pessoas com um professor tutor, desenvolvendo assim um Ciclo de Discussão de Problemas (CDP), sendo os alunos estimulados a realizarem a leitura do problema, levantamento e agrupamento das questões, chuva de ideias, elaboração do projeto de aprendizagem, avaliação da dinâmica por parte dos alunos, leitura dos objetivos de aprendizagem, relato e discussão dos objetivos e referências, síntese e posterior avaliação pelos alunos. Foi constatado que os alunos ativaram as estruturas cognitivas após observar o conhecimento prévio dos participantes, capacidade de elaboração e agrupamento das ideias, aquisição de conhecimento pós-estudo, capacidade de síntese e elaboração de uma mapa conceitual, além de estimular o aluno a realizar uma autoavaliação, motivando-os a desenvolver um avanço do seu grau de conhecimento, sendo papel do professor deixar claro a relevância do que foi aprendido com esta metodologia (Silva *et al.*, 2015).

A educação problematizadora vai de encontro com a possibilidade de confrontos proveitosos entre aluno e professor, fazendo a aprendizagem um processo de emancipação do ser. Neste método de problematização, o aluno será desafiado a resolver um problema de acordo com os seus conhecimentos ou mesmo após pesquisas sobre o tema ou raciocínio lógico desenvolvido, sendo a descoberta e a resolução o grande objetivo deste método, alcançando ao término desta resolução, uma quebra dos conceitos anteriores, aderindo a novos conceitos e saberes para a resolução final deste e de outros problemas semelhantes que poderão surgir (Cyrino, Toralles-Pereira, 2004)

Outra possibilidade é o Aprendizado Baseado em Projetos, que estimula o aluno à contextualizar o conteúdo, desenvolvendo suas competências e habilidades, atuando com a tática do aprender fazendo. Nestes projetos o professor passa a ser um coordenador e mediador, enquanto o aluno torna-se a peça fundamental para a aprendizagem, o grande protagonista do processo, tendo

resultados distintos para cada aula, uma vez que o fator principal, no caso o aluno, terá novas vivências e saberes no transcorrer do desenvolvimento do projeto (Buss, Mackedanz, 2017).

Já em estudo realizado pela Universidade de Harvard, existe a possibilidade de realizar a metodologia ativa estimulando os alunos a colaborarem entre os pares, sendo feitas sessões interativas entre os discentes, inculcando nos mesmo que necessitam de ajuda dos colegas para sua aprendizagem e desenvolvimento na carreira. Nesta técnica, os alunos são divididos em grupos com a missão de compartilhar seus conhecimentos pré- adquiridos por meio de pesquisas ou trabalhos desenvolvidos com outros que não tiveram a mesma base ou mesmo se dedicaram a outro ponto, em que farão a partilha dos pontos que obtiverem de conhecimento para proveito da turma (Roden, 2018)

Utilizando estas metodologias ativas de ensino, deve-se considerar que os métodos avaliativos devem ser bem elaborados e executados com todos os envolvidos, evitando que seja apenas para verificar conteúdos acumulados e memorizados. A avaliação na Área da Saúde deve propiciar ao docente acompanhar o progresso do aluno por meio das avaliações, cabendo ao professor intervir, com sensibilidade, quando da constatação de qualquer tipo de falha, refletindo sobre as ações seguintes (Mitre *et al.*, 2008).

Foi observado em um estudo realizado na Nigéria que os métodos ativos de aprendizagem são muito importantes para desenvolver um aluno crítico, com habilidade de buscar informações, discutir e tomar decisões de acordo com sua base construída, e não mais replicando o que escutou ou mesmo viu (Oderinu, 2019).

Já em Los Angeles, a metodologia ativa foi empregada na formação de pós-graduandos para sedimentar e fortalecer o conhecimento nestes últimos tempos, devido a dúvida sobre a captação de técnicas mínimas necessárias para as boas condutas e terapias de escolha a serem praticadas em cada procedimento ou

paciente. Foi observado a necessidade de melhorar a capacitação para cirurgiões que deverão ser críticos e autônomos para realizarem suas intervenções, muito bem desenvolvidos com exercícios e atividades ativas para a aprendizagem (Sullivan, 2020).

3 PROPOSIÇÃO

Comparar a assimilação do conhecimento, na disciplina de Anestesiologia Odontológica, por dois grupos de alunos em uma IES particular em curso diurno e noturno.

Dessa forma, o objetivo é verificar a seguinte hipótese de pesquisa:

a assimilação do conhecimento foi diferente em ambos os grupos, de modo que as técnicas inovadoras ativas tiveram efeito estatisticamente significativo.

4 MATERIAL E MÉTODOS

Após avaliação e aprovação do comitê de ética (Parecer nº 4.098.650), os alunos foram divididos em grupos com temáticas diferentes sobre os conhecimentos básicos de Anestesiologia Odontológica, sendo cada grupo responsável por desenvolver previamente a prática da disciplina e um artigo científico de revisão de literatura sobre o tema proposto, que serviu de base para a criação de um protótipo para aplicação prática dos conceitos adquiridos.

Nas aulas semanais, os alunos tinham que atingir metas propostas para o desenvolvimento estruturado da revisão de literatura, aprendendo e aplicando a Metodologia Científica na construção do seu conhecimento.

Foram utilizados métodos tradicionais de ensino e ativos de ensino experimental, a Mesa Prática, em que os alunos, após realizarem pesquisa científica e levantamento bibliográfico, desenvolveram trabalhos práticos sobre os conhecimentos adquiridos para ministrar aos seus colegas por meio de apresentações, momento que ocorreu uma interação entre os discentes que estavam apresentando e os que assistiram, realizando atividades para sedimentação do conhecimento.

A capacidade de retenção de ensino foi verificada pelo aplicativo Kahoot®, por meio do qual os alunos foram submetidos a avaliação após a aula teórica expositiva (grupo controle) e após a apresentação prática dos colegas (grupo experimental), sendo que posteriormente os resultados foram tabulados para a comparação das metodologias desenvolvidas. Nota-se que os indivíduos de ambos os grupos são os mesmos, de modo que cada indivíduo é controle de si mesmo (dado pareado).

Esta pesquisa foi desenvolvida com os alunos do quarto semestre de

odontologia do Centro Universitário Brazcubas de Mogi das Cruzes-SP, no ano de 2019, que se encaixavam nos critérios de inclusão exclusão do projeto com a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido para participar da coleta de dados, tendo a participação de 78 alunos divididos em período noturno e matutino. Foram critérios de inclusão o aluno devidamente matriculado de forma regular no curso de Odontologia que estavam cursando a disciplina de Anestesiologia Odontológica e Projeto Integrador IV que tinham realizado as atividades e submetidos à avaliação dos resultados.

Foram considerados critérios de exclusão alunos que não cumpriram os requisitos de presença mínima nas aulas, dispensados de participar do projeto integrador e alunos que abandonaram a disciplina ou não compareceram nos dias das apresentações.

Para análise estatística, os dados foram testados quanto a premissa de Gaussianidade (normalidade dos resíduos) usando o teste Shapiro-Wilks, indicado para tratar a inflação do erro tipo I, frequente em amostras com tamanhos menores (Miot, 2017). Complementarmente, a premissa de homocedasticidade (homogeneidade de variâncias) foi testada por meio do teste de Levene.

Os dados foram tabulados e submetidos a análise estatística atendem as premissas de variância e distribuição de probabilidade, foi aplicado o teste t de Student. Caso contrário, será aplicado o teste de Wilcoxon (signed-rank test), uma alternativa não paramétrica para comparação de dados pareados. Desse modo, para um valor de probabilidade (p-value) menor que o nível de significância ($\alpha=0,05$), a hipótese nula H_0 é rejeitada, em favor da hipótese alternativa.

5 RESULTADOS

Os alunos que participaram deste estudo, de forma voluntária, eram os que estavam cursando as disciplinas de Anestesiologia Odontológica e Projeto Integrador IV, onde pudemos contar com alunos que faziam parte dos critérios de inclusão do projeto.

Concluídas as aulas teóricas, os alunos eram submetidos a um questionário pelo aplicativo Kahoot®, com questões relacionadas aos temas das aulas e trabalhos por eles anteriormente selecionados.

Após os múltiplos encontros semanais no transcorrer do semestre foi possível observar que os alunos optaram por jogos ilustrativos sobre os temas abordados para facilitar o entendimento dos pares, além de apresentações com maquetes.

Pode-se observar que os alunos estavam muito engajados com a parte de execução da atividade prática, realizando várias pesquisas para embasar o que iriam apresentar para os seus pares, sempre consultando o professor tutor para verificação da qualidade e exatidão da informação colhida.

Os grupos que escolheram por realizar a metodologia com jogos faziam uma apresentação prévia de até 10 minutos de duração com relação ao tema e, em seguida, realizavam as perguntas, podendo ter premiação, organizar resposta certa e erradas (Figuras 1 e 3), ou mesmo um dos grupos que escolheu realizar a dinâmica da “torta na cara” (Figura 2), onde o participante que respondia certo poderia dar uma “tortada” no oponente.

Já outros grupos ficaram na apresentação e demonstração por meio de painéis, maquetes ou textos (Figuras 4 e 5), outros utilizaram a “gameficação” com jogos de tabuleiros (Figuras 6 e 7), sendo que previamente os alunos explicavam as regras do jogo e os competidores só avançavam as casas do

tabuleiro após responderem corretamente uma pergunta sobre o tema do grupo.

Figura 1 - mesa prática cardiopatias



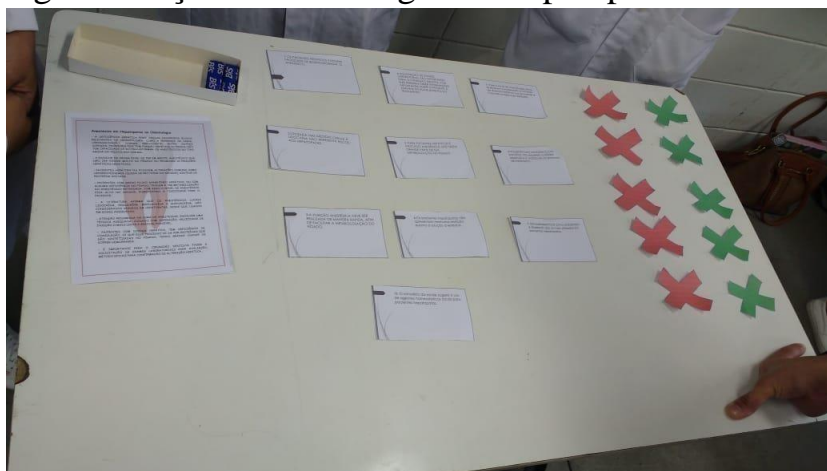
Fonte : Elaborado pelo autor

Figura 2 - mesa prática parestesia



Fonte : Elaborado pelo autor

Figura 3 – gameficação anestesiologia em hepatopatas



Fonte : Elaborado pelo autor

Enquanto outros grupos preferiram a demonstração de determinada técnica anestésica ou complicação que, após apresentação, os alunos que estavam assistindo eram convidados a praticar o que acabaram de acompanhar, sendo os alunos apresentadores tutores e orientadores para que os pares pudessem realizar a prática desenvolvida pelo grupo (Figuras 8, 9 e 10).

Figura 4 - Mesa prática Articaína X Prilocaína



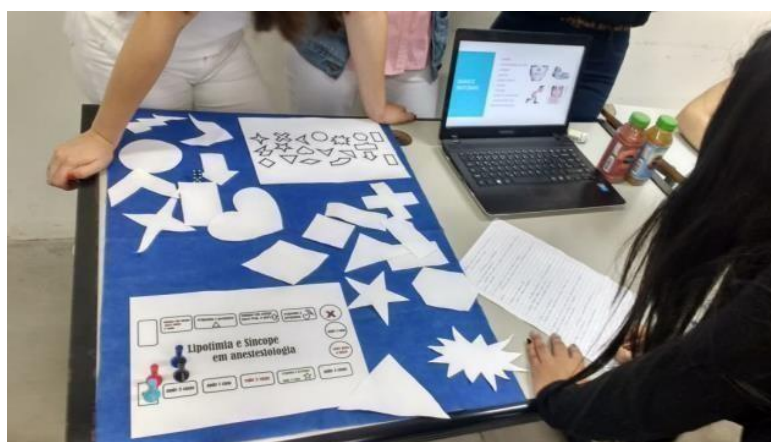
Fonte : Elaborado pelo autor

Figura 5 - Mesa prática variações anatômicas



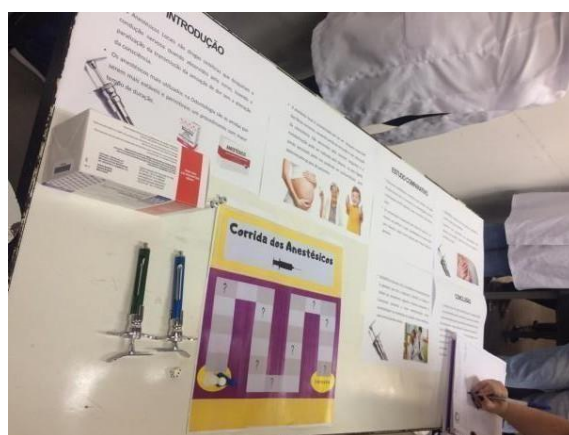
Fonte : Elaborado pelo autor

Figura 6 – gameficação lipotímia X síncope



Fonte : Elaborado pelo autor

Figura 7 – Gameficação anestesiologia em gestantes



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 8 - Mesa prática de Acidentes em Anestésias



Fonte : Elaborado pelo autor

Figura 9 - Mesa clínica de Superdosagem em anestesiologia



Fonte : Elaborado pelo autor

Figura 10 - Mesa prática técnicas anestésicas mandibulares

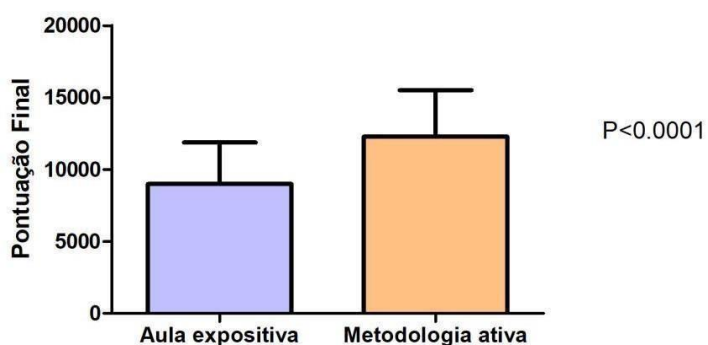


Fonte : Elaborado pelo autor

Após as apresentações práticas feitas, era solicitado aos alunos que fizessem questões com respostas sobre os temas levantados pelos colegas, estimulando assim maior atenção na hora da apresentação e participação no desenvolvimento da aprendizagem.

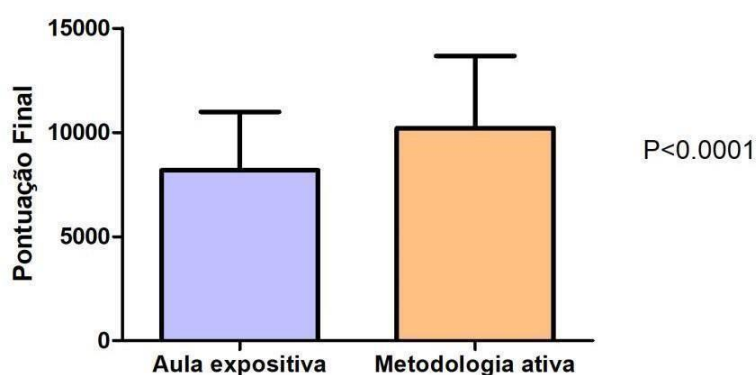
Na semana seguinte foi aplicado um mesmo questionário para toda a turma com a temática apresentada em aulas expositivas conteudista e com a metodologia ativa apresentada, coletando os relatórios do aplicativo e fazendo sua análise estatística pelo teste Shapiro-Wilks, obtendo os resultados que seguem nos gráficos abaixo, sendo o gráfico 1 relacionado ao alunos do período matutino, e o gráfico 2 relacionado aos alunos do período noturno.

Figura 11 – Progresso da turma Matutina comparando as duas metodologias de ensino



Fonte : Elaborada pelo autor

Figura 12 – Progresso da turma Noturna comparando as duas metodologias de ensino



Fonte: Elaborada pelo autor

Também foi possível observar, na tabela abaixo, uma diferença significativa na evolução de alguns alunos com relação aos acertos da primeira e segunda aplicação de questionário pelo Kahoot®.

Tabela 1 - Comparação da evolução do alunos comparando os questionários – Mogi das Cruzes – dez. 2019

ALUNOS	QUESTIONÁRIO 1	QUESTIONÁRIO 2
MAT1	11	14
MAT2	11	14
MAT 3	6	14
MAT 4	9	13
MAT 5	8	12
MAT 6	6	12
NOT 1	11	13
NOT 2	9	12
NOT 3	8	12
NOT 4	9	12
NOT 5	7	14
NOT 6	6	10

Fonte : Elaborada pelo autor.

Após a obtenção das pontuações dos alunos foi feita a comparação entre os dados, que refletem dois métodos de ensino diferentes, onde encontramos diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre os grupos controle (aula expositiva) e os grupo experimental (metodologia ativa), de ambos períodos, matutino e noturno, conforme mostrado no quadro abaixo:

Quadro 1 - Comparação entre os dados das turmas matutino e noturno

<i>Grupos</i>		<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>DP</i>	<i>P</i>	<i>Diferença</i>
<i>Manhã</i>	Controle	44	9000	2879	>0,0001	A
	Experimental	33	12270	3230		B
<i>Noite</i>	Controle	45	8175	2806	>0,0001	A
	Experimental	39	10200	3464		B

Legenda: (N) : número de alunos; (DP) : desvio padrão; (P) : diferença estatística; (A) Grupo inicial; (B) grupo após a metodologia ativa.

Fonte : Elaborado pelo autor

6 DISCUSSÃO

Quando se fala das metodologias tradicionais de aprendizagem como aulas expositivas e conteudistas, tende-se a mencionar como uma técnica ultrapassada, uma vez que temos uma geração cada vez mais tecnológica. Pelo fato de terem fácil acesso às informações, de forma rápida (Bardini, 2018). Porém, o mais correto seria entender que há a necessidade de rediscutir os processos de ensino-aprendizagem, levando em consideração a velocidade das transformações (Mitre, 2008), mas não apenas utilizando computadores, celulares e aplicativos para continuarmos fazendo os mesmos questionamentos utilizados a muitos anos, logo há a necessidade de modificar e atualizar os métodos de interação pedagógicos e não apenas os tecnológicos (Sivarajah *et al.*, 2019). No caso da mesa prática de Anestesiologia, os alunos foram escutados sobre possibilidades de representar de forma inovadora e interativa para ensinar aos pares os temas dos seus trabalhos.

No sistema convencional, a aula expositiva está centrada no saber do professor, sendo o aluno um mero expectador das experiências e conhecimentos do docente (Bardini, 2018), técnicas estas também consideradas passivas (Ponciano *et al.*, 2017), sendo mais habitual e dominante, sendo até as disposições das salas mais propícias a este sistema que para uma abordagem mais ativa de ensino, sendo a metodologia passiva mais atrelada ao acúmulo e armazenamento de informações (Buss, Mackedanz, 2017). Porém, no caso das IES, devido o fato do ensino ser oferecido a adultos jovens, a mesma não pode ser tão passiva já que o aluno deve ter autogestão sobre sua aprendizagem, devendo o professor utilizar os conhecimentos e habilidades prévias para o desenvolvimento do saber (Silva *et al.*, 2014). No caso desenvolvido, a autogestão era garantida por meio de metas a serem alcançadas a cada encontro, desenvolvendo um artigo científico sobre o tema que, após todas as revisões e correções, seriam o pano de fundo para

desenvolver as atividades práticas de ensino.

De acordo com as diretrizes do Ministério da Educação, no seu artigo 13, há a necessidade de utilizar metodologias de ensino e aprendizagem que permitam a aprendizagem ativa dos alunos neste processo (Ministério da Educação, 2019), tornando o aluno o maior detentor do saber técnico (Bardini *et al.*, 2018), realizando a integração entre as práticas e teorias para que os alunos possam entender a estreita correlação entre esses saberes, podendo utilizar trabalhos em grupo, estudos de casos ou mesmo práticas e simulações de casos (Deus, 2014). Nos trabalhos desenvolvidos, os alunos eram estimulados a trazer possíveis resoluções de apresentação prática para os seus colegas de turma, fazendo com que eles planejassem e estipulassem o tipo de material e intervenção que seria utilizada para passar a matéria aprendida de uma outra forma mais dinâmica e interativa, sendo o professor o grande mediador das metodologias ativas de aprendizagem, cabendo ao mesmo identificar qual das metodologias se encaixa melhor para o grupo, tomando os rumos para o direcionamento do mesmo (Ponciano *et al.*, 2017).

Porém, para que a mesma aconteça, há necessidade de um aluno mais atento e participativo para auxiliar a desenvolver aulas dinâmicas e produtivas para todo o grupo (Sivarajah *et al.*, 2019), sendo a metodologia ativa muito indicada já que o perfil dos alunos vem a ser cada vez mais diversificado com sua base de formação e antecedentes culturais e de formação, permitindo assim que o professor conheça o potencial e habilidades de cada aluno para desenvolver a gestão do seu saber (Singh, 2019). Houve uma diferença significativa entre a diferença de porcentagens de acertos no aplicativo Kahoot® da turma do matutino para o noturno, uma vez que a turma noturna, por estar mais engajada no desenvolvimento da parte prática, das pesquisas e por realizarem apresentações mais interativas e participativas, tiveram uma melhora de 7% nas respostas corretas se comparados com o questionário inicial, enquanto que a turma matutino

que deixou para desenvolver as atividades práticas mais para perto do prazo, obteve uma melhora de 3% de acertos.

Afinal, já que estamos falando de indivíduos que atuarão na área da saúde, como intervencionistas na vida de alguém, nada mais natural que formar o conhecimento de forma mais participativa e interveniente, baseando o ensinamento em exercícios constantes adaptados a realidades apresentadas no dia a dia (Moraes *et al.*, 2014). Foi possível observar que, na hora das demonstrações, até os próprios alunos tinham certas dificuldades em fazer seus protótipos funcionarem, por vezes devido erros na produção ou no manuseio, podendo levar os que assistiam a ficarem desinteressados sobre o tema. Porém, após algumas apresentações, os demonstradores já ficavam seguros em passar as informações e relacionar com situações do dia a dia clínico do Cirurgião Dentista.

No desenvolvimento desta metodologia, o desafio do educador é tornar a sala de aula dinâmica, interativa e colaborativa, motivando os alunos a desenvolverem com criatividade seus propósitos de aprendizagem (Freitas *et al.*, 2015), respeitando as origens e saberes do discente para sedimentar novos conhecimentos, devendo intervir nas incertezas e complexidades do tema e do aluno (Mitre, 2008), deixando livre a escolha dos alunos com relação a ideia central sobre o que seria desenvolvido mediante o tema, de acordo com suas habilidades manuais e comportamentais. Neste ensino ativo, o professor deve assumir o papel de orientador e tutor, realizando troca de conhecimentos, estimulando a autonomia e pensamento crítico, proporcionando ao aluno construir seu conhecimento, integrando prática e teoria, deixando o discente como centro do processo (Paranhos, Mendes, 2010), além de coletar feedbacks para conseguir melhorar a prática que pode ser individualizada como o passar das atividades, podendo a qualquer momento realizar a reorganização do ambiente da sala aula de acordo com as funções esperadas de cada componente de grupo (Stinin *et al.*, 2020). Para tanto, semanalmente em horário de aula, os grupos eram chamados

para passar relatórios sobre sua evolução no desenvolvimento dos trabalhos, quais eram suas dúvidas e possibilidades de intervenção entre os pares.

Percebeu-se que, na tentativa de interações, a grande maioria dos grupos pensou em jogos de adivinhação com premiação, até para estimular e motivar a participação dos colegas da turma, porém estas informações não eram tão bem passadas mas o trabalho foi bem avaliado por conta da recompensa fornecida, e não tanto pelo aprendizado adquirido.

Para que o professor, muitas vezes técnico especializado na sua área, possa desenvolver uma nova metodologia de ensino mais interativa e participativa, cabe a instituição de ensino fornecer treinamento, tornando-o mais capacitado para uma prática reflexiva, estimulando os alunos no desenvolvimento do saber (Prado *et al.*, 2012), levando em consideração as competências e ideias do docente para a tomada de decisão sobre os métodos a serem abordados e desenvolvidos com os alunos para que a aprendizagem seja a maior possível (Christofoletti *et al.*, 2014). Além disso, existe uma necessidade de modificar as diretrizes de ensino para se aproximar da realidade social, formando novas redes de conhecimentos, uma vez que os cursos duram poucos anos e a atividade profissional durará por muitos anos, sendo as técnicas e conceitos a serem alterados, necessitando de profissionais que saibam aprender novas técnicas (Mitre, 2008). A reconstrução da prática pedagógica é necessária para contribuir com a formação de profissionais mais humanos e qualificados, valorizando sua individualidade (Prado *et al.*, 2012)

Esta mudança do ensino-aprendizagem é necessária uma vez que necessitamos preparar profissionais capazes de atender às necessidades da sociedade, sabendo lidar com a explosão do conhecimento científico e tecnológico, gerenciadores do seu conhecimento ao longo da vida, além de ajustar suas práticas perante as mudanças do sistema de saúde (Deus, 2014), além de propiciar formar um profissional mais integrado a necessidade com maiores

habilidades técnicas, comportamentais e interpessoais, com senso crítico sobre a responsabilidade perante à sociedade (Christofoletti *et al.*, 2014).

O estudante que necessita resolver um problema se sente estimulado a refletir, tomar iniciativas e assumir responsabilidades, sendo essa característica fundamental para um profissional da área da saúde, formando o saber, o saber fazer e o saber ser e conviver (Paranhos, Mendes, 2010), estimulando o aluno a contextualizar o conteúdo, desenvolvendo suas habilidades, atuando com a tática do aprender fazendo (Buss, Mackedanz, 2017). Em estudos realizados na Nigéria, após a utilização da metodologia ativa de aprendizagem, os alunos relataram maior facilidade de aprendizagem com este método se comparado ao tradicional de aulas expositivas, estimulando a um pensar mais crítico sobre a resolução dos problemas levantados, proporcionando ao aluno desenvolver o conhecimento, e não apenas adquiri-lo (Oderinu *et al.*, 2019).

Para o ensino na área da saúde, é notório observar que a aprendizagem se dá em 3 fases: cognitivo, associativo e autônomo. Na fase cognitiva o aluno recebe a informação de forma vertical, sendo o professor responsável pelo compartilhamento de informações. A fase associativa permite ao aluno ou aprendiz correlacionar a parte teórica com a prática, tendo mais entendimento sobre o assunto discutido. Já na fase autônoma, o discente já realiza tomada de decisões e opiniões criteriosas e independentes sobre o que deverá desenvolver ou executar no procedimento, devido a sedimentação do conhecimento, e não mais havendo tanta necessidade de recorrentes pesquisas ou consultas (Sullivan, 2020). Sendo que para se alcançar este patamar de autonomia e conhecimento, o aluno deve ser motivado, podendo contar com a motivação extrínseca, sendo caracterizada por fatores externos como a internet ou mesmo o jeito cordial e comunicativo que o professor se relaciona, criando um ambiente agradável e confiável de relacionamento e ensino, ou mesmo pela forma intrínseca, que o aluno tem vontade em realizar pesquisas e consultas sobre temas do seu interesse

ou mesmo para responder questionamentos sobre os temas abordados em sala (Freitas *et al.*, 2015).

Comprovadamente, em um recurso experimental, ocorre um benefício na retenção do conhecimento, tornando-o duradouro, não apenas única e exclusivamente para uma prova, reforçando o valor de uma metodologia mais ativa e inclusiva (Moraes *et al.*, 2014)

Para identificar a metodologia ativa de aprendizagem mais adequada e produtiva para o grupo escolhido, o professor deve observar o perfil dos alunos e, na medida que esta metodologia acaba por ser desenvolvida, coordenar possíveis alterações ou complementações para levar o aluno ao máximo de captação de informação possível. Uma das possibilidades iniciais pode ser a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, onde os alunos já estão familiarizados com algumas tecnologias, estimulando o mesmo a participar, sendo um grande aliado para dinamizar o ensino de sala de aula (Freitas *et al.*, 2015). Outra técnica muito utilizada vem a ser a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), onde se levanta um problema sobre uma questão que o aluno adquiriu conhecimento prévio sobre a mesma para desenvolver o conhecimento na resolução final que, por meio de troca de informações com os membros do grupo, o mesmo deverá por vezes argumentar e se fazer entender para a resolução da questão, modificando sua mentalidade e estimulando a reavaliação do seu papel perante à sociedade, preparando o aluno para resolver problemas de temas específicos da profissão (Cyrino, Toralles-Pereira, 2004).

Porém, além da problematização, podemos utilizar outro método, tema deste projeto, que vem a ser a instrução dos pares, colocando o aluno para dissertar sobre uma questão ou caso clínico, sendo os alunos divididos em grupos, por vezes sem qualquer conhecimento sobre o caso questionado, desenvolvendo assim pesquisa e discussão sobre o tema para posterior apresentação aos colegas, adquirindo conhecimento por meio de pesquisas, discussões e pela própria

apresentação para os colegas de turma (Sivarajah *et al.*, 2019).

No caso deste projeto apresentado, os alunos divididos em grupos para o desenvolvimento da mesa expositiva de Anestesiologia Odontológica, apresentavam aos seus colegas de turma, captando informações prévias por meio de pesquisas e consultas, sob a orientação do professor, sendo responsáveis por dividir este conhecimento com os colegas de forma mais lúdica e prática, permitindo assim uma linguagem mais facilitada para a apreensão de novos conhecimentos por meio dos alunos que assistiam, interagiam, jogavam ou mesmo praticavam algumas técnicas anestésicas. Importante também salientar que os alunos que estavam assistindo as apresentações deveriam entregar, ao final, 2 ou 3 questões, com resposta, sobre o tema que foi assistido, estimulando assim uma maior atenção do envolvidos.

Com relação a avaliação destes alunos, os métodos avaliativos devem ser bem elaborados e executados com todos os envolvidos, evitando que seja apenas para verificar conteúdos acumulados e memorizados (Mitre, 2008). Como os estudantes foram inseridos em situações reais, compreendendo o porquê da realização de determinadas tarefas, desenvolvendo diversas aptidões, a avaliação acaba não sendo o grande objetivo desta metodologia, uma vez que esta situação pode acabar distanciando o aluno das suas necessidades reais (Paranhos, Mendes, 2010). Para transformar as aula mais interativas, o professor pode solicitar a um grupo de alunos que formule as questões para outro grupo responder, para posterior discussão entre os alunos e desenvolvimento de uma discussão salutar para a captação de conhecimento, podendo ser utilizado aplicativos para desvincular esta confirmação de aprendizagem de um processo por vezes tão penoso e temeroso como uma prova ou avaliação, estimulando uma competição saudável entre os colegas (Sivarajah *et al.*, 2019). Com o desenvolvimento deste trabalho pode-se observar que os alunos se sentiam mais tranquilos para realizarem as apresentações, uma vez que a sala era dividida pelos grupos que

apresentavam simultaneamente, não sendo os únicos focos da atenção de toda a turma.

Notou-se que, deixar o aluno mais a vontade para realizar sua apresentação para um grupo menor de pessoas e tendo um material de apoio que ele domina, pode trazer um impacto positivo para sua aprendizagem e desenvoltura. Outro ponto muito interessante vem a ser o fato de não haver tanta reclamação no momento de responder o questionário pelo aplicativo Kahoot®, sendo um clima amistoso e até competitivo para as respostas corretas em tempo hábil, sendo menos traumático obter dados se comparados ao meio de testes escritos. Os alunos, já dominadores das novas tecnologias, acham muito mais prático e motivador o questionário *on line* que o material.

Para confirmar que a metodologia ativa de aprendizagem é efetiva no seu objetivo de tornar a captação do conhecimento mais eficaz, um estudo realizado na disciplina de Anatomia e Morfologia da Universidade das Índias Ocidentais, em Barbados, verificou que 84% dos alunos submetidos a uma metodologia ativa nesta disciplina relataram benefícios em utilizar este método, além de 92% recomendarem utilizar em turmas futuras. A avaliação pós- apresentação aumentaram o nível de conhecimento e desempenho dos discentes de forma significativa (Singh, 2019), e em um curso de especialização em Anatomia Humana no Brasil, os alunos consideram a metodologia dinâmica e participativa, favorecendo o entendimento da matéria, além de possibilitar o desenvolvimento de um pensar crítico e possibilidade de troca de experiência de formação entre alunos e tutores, diminuindo o distanciamento entre as partes (Stini *et al.*, 2020). Já na disciplina de Ética em Saúde, foi notado que os alunos chegavam mais preparados as aulas para discussões, além de serem mais participativos e terem um rendimento muito melhor na aula (Christofoletti *et al.*, 2014), enquanto que os alunos do curso técnico de informática de Ceilândia, MG, desenvolveram um glossário e tutorial sobre como utilizar um determinado software, sendo que, após

sua conclusão, todos os alunos conseguiram realizar as atividades do programa e seus diagramas sem intervenções do professor (Peixoto, 2016), corroborando que a metodologia ativa de ensino se torna viável em qualquer área, desde que o aluno esteja engajado e desenvolva as pesquisas e trabalhos prévios.

Já na disciplina de Anestesiologia Odontológica, foi obtida uma melhora quantitativa do conhecimento dos alunos após a apresentação das metodologias ativas com a “mesa prática demonstrativa”, sendo que os alunos se engajaram em desenvolver bons trabalhos práticos com a participação e envolvimento dos seus pares. Por meio de análise estatística foi observado um aumento no número de acertos no questionário aplicado via Kahoot®, além dos alunos se tornarem tutores e orientadores daqueles que estavam assistindo as apresentações, aperfeiçoando não só sua captação da matéria como participando da formação do colega de turma.

7 CONCLUSÃO

Após os estudos realizados e os questionários devidamente aplicados e tabulados é possível concluir que:

A metodologia ativa em Anestesiologia Odontológica foi benéfica e produtiva, uma vez que os alunos apresentaram uma melhora quantitativa no resultado dos questionários após a aplicação da metodologia ativa;

Os alunos se mostraram mais engajados e motivados para a busca do conhecimento por conta da necessidade de contextualizar a Mesa prática expositiva já que seriam responsáveis por replicar a informação para seus pares, sendo colocados em situação de protagonismo com relação ao seu aprendizado e na aplicação da aprendizagem dos seus pares.

São necessários novos estudos para certificar e quantificar o grande diferencial dessa metodologia para a captação de conhecimento dos alunos.

REFERÊNCIAS*

Bardini VSS, Tango R, Spalding M. Perfil do aluno: um desafio para o planejamento pedagógico da sala de aula. IV CNFP e XIV CEPFE: 24 a 26 de setembro de 2018: Águas de Lindoia, Brasil. In: Anais do 4º Congresso Nacional de Professores e 14º Congresso Estadual Paulista Sobre Formação de Educadores 2018. Águas de Lindoia: Anep : 2018. p. 55.

Bardini VSS, Spalding M. Application of Active Teaching-Learning Methodologies: Experience in the Engineering Area. *Rev Ensino Eng.* 2017;36(1):49–58. doi: 10.5935/2236-0158.20170005.

Buss CSML. O ensino através de projetos como metodologia ativa de ensino e de aprendizagem. *Rev Thema.* 2017;14(3):122–31. doi: 10.15536/thema.14.2017.122-131.481.

Christofolletti G, Fernandes JM, Martins AS, Oliveira Jr SA, Carregaro RLTA. Grau de satisfação discente frente à utilização de métodos ativos de aprendizagem em uma disciplina de Ética em saúde. *Rev Eletrônica Educ.* 2014(2):188–97. doi: 10.14244/19827199823.

Cyrino EG, Toralles-Pereira M. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. No Title. *Cad Saúde Pública.* 2004;20(3):780–8. Doi:10.1590/S0102-311X2004000300015.

Deus JMN, Alves DR, Silva RRF, Amaral MMM, Bollela AF VR. Aula centrada no aluno versus aula centrada no professor: desafios para mudança. *Rev Bras Educ Med.* 2014;38(4):419–26. doi: 10.1590/S0100-55022014000400002.

Fernandes JDF, Silvia LT, La Rosa MPS, Costa HO. Estratégias para a implantação de uma nova proposta pedagógica na escola de enfermagem da Universidade Federal da Bahia. *Rev Bras Enferm.* 2003;56(4):392–5. doi: 10.1590/S0034-71672003000400017.

Freitas ALC, Sena ABD, Rocha E, Revolledo RCG PS. Ambiente virtual centrado no aluno, uma proposta de definição. III SIEE: 09 a 11 de dezembro de 2015: Campinas, Brasil. In: Anais do 3º Simpósio Internacional de Inovação em Educação. Campinas: Unicamp: 2015. p. 13.

* Baseado em: International Committee of Medical Journal Editors Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical journals: Sample References [Internet]. Bethesda: US NLM; c2003 [cited 2019 Jan 20]. U.S. National Library of Medicine; [about 6 p.]. Available from: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Miot H. Assessing normality of data in clinical and experimental trials. *J Vasc Bras*. 2017;16(2):88–91. doi: 10.1590/1677-5449.041117.

Mitre SM, Siqueira-Batista R, Girardi-de-Mendonça JM, Morais-Pinto NM, Meirelles CAB, Pinto-Porto C, *et al*. Metodologias ativas de ensino- aprendizagem na formação profissional em saúde: Debates atuais. *Cienc e Saude Coletiva*. 2008;13(SUPPL. 2):2133–44. doi: 10.1590/S1413-81232008000900018.

Ministério da Educação(Brasil). Resolução CNE/CES nº 3, de 19 de fevereiro de 2002. Institui as diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Odontologia. Brasília: Diário Oficial da União: 2002 fev 19.

Moraes DW, Moreira DM, Vieira JL, Picolli Jr. ALPL. Docinhos e ensaios de não inferioridade: uma experiência pedagógica criativa. *Rev Bras Educ Med*. 2014;38(3):403–8. doi: 10.1590/s0100-55022014000300016.

Oderinu OH, Adegbulugbe IC, Orenuga OOBA. Comparison of students' perception of problem-based learning and traditional teaching method in a Nigerian dental school. *Eur J Dent Educ*. 2019;24(04 2019):207–12. doi: 10.1111/eje.12486. PMID: 31765048.

Paranhos VDM. Currículo por competência e metodologia ativa: Percepção de estudantes de enfermagem. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2010;18(1):109–15. doi: 10.1590/S0104-11692010000100017.

Peixoto AG. O uso de metodologias ativas como ferramenta de potencialização da aprendizagem de diagramas de caso de uso. *Periódico Científico Outras Palavras*. 2016;12(2):35–50.

Prado ML, Velho MB, Espíndola DS, Sobrinho SHBV. Arco de Charles Maguerez: refletindo estratégias de metodologia ativa na formação de profissionais de saúde. *Esc Anna Nery*. 2012;16(1):172–7. doi: 10.1590/s1414-81452012000100023.

Roden JA, Jakob S, Roehrig CBT. Preparing graduate student teaching assistants in the sciences: An intensive workshop focused on active learning. *Biochem Mol Biol Educ*. 2018;46(4):318–26. doi: 10.1002/bmb.21120. PMID: 29528558.

Silva SL, Silva SFR, Santana GSM, Nuto SAS, Machado MFAS, Diniz RCMSH. Estratégia Educacional Baseada em Problemas para Grandes Grupos: Relato de Experiência. *Rev Bras Educ Med*. 2015;39(4):607–13. doi: 10.1590/1981-52712015v39n4e02312013.

Singh K, Bharatha A, Sa B, Adams OP MA. Teaching anatomy using an active and

engaging learning strategy. *BMC Med Educ.* 2019;19(1):1–8. doi: 10.1186/s12909-019-1590-2. PMID: 31096975.

Sivarajah RT, Curci NE, Johnson EM, Lam DL, Lee JT RM. A Review of Innovative Teaching Methods. *Acad. Radiol.* 2019;26(1):101–13. doi:10.1016/j.acra.2018.03.025. PMID: 30929697.

Strini PJSA, Strini PJSA JR. Metodologia ativa em aulas práticas de anatomia humana: A conjunta elaboração de roteiros. *Ensino Em Re-Vista.* 2020;27:680–97. doi: 10.14393/er-v27n2a2020-13.

Sullivan ME. Applying the science of learning to the teaching and learning of surgical skills: The basics of surgical education. *J Surg Oncol.* 2020;122(1):5– 10. doi: 10.1002/jso.25922. PMID: 32251537.