

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**MÉTODOS DE ENSINO EM CARIOLOGIA: QUAL A CONTRIBUIÇÃO DE AULAS  
PRÁTICAS EM MICROSCÓPIO ÓTICO E DE TREINAMENTO EM MESA  
CLÍNICA EX VIVO PARA O CONTEÚDO DE HISTOPATOLOGIA DAS LESÕES  
DE CÁRIE?**

**MANOELA DIEL LISBÔA**

Porto Alegre

2024

MANOELA DIEL LISBÔA

**MÉTODOS DE ENSINO EM CARIOLOGIA: QUAL A CONTRIBUIÇÃO DE AULAS  
PRÁTICAS EM MICROSCÓPIO ÓTICO E DE TREINAMENTO EM MESA  
CLÍNICA EX VIVO PARA O CONTEÚDO DE HISTOPATOLOGIA DAS LESÕES  
DE CÁRIE?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como requisito parcial à obtenção do título de  
cirurgião dentista pela Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Tamires Timm Maske

Co-orientador: Prof. Dr. Rodrigo Alex Arthur

Porto Alegre

2024

### **CIP - Catalogação na Publicação**

Lisbôa, Manoela Diel  
MÉTODOS DE ENSINO EM CARIOLOGIA: QUAL A  
CONTRIBUIÇÃO DE AULAS PRÁTICAS EM MICROSCÓPIO ÓTICO E  
DE TREINAMENTO EM MESA CLÍNICA EX VIVO PARA O CONTEÚDO  
DE HISTOPATOLOGIA DAS LESÕES DE CÁRIE? / Manoela Diel  
Lisbôa. -- 2024.

54 f.

Orientadora: Tamires Timm Maske.

Coorientador: Rodrigo Alex Arthur.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade  
de Odontologia, Curso de Odontologia, Porto Alegre,  
BR-RS, 2024.

1. Cárie Dentária . 2. Ensino-aprendizagem. 3.  
Histopatologia das lesões de cárie. I. Timm Maske,  
Tamires, orient. II. Alex Arthur, Rodrigo, coorient.  
III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os  
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

À minha mãe, avó e irmã, vocês são exemplos de carinho, dedicação, trabalho e esforço. Obrigada por serem minha inspiração diária.

## **AGRADECIMENTOS**

A minha mãe, avó e irmã, pelo incentivo e amor incondicional para que eu alcançasse meus objetivos, pela sabedoria nos momentos difíceis, e principalmente por serem inspiração e exemplo inigualáveis da mulher, profissional e pessoa que aspiro me tornar.

Ao meu namorado, Afonso Carlos Stefanon, por todo seu amor, apoio, paciência e compreensão. Além de ser meu confidente, a sua presença trouxe alívio em momentos desafiadores e me inspiraram a continuar nessa caminhada.

À minha orientadora Tamires Timm Maske, por toda orientação, amizade, apoio e paciência durante esse trabalho. Sua orientação não apenas me guiou academicamente, mas também me inspirou a ser uma profissional comprometida e apaixonada pela busca constante do saber.

Ao meu co-orientador Rodrigo Alex Arthur, por me proporcionar a oportunidade de atuar como monitora na disciplina e, assim, aprofundar meu interesse na área. Seu auxílio, profissionalismo e expertise foram cruciais para o aprimoramento deste trabalho.

Aos meus amigos, principalmente à Luisa Gazzi Schiavenin, pelo apoio, amizade e parceria. Em meio aos desafios e exigências acadêmicas, a presença constante deles trouxe leveza e alegria aos dias mais difíceis.

À amiga e dupla de faculdade, Eduarda Louise Lazzaretti, que compartilhou comigo inúmeros momentos, desde as primeiras aulas até os desafios e conquistas deste TCC. Juntas, enfrentamos angústias, superamos obstáculos e celebramos as primeiras experiências acadêmicas, construindo memórias. Tenho certeza que será uma profissional incrível.

Por fim, agradeço à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que se destaca como uma das melhores do país. Além de fomentar o pensamento crítico e oferecer recursos essenciais para o desenvolvimento intelectual dos alunos, ter tido a oportunidade de fazer parte desta instituição de ensino tão distinta, contribuiu significativamente para a minha formação e crescimento pessoal e profissional.

“A persistência é o menor caminho do êxito”.

Charles Chaplin

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a contribuição de aulas práticas em microscópio ótico e treinamento em mesa clínica *ex vivo*, na disciplina de Cariologia e Dentística, no processo ensino-aprendizagem sobre o conteúdo de Histopatologia das lesões de cárie. Este estudo usou um delineamento transversal, em que trinta alunos responderam a um questionário sobre aspectos de aprendizagem e percepção sobre os métodos de ensino aplicados. Os dados coletados foram estatisticamente descritos e analisados através de testes qui-quadrados e do Teste de Mann-Whitney. Em relação a compreensão do conteúdo, observou-se que os alunos compreenderam as diferenças histológicas das lesões de cárie em esmalte e dentina em ambas as estratégias educacionais, além de concordarem que ambas são importantes para a compreensão do conteúdo da aula de histopatologia. No que se refere a ansiedade em relação às estratégias, a maioria dos alunos relatou sentir-se nada chateado, com medo, nervoso, ansioso e confuso; sem haver diferença estatisticamente significativa entre essas variáveis para as estratégias. Em relação a avaliação da satisfação, ambas metodologias foram bem avaliadas pelos alunos, com 73,3% dos alunos afirmando “gostar muito” da mesa clínica *ex vivo* e 60,7% da metodologia de microscópio ótico. Identificou-se que os estudantes normalmente se percebem um pouco ansiosos em sua rotina acadêmica. Na preferência pela estratégia educacional, observou-se que a maioria dos estudantes (85,71%) preferiu a atividade de mesa clínica *ex vivo*, entre as razões estão a natureza mais palpável e prática da atividade, maior contato com a prática clínica e uma melhor compreensão teórica e prática das lesões de cárie. E, no que diz respeito a satisfação geral, mais de 60,7% dos alunos gostaram muito de ambas as estratégias educacionais, enquanto nenhum aluno expressou descontentamento em participar das atividades propostas. Assim, concluímos que as duas estratégias educacionais são igualmente efetivas, e contribuem no processo de ensino-aprendizagem do aluno, auxiliando na consolidação do conhecimento teórico, na competência e na confiança dos alunos sobre a histopatologia das lesões de cárie.

**Palavras-chave:** cárie dental, ensino – aprendizagem, histopatologia das lesões de cárie

## ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the contribution of practical classes in an optical microscope and training on an ex vivo clinical table in the discipline of Cariology and Dentistry, specifically in the teaching-learning process of the content of Histopathology of carious lesions. This study employed a cross-sectional design, where thirty students responded to a questionnaire regarding learning aspects and their perception of the teaching methods applied. The collected data were statistically described and analyzed using chi-square tests and the Mann-Whitney Test. Regarding the understanding of the content, it was observed that students comprehended the histological differences of caries lesions in enamel and dentin in both educational strategies. Additionally, they agreed that both strategies were important for understanding the content of the histopathology class. About anxiety in relation to strategies, through the STAIS-5 questionnaire, most students reported feeling no upset, afraid, nervous, anxious and confused. There was no statistically significant difference between these variables for the two strategies. In relation to satisfaction assessment, both methodologies were well evaluated by students, with 73.3% of students saying they “really liked” the ex vivo clinical table and 60.7% the optical microscope methodology. It was identified that students normally feel a little anxious in their academic routine. In the preference for the educational strategy, the qualitative analysis of the descriptive responses indicated that the most students (85.71%) preferred the ex vivo clinical table activity, among the reasons are the more palpable and practical nature of the activity, greater contact with clinical practice and a better theoretical and practical understanding of caries lesions. And, regarding to general satisfaction, more than 60.7% of students really liked both educational strategies, while no student expressed dissatisfaction with participating in the proposed activities. In conclusion, it can be deduced that both educational strategies are equally effective and contribute to the students' teaching-learning process, helping to solidify their theoretical knowledge, competence, and confidence in understanding the histopathology of caries lesions.

**Keywords:** dental caries, teaching – learning, histopathology of carious lesions



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Delineamento experimental do estudo.....	14
FIGURA 2 - Preparação dos dentes com lesões cariosas ativas em esmalte e montagem mesa clínica <i>ex vivo</i> .....	19
FIGURA 3 - Preparo dos dentes com lesões cariosas cavitadas em dentina.....	20
FIGURA 4 - Resultados das percepções dos alunos frente à como eles normalmente se percebem no dia a dia.....	27
FIGURA 5 - Nuvem de palavras das justificativas do porquê os alunos gostaram da estratégia educacional mesa clínica <i>ex vivo</i> .....	29

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	12
2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO .....	12
<b>3 HIPÓTESE</b> .....	13
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	14
4.1 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL.....	14
4.2 ASPECTOS ÉTICOS.....	15
4.3 ESTRATÉGIAS EDUCACIONAIS.....	16
4.3.1 MÉTODO EDUCACIONAL I.....	16
4.3.2 METODO EDUCACIONAL II.....	16
4.3.2.1 PREPARAÇÃO DA MESA CLÍNICA EX VIVO.....	17
4.4 AVALIAÇÃO DOS MÉTODOS EDUCACIONAIS.....	20
4.4.1 AVALIAÇÃO DA AUTOPERCEPÇÃO DO ESTUDANTE E AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DO ESTUDANTE EM RELAÇÃO AOS MÉTODOS EDUCACIONAIS I E II – ETAPA TRANSVERSAL.....	19
4.5 ANÁLISE DE DADOS.....	21
<b>5 RESULTADOS</b> .....	22
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	30
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	36
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	37
<b>APÊNDICES</b> .....	39
<b>ANEXOS</b> .....	46

## 1. INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma doença complexa, não - transmissível e multifatorial, causada pelo desequilíbrio no balanço entre o mineral do dente e o fluido do biofilme, que resulta em uma destruição localizada no dente (MALTZ et al., 2016). Com os avanços científicos, houve um maior entendimento dos mecanismos relacionados ao seu desenvolvimento e controle das lesões de cárie. No entanto, a prevalência desta doença na população mundial ainda é muito elevada, e ela continua a ser responsável por impactos significativos e negativos na saúde da população em geral (WEN et al., 2021). Dessa forma, torna-se necessário que a doença cárie seja compreendida e entendida de forma adequada por estudantes de Odontologia, os quais atuarão no seu manejo clínico futuro (MARTINS et al., 2021; SCHULTE et al., 2011).

De acordo com o Projeto Pedagógico vigente, a partir do ano 2014, o Curso de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Faculdade de Odontologia, 2023), conta com uma disciplina voltada para o ensino de Cariologia e Dentística, ministrada no terceiro semestre da graduação, e que conta com atividades teóricas e práticas em grande parte. Esta disciplina, tem por objetivo apresentar um referencial teórico sobre a doença cárie, identificando a etiopatogenia e as diferentes possibilidades de tratamentos. Contudo, o estudo acerca da doença cárie se estende durante todo o decorrer do curso, sendo vista de forma conjunta e integrada às outras disciplinas teóricas e clínicas. Com uma visão semelhante ao que tem sido proposto pelo “European Core Curriculum for Cariology”, segundo Schulte et al. (2011), o aluno de graduação desenvolve domínios de aprendizagem que se estendem desde a consolidação do conhecimento básico em cariologia até a avaliação do risco e das possibilidades de manejo não cirúrgico e cirúrgico para a prevenção e controle da cárie dentária. Além disso, o referencial teórico e a tomada de decisão clínica, vem sendo estruturado com base em uma cariologia baseada em evidências (SCHULTE et al., 2011; PITTS et al., 2011). Todavia, para que o aluno tenha sucesso nessa curva de aprendizagem, é necessário que o curso de graduação em Odontologia inclua a utilização de metodologias ativas para a aprendizagem e isso também está em acordo com o que prevê as novas diretrizes nacionais curriculares do ensino superior (BRASIL, 2021).

Como mencionado anteriormente, o ensino da Cariologia estende-se no decorrer do curso de graduação. Assim, as disciplinas clínicas e mais avançadas da graduação, que desenvolvem fundamentos da terapêutica odontológica, exigem que o aluno tenha uma base sólida no processo diagnóstico das lesões de cárie e na identificação do processo de saúde – doença. A educação em Cariologia se baseia, na maioria das vezes, em um ensino mais

convencional, através de palestras expositivas, onde o aluno é exposto a aulas teóricas e a partir disso obtém uma visão geral e pessoal do palestrante sobre o assunto (KOHLI et al., 2019). Essa metodologia tem benefícios, pois integra informações de diferentes fontes e esclarece para o aluno informações complexas, entretanto, essa modalidade de ensino apresenta limitações importantes no preparo do aluno para situações clínicas práticas (ROSA et al., 2013). Nesse cenário, métodos educacionais mais interativos, que possibilitem experiências visuais e palpáveis, permitem que o aluno tenha um maior contato com a complexidade de uma situação clínica e, por consequência, tenha um melhor desempenho futuramente.

Dessa forma, visando a melhora do ambiente de aprendizagem, a incorporação de métodos de ensino ativos (KOHLI et al., 2019), e para que o aluno obtenha sucesso na curva de aprendizagem em Cariologia, o objetivo desse estudo, foi avaliar a contribuição de aulas práticas em microscópio ótico e treinamento em mesa clínica *ex vivo*, na disciplina de Cariologia e Dentística, no processo ensino-aprendizagem sobre os conteúdos de Histopatologia e aspectos clínicos das lesões de cárie.

## 2. OBJETIVOS

### 2. OBJETIVO GERAL

Avaliar a contribuição de aulas práticas em microscópio ótico e treinamento em mesa clínica *ex vivo*, na disciplina de Cariologia e Dentística, no processo ensino-aprendizagem sobre os conteúdos de Histopatologia e de aspectos clínicos das lesões de cárie.

### 2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar se a realização de uma aula prática com treinamento em mesa clínica *ex vivo* ou aula prática em microscopia ótica auxilia o aluno na consolidação do conhecimento teórico sobre a Histopatologia das lesões de cárie.
- Avaliar a perspectiva do aluno sobre os métodos de ensino utilizados;
- Avaliar como o aluno se sente ao realizar e estar inserido em cada um dos métodos de ensino;

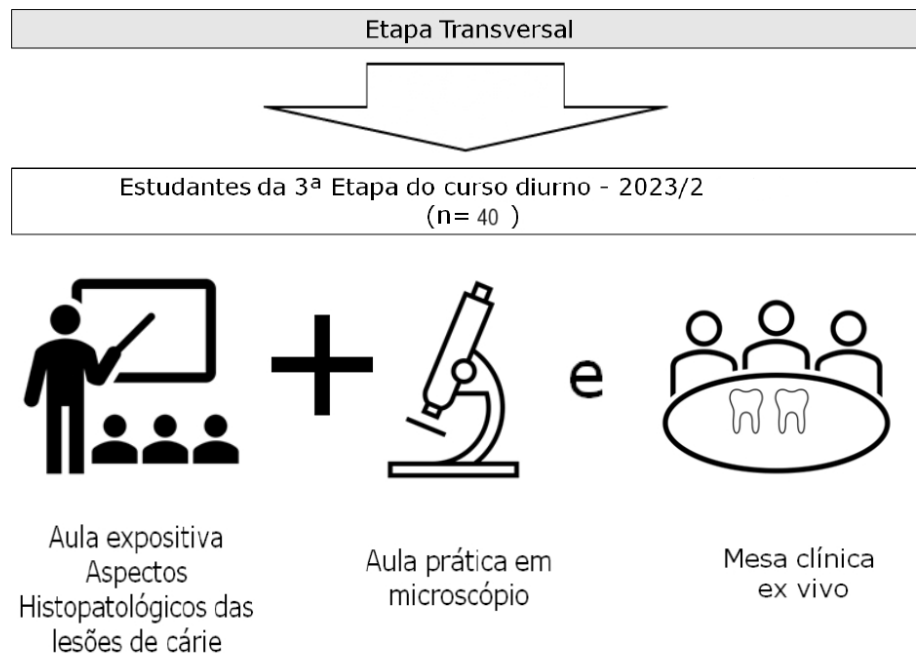
### **3. HIPÓTESE**

A complementação da aula expositiva sobre o conteúdo de Histopatologia das lesões de cárie com aulas práticas contribuirá para consolidação do conhecimento teórico, para a competência e confiança dos alunos sobre os conteúdos de Histopatologia e aspectos clínicos das lesões de cárie.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 Delineamento experimental

Este estudo usou um delineamento transversal, no qual a incorporação de aulas práticas em microscópio e em mesa clínica *ex vivo*, foram avaliadas, após aula expositiva, quanto a suas contribuições no processo de ensino-aprendizagem sobre os conteúdos de Histopatologia e de aspectos clínicos das lesões de cárie (Figura 1). O desfecho primário foi a percepção sobre a aquisição de conhecimento pelo aluno, e o desfecho secundário foi a percepção dos alunos sobre a sua competência e confiança no assunto ministrado.



**Figura 1:** Delineamento experimental do estudo. Os alunos assistiram a aula expositiva sobre aspectos histopatológicos das lesões de cárie e passaram pelas aulas práticas em microscópio ótico e em mesa clínica *ex vivo*. Após as aulas, eles responderam a um questionário sobre aspectos de aprendizagem e percepção sobre o método de ensino.

## **4.2 Aspectos Éticos**

Este estudo foi enviado à Comissão de Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Porto Alegre (UFRGS) e aprovado. Também foi submetido à análise ética junto ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFRGS e aprovado sob o parecer nº 6.330.635/ 2023. Os estudantes que concordaram em participar do estudo, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A). Os procedimentos foram realizados seguindo a Resolução CNS 466/12 e 510/16, e de acordo com o Ofício Circular 2/2021/CONEP/SECNS/MS.

### **População a ser estudada e estimativa amostral**

A amostra para este estudo foi de conveniência. Foram convidados para participar desta pesquisa todos os alunos do terceiro semestre do curso diurno de graduação em Odontologia matriculados na Disciplina de Cariologia e Dentística que foi oferecida no semestre de 2023/2 da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Esta é uma disciplina semestral, com uma média de 40 alunos matriculados por semestre. Dessa forma, estimou-se que 40 participantes responderiam os questionários previstos.

### **Critérios de elegibilidade e estratégia de recrutamento**

Foram incluídos neste estudo todos os alunos do terceiro semestre do curso diurno de graduação em Odontologia matriculados na Disciplina de Cariologia e Dentística do semestre 2023/2 que aceitaram participar da pesquisa e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O termo de anuência da regência da disciplina e plano de ensino estão no anexo 1 e 2. Os alunos da disciplina foram convidados a participar desta pesquisa, por meio de um convite verbal realizado por um dos membros da equipe de pesquisadores (M.D.L), após a segunda aula da disciplina de Cariologia e Dentística. Subsequentemente, os alunos foram informados de que o TCLE e os questionários a serem respondidos estariam disponibilizados na plataforma Moodle através de um link eletrônico que os direcionaria para um questionário no Google Forms. Ao clicar no link, os alunos tiveram acesso ao TCLE. O aceite do TCLE foi uma pergunta de resposta obrigatória e antecedeu a abertura do questionário.

Caso o aluno aceitasse, ele teria acesso ao questionário virtual. Se o aluno não aceitasse, o formulário era automaticamente fechado e ele não poderia responder o questionário.



No questionário aplicado, houve a coleta do número de matrícula do aluno. Este número foi usado para controle da pesquisa, e somente os pesquisadores responsáveis tiveram acesso a este número.

### **4.3 Estratégias Educacionais**

Na semana 2 do cronograma da disciplina, os alunos da disciplina de Cariologia e Dentística participaram de uma aula expositiva com duração de aproximadamente 120 minutos sobre o tema de Histopatologia e aspectos clínicos das lesões de cárie. Esta aula foi ministrada pelo professor da disciplina (T.T.M) e teve por objetivo descrever o desenvolvimento da lesão de cárie relacionando seus aspectos histológicos, bioquímicos e clínicos, além de discutir conceito de atividade de doença cárie. Como método rotineiro de ensino, esta aula é procedida por uma aula em microscópio ótico que será descrita logo abaixo como estratégia educacional I. A incorporação da mesa clínica *ex vivo* compreendeu a estratégia educacional II.

#### **4.3.1 Método educacional I (Aula em Microscopia Ótica)**

Após a aula expositiva, os alunos tiveram uma aula prática em microscópio ótico no qual observaram os aspectos histológicos das lesões de cárie. Esta aula teve por objetivo identificar zonas histológicas do processo cárie em esmalte e dentina e permitir que o processo cárie seja entendido *in loco* histológico. Esta aula foi realizada no laboratório de Histologia da universidade.

#### **4.3.2 Método educacional II (Treinamento em Mesa Clínica *ex vivo*)**

Após a aula expositiva, os alunos também tiveram acesso a uma mesa clínica *ex vivo*. Esta aula teve por objetivo avaliar os aspectos clínicos das lesões de cárie ativas ou inativas e cavitadas e não cavitadas como: rugosidade e brilho superficial, coloração, e dureza clínica das lesões cavitadas em dentina. A mesa clínica foi composta de dentes humanos acometidos por lesões de cárie em esmalte, dentina e cemento. Além disso, dentes humanos com lesões de cárie em dentina foram preparados laboratorialmente para que fosse possível a diferenciação dos alunos em relação as camadas de dentina envolvidas pelo processo cárie (dentina infectada / amolecida e afetada por cárie / mais firme). Na dinâmica da aula, a turma foi organizada em grupos de cinco alunos cada, proporcionando uma interação mais próxima e colaborativa. Cada grupo recebeu aproximadamente quatro mesas de dentes. Além disso, de forma individual, cada aluno foi equipado com um dente, que continha uma lesão cavitada ativa em dentina e uma

colher de dentina, fornecidos pela disciplina, para realizar a atividade de remoção de tecido cariado. Essa aula prática foi realizada no Laboratório de Bioquímica e Microbiologia Oral (LABIM).

#### **4.3.2.1 Preparação da mesa clínica *ex vivo***

Primeiramente, 110 dentes humanos de diferentes grupos dentários (incisivos, caninos, pré-molares e molares) e com diferentes condições dentárias (dentes hígidos, dentes com lesões não cavitadas inativas, dentes com lesões cavitadas inativas e dentes com lesões cavitadas ativas) dos quais a origem não era mais possível de ser identificada, foram cedidos por uma odontóloga, profissional de clínica privada. O termo e a carta de doação dos elementos dentários encontram-se no anexo 3 e 4, respectivamente.

Destes 110 dentes, 60 foram utilizados para a preparação da mesa clínica *ex vivo*. Cada mesa clínica foi composta por cinco dentes com diferentes lesões cariosas, sendo elas: lesão não cavitada ativa em esmalte, lesão cavitada ativa em dentina, lesão cavitada inativa em dentina, lesão não cavitada inativa em esmalte e lesão cavitada inativa em esmalte. Os dentes, com as cinco diferentes lesões cariosas, foram inseridos em um suporte retangular de resina acrílica, para que a observação e a manipulação dos alunos fossem facilitadas. Assim, foram preparados 12 suportes, contendo 5 dentes com as condições descritas acima.

Os outros 50 dentes humanos, que foram especificamente dentes com lesões cavitadas em dentina, os quais foram preparados laboratorialmente para que os alunos pudessem realizar a remoção de tecido cariado, e para que pudessem ter um melhor entendimento do aspecto clínico da dentina infectada e contaminada por cárie das lesões de cárie e correlacionar com o seu histológico. A preparação laboratorial aconteceu nas dependências do Laboratório de Bioquímica e Microbiologia Buciais (LABIM). O termo de anuência para utilização do Laboratório encontra-se como anexo 5.

a) Preparação das lesões cariosas nos dentes para montagem da mesa clínica

##### **1. Lesões não cavitadas ativas em esmalte**

Primeiramente foram separados 12 dentes hígidos, dos 60 dentes humanos de diferentes grupos dentários cedidos por uma odontóloga. Após isso, foram delimitadas áreas em cada dente, onde comumente são observadas uma maior incidência de lesões de cárie iniciais, como nas fóssulas e fissuras dos dentes posteriores, e terço cervical das faces proximais e da face

vestibular (LUECKEL, 2016). As áreas escolhidas foram delimitadas com grafite e o restante do dente foi isolado com esmalte incolor (Risqué, Goiás - Brasil), deixando exposto apenas a área delimitada para a indução química da lesão não cavitada ativa em esmalte. Subsequentemente, os dentes foram submetidos ao protocolo desmineralização de Nóbrega et al. (2016), em que cada dente foi imerso em uma solução de desmineralização. Foi preparado 500 mL da solução com 0,151g de Nitrato de Cálcio, 0,04g de Fosfato de Potássio monobásico anidro, 0,000007g de Fluoreto de Sódio e 0,28 mL de Ácido Acético. Os dentes foram armazenados individualmente em um pequeno recipiente que foi preenchido com 6 ml da solução de desmineralização, e permaneceram imersos por 48 horas, em um ambiente de 37,0°C, sendo realizada trocas diárias da solução.

Esse protocolo garantiu ao dente, na área delimitada, o aspecto de uma mancha branca, rugosa e opaca, representando uma lesão não cavitada ativa em esmalte. Este dente foi usado para compor a mesa clínica *ex vivo* representando esse tipo de lesão.

## **2. Lesões cavitadas ativas em dentina**

Sessenta e dois dentes foram submetidos a uma solução de desmineralização de 100 mL (pH 4,8) de ácido acético ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ; 0,5 molar) a 37,0 °C, por 07 dias, e com trocas diárias da solução. Esse protocolo foi adaptado de Rosa et al. (2013). Os dentes foram armazenados conjuntamente em um único recipiente. Destes, 50 dentes foram separados para os alunos realizarem a atividade de remoção de tecido cariado. Outros 12 dentes foram separados para comporem a mesa clínica *ex vivo* representando dentes com lesões cavitadas ativas em dentina.

## **3. Demais lesões cariosas**

Os demais dentes contendo lesões cavitadas inativas em dentina, lesões não cavitadas inativas em esmalte e lesões não cavitadas inativas em esmalte foram separados para representarem as lesões cariosas da mesa clínica.

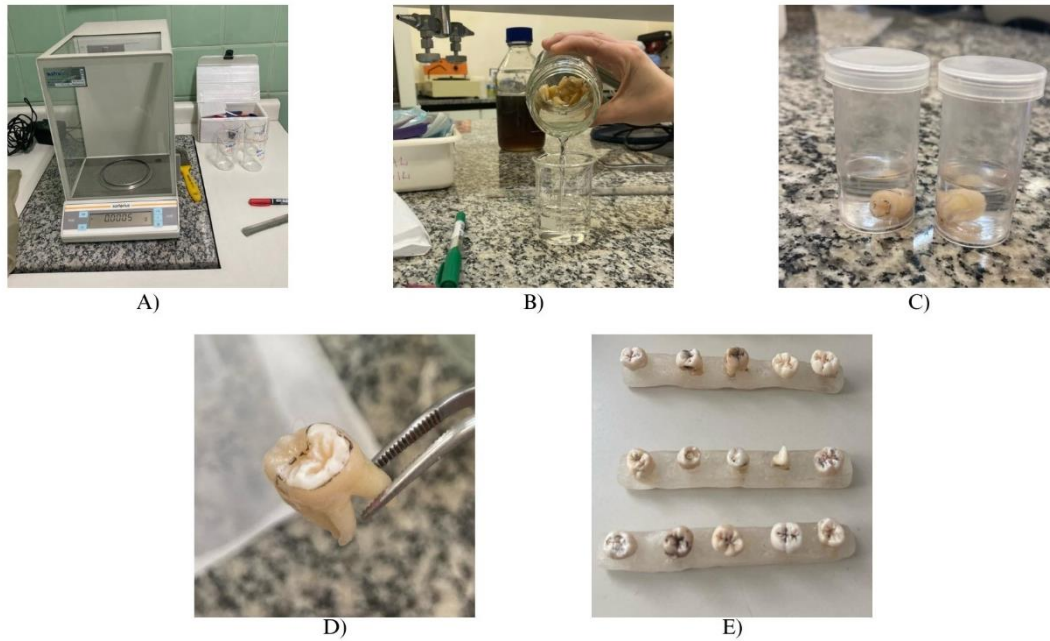


Figura 2: Preparação dos dentes com lesões cariosas ativas em esmalte e montagem mesa clínica *ex vivo*.

A) Preparação do protocolo de desmineralização de Nóbrega et al. (2016).

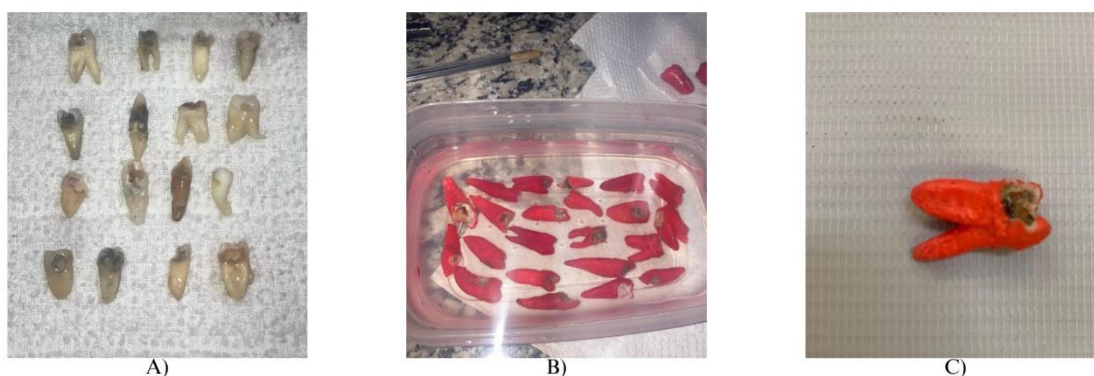
B) Preparo da solução desmineralizadora.

C) Dentes hígidos em protocolo desmineralizador, realizado trocas diárias.

D) Desmineralização das áreas demarcadas.

E) Montagem da mesa clínica *ex vivo*

Figura 3: Preparo dos dentes com lesões cariosas cavitadas em dentina



A) Separação dos dentes.

B) Inserção de dentes separados em protocolo de desmineralização adaptado de Rosa et al. (2013). Realizada troca diária da solução.

C) Dente preparado para a atividade de remoção de tecido cariado.

#### 4.4 Avaliação dos Métodos Educacionais

##### 4.4.1 Avaliação da autopercepção do estudante e avaliação da percepção do estudante em relação aos métodos educacionais I e II – etapa transversal

Como descrito anteriormente, a coleta de dados foi realizada através de questionário online via Google Forms, o qual foi disponibilizado na plataforma Moodle. A partir da coleta de dados, foi realizada a avaliação dos métodos educacionais empregados. O link do questionário foi o seguinte: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdt6lS4OvIi\\_R7jGirdHVD0pZgS6WLoko3HwNPG9bjwk0KVMQ/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdt6lS4OvIi_R7jGirdHVD0pZgS6WLoko3HwNPG9bjwk0KVMQ/viewform?usp=sf_link). Este link direcionou primeiramente para o TCLE, e se o aluno aceitasse participar da pesquisa, o questionário seria aberto para resposta dos alunos e para a coleta de dados. Os dados foram coletados pelo Google Forms, e posteriormente foram copiados para um dispositivo do tipo HD externo e apagados do servidor. Esses dados ficarão sob responsabilidade dos pesquisadores por 5 anos após o término da pesquisa.

No link acima, um questionário baseado em uma escala de sensibilidade para detectar as flutuações de ansiedade foi usado (Zsido et al. 2020) para avaliar a percepção dos estudantes

sobre a atividade (STAIS-5 – anexo 7), e como os alunos normalmente se percebem (STAIT-5 – anexo 8). Além disso, neste mesmo questionário houve perguntas sobre a percepção dos alunos sobre a aquisição de conhecimento a partir dos dois métodos educacionais práticos que foram aplicados. Um questionário (Apêndice B) foi referente aos conhecimentos advindos da aula prática de aspectos histológicos (microscópio ótico), e outro foi referente aos conhecimentos advindos da aula prática de aspectos clínicos em mesa clina *ex vivo* (Apêndice C).

#### **4.5 Análise de dados**

Os dados coletados foram analisados descritivamente e através de testes qui-quadrados e do Teste de Mann-Whitney. Para todos as análises foi considerado o valor de  $p \leq 0,05$  como estatisticamente significativo e utilizou-se o software Jamovi (Versão 1.6, 2021).

## 5. RESULTADOS

Todos os alunos da disciplina de Cariologia e Dentística do semestre de 2023/2, 40 alunos matriculados, foram convidados a participar da pesquisa. Destes, 30 alunos aceitaram participar, representando 75% dos estudantes da disciplina.

A Tabela 1 reporta as percepções dos alunos sobre as estratégias educacionais utilizadas frente as questões relacionadas a aprendizagem do conteúdo da aula de histopatologia. Observou-se que os estudantes conseguiram compreender as diferenças existentes entre as zonas histológicas das lesões de cárie tanto em esmalte quanto em dentina em ambas as estratégias educacionais. Além disso, nas duas estratégias de ensino aplicadas, foi visto que os alunos foram aptos a diferenciar a dentina infectada da dentina afetada por cárie. Aproximadamente quase todos os alunos concordaram que ambas as estratégias educacionais são importantes para os outros colegas entenderem os conteúdos da aula expositiva de histopatologia. Para todas as questões relacionadas a aprendizagem do conteúdo, não houve diferença estatisticamente significativa entre as estratégias educacionais, seja em microscópio ótico ou mesa clínica *ex vivo*.

**Tabela 1** – Percepções dos alunos sobre as estratégias educacionais utilizada

Perguntas	Estratégia Educacional	Sim		Não		Não sei		Valor de p*
		n	%	N	%	n	%	
<i>1. Você acha que essa aula seria importante para os colegas dos outros semestres compreenderem melhor o conteúdo da aula expositiva de histopatologia?</i>	Microscópio Ótico	27	96,4	0	0	1	3,6	<b>0,296</b>
	Mesa Clínica	30	100	0	0	0	0	
<i>2. Você conseguiu compreender as diferenças existentes entre as zonas histológicas das lesões de cárie em esmalte?</i>	Microscópio Ótico	27	96,4	0	0	1	3,6	<b>0,531</b>
	Mesa Clínica	27	90	1	3,3	2	6,7	
<i>3. Você conseguiu compreender as diferenças existentes entre as zonas histológicas das lesões de cárie em dentina?</i>	Microscópio Ótico	27	96,4	1	3,6	0	0	<b>0,228</b>
	Mesa Clínica	28	93,3	0	0	2	6,7	
<i>4. Você conseguiu diferenciar a dentina infectada da dentina afetada por cárie?</i>	Microscópio Ótico	25	89,3	1	3,6	2	7,1	<b>0,445</b>
	Mesa Clínica	26	86,7	0	0	4	13,3	

\* Teste de qui-quadrado.

A Tabela 2, refere-se as perguntas do STAIS-5, questionário usado para avaliar como o aluno se sente em relação a ansiedade frente a aplicação de cada estratégia educacional. Em todas as perguntas houve estudantes que se sentiram “nada” chateados, com medo, nervosos, ansiosos e confusos. Em todas as variáveis avaliadas não houve diferença estatisticamente significativa entre as estratégias educacionais, seja em microscópio ótico ou mesa clínica *ex vivo*.

**Tabela 2** – Percepções relacionadas a ansiedade do aluno de acordo com cada estratégia educacional

Pergunta	Estratégia Educacional	Nada		Um pouco		Moderadamente		Muito		Valor de p*
		n	%	n	%	n	%	n	%	
1. <i>Eu me senti chateado</i>	Microscópio Ótico	25	92,6	2	7,4	0	0	0	0	<b>0,956</b>
	Mesa Clínica	27	93,1	2	6,9	0	0	0	0	
2. <i>Eu me senti com medo</i>	Microscópio Ótico	25	92,6	2	7,4	0	0	0	0	<b>0,528</b>
	Mesa Clínica	28	96,6	1	3,4	0	0	0	0	
3. <i>Eu me senti nervoso</i>	Microscópio Ótico	22	81,5	5	18,5	0	0	0	0	<b>0,961</b>
	Mesa Clínica	24	82,8	4	13,8	1	3,4	0	0	
4. <i>Eu me senti ansioso</i>	Microscópio Ótico	20	74,1	5	18,5	1	3,7	1	3,7	<b>0,820</b>
	Mesa Clínica	22	75,9	6	20,7	1	3,4	0	0	
5. <i>Eu me senti confuso</i>	Microscópio Ótico	17	62,9	10	37,03	0	0	0	0	<b>0,953</b>
	Mesa Clínica	18	62,06	11	37,93	0	0	0	0	

- Teste de Mann-Whitney

Em relação a variável chateado, na estratégia microscópio ótico, foi observado que 25 estudantes não se sentiram “nada” chateados, representando 92,6% dos alunos que participaram dessa atividade. Já em relação a mesa clínica *ex vivo*, 27 alunos não se sentiram “nada” chateados, representando 93,1% dos alunos que participaram dessa atividade. Em ambas as estratégias, houve uma pequena parte dos estudantes que se sentiram “um pouco” chateados,



com 2 estudantes na atividade microscópio ótico, representando 7,4%, e 2 estudantes na atividade mesa clínica *ex vivo*, representando 6,9% dos alunos.

Em relação a variável medo, na estratégia microscópio ótico, foi observado que 25 estudantes não se sentiram “nada” com medo, representando 92,6% dos alunos que participaram dessa atividade. Já em relação a mesa clínica *ex vivo*, 28 alunos não se sentiram “nada” com medo, representando 96,6% dos alunos que participaram dessa atividade. Em ambas as estratégias, houve uma pequena parte dos estudantes que se sentiram “um pouco” com medo, com 2 estudantes na atividade microscópio ótico, representando 7,4%, e 1 estudante na atividade mesa clínica *ex vivo*, representando 3,4% dos alunos.

Em relação a variável nervosismo, na estratégia microscópio ótico, foi observado que 22 estudantes não se sentiram “nada” nervosos, representando 81,5% dos alunos que participaram dessa atividade. Já em relação a mesa clínica *ex vivo*, 24 alunos não se sentiram “nada” nervosos, representando 82,8% dos alunos que participaram dessa atividade. Em ambas as atividades, houve uma pequena parte dos estudantes que se sentiram “um pouco” nevosos, com 5 estudantes na atividade microscópio ótico, representando 18,5%, e 4 estudantes na atividade mesa clínica *ex vivo*, representando 13,8% dos alunos. Nessa variável houve 1 estudante, que representa 3,4%, que se sentiu “moderadamente” nervoso na estratégia mesa clínica *ex vivo*.

Em relação a variável ansiedade, na estratégia microscópio ótico, foi observado que 20 estudantes não se sentiram “nada” ansiosos, representando 74,1% dos alunos que participaram dessa atividade. Já em relação a mesa clínica *ex vivo*, 22 alunos não se sentiram “nada” ansiosos, representando 75,9% dos alunos que participaram dessa atividade. Em ambas as atividades, houve uma pequena parte dos estudantes que se sentiram “um pouco” ansiosos, com 5 estudantes na atividade microscópio ótico, representando 18,5%, e 6 estudantes na atividade mesa clínica *ex vivo*, representando 20,7% dos alunos. Nessa variável houve 1 estudante, que representa 3,7%, que se sentiu “moderadamente” ansioso, acontecendo o mesmo na estratégia mesa clínica *ex vivo*, com 1 estudante, representando 3,4% que se sentiu “moderadamente” ansioso. Além disso, nessa variável houve 1 estudante, que representa 3,7%, que se sentiu “muito” ansioso na estratégia microscópio ótico.

E em relação a variável confusão, na estratégia microscópio ótico, foi observado que 17 estudantes não se sentiram “nada” confusos, representando 62,9% dos alunos que participaram dessa atividade. Já em relação a mesa clínica *ex vivo*, 18 alunos não se sentiram “nada” confusos, representando 62,06% dos alunos que participaram dessa atividade. Em ambas as atividades, houve uma pequena parte dos estudantes que se sentiram “um pouco” confusos, com

10 estudantes na atividade microscópio ótico, representando 37,03%, e 4 estudantes na atividade mesa clínica *ex vivo*, representando 37,93% dos alunos.

**Tabela 3** – Percepções dos alunos sobre como avaliavam as estratégias educacionais utilizadas

Pergunta	Estratégia Educacional	Gostei		Gostei muito		Não Gostei		Valor de p*
		n	%	n	%	n	%	
1. Como você avalia a metodologia utilizada?	Microscópio Ótico	11	39,3	17	60,7	0	0	<b>0,315</b>
	Mesa Clínica	8	26,7	22	73,3	0	0	

- Teste de qui-quadrado

**Tabela 4** – Percepções relacionadas a ansiedade do aluno de acordo com cada estratégia educacional

Pergunta	Estratégia Educacional	Ajudou pouco		Ajudou muito		Não ajudou		Não sei responder		Valor de p*
		n	%	n	%	n	%	n	%	
1. Você acha que essa atividade prática ajudou você a compreender melhor o conteúdo da aula expositiva de histopatologia?	Microscópio Ótico	3	10,7	25	89,28	0	0	0	0	<b>0,941</b>
	Mesa Clínica	3	10	27	90	0	0	0	0	

- Teste de qui-quadrado

Observou-se na Tabela 3, que todos os estudantes gostaram das estratégias educacionais, com a metodologia microscópio ótico tendo 39,3% dos estudantes afirmando que “gostaram” da metodologia e 60,7% afirmando que “gostaram muito”. Já na metodologia mesa clínica *ex vivo* 26,7% dos estudantes afirmando que “gostaram” da metodologia e 73,3% afirmando que “gostaram muito”. Não houve nenhuma diferença estatisticamente significativa entre as estratégias educacionais, seja em microscópio ótico ou mesa clínica *ex vivo*.

Observou-se na Tabela 4, quando os alunos foram questionados sobre o auxílio à compreensão do conteúdo da aula de histopatologia, todos os estudantes consideraram que as duas atividades práticas auxiliaram a compreender melhor a aula. Com a metodologia microscópio ótico tendo 10,7% dos estudantes afirmando que a atividade “ajudou pouco” e 89,28% afirmando que a atividade “ajudou muito”. Já na metodologia mesa clínica *ex vivo* teve

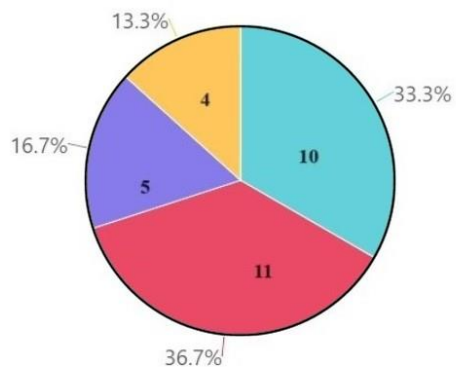
10% dos estudantes afirmando que a atividade “ajudou pouco” e 90% afirmando que a atividade “ajudou muito”. Não houve nenhuma diferença estatisticamente significativa entre as estratégias educacionais, seja em microscópio ótico ou mesa clínica *ex vivo*.

Em geral, mais de 60,7% dos alunos gostaram muito de realizar as duas atividades educacionais propostas, e mais de 26,7% dos alunos gostaram de realizar as duas atividades. Nenhum aluno reportou que não gostou de participar da atividade proposta.

A figura 2, mostra como normalmente os alunos se percebem em relação a cinco afirmações relacionadas a ansiedade do dia a dia. As afirmações podiam ser respondidas se os alunos concordavam “Nada”, “Um pouco”, “Moderadamente” ou “Muito” com a afirmação.

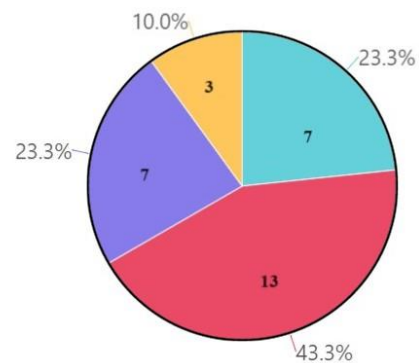
Figura 4. Resultados das percepções dos alunos frente à como eles normalmente se percebem no dia a dia.

"1. Sinto que as dificuldades estão se acumulando e não consigo superá-las"



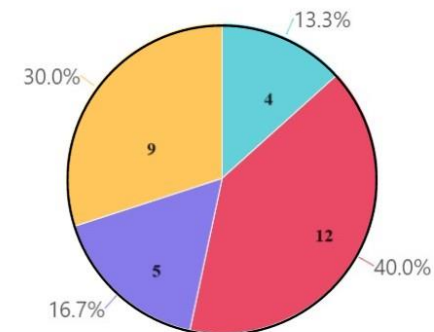
● 1. Nada ● 2. Um pouco ● 3. Moderadamente ● 4. Muito

"2. Eu me preocupo demais com algo que realmente não importa"



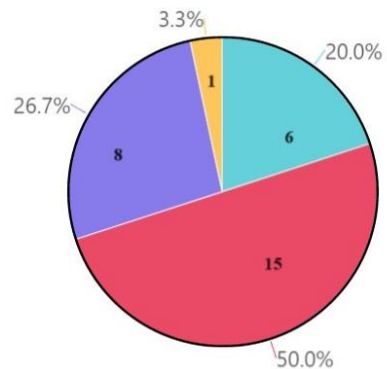
● 1. Nada ● 2. Um pouco ● 3. Moderadamente ● 4. Muito

"3. Alguns pensamentos sem importância passam pela minha mente e me incomodam"



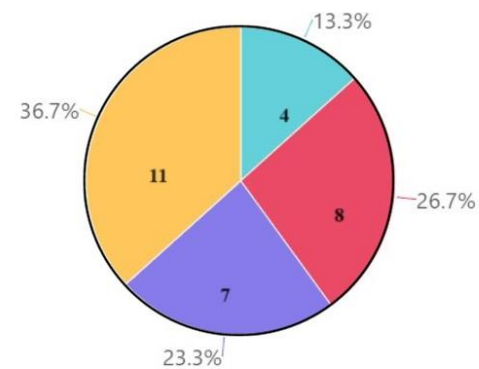
● 1. Nada ● 2. Um pouco ● 3. Moderadamente ● 4. Muito

"4. Aceito as decepções com tanta intensidade que não consigo tirá-las da cabeça"



● 1. Nada ● 2. Um pouco ● 3. Moderadamente ● 4. Muito

"5. Fico em estado de tensão ou turbulência quando penso em minhas preocupações e interesses recentes"



● 1. Nada ● 2. Um pouco ● 3. Moderadamente ● 4. Muito

Na sentença “Sinto que as dificuldades estão se acumulando e não consigo superá-las”, foi observado que 33,3% dos estudantes não concordavam “nada” com a afirmação, representando 10 estudantes. Houve 36,7%, que representa 11 estudantes, que concordou “um pouco” com a afirmação. Também houve 16,7%, que representa 5 estudantes, que concordaram “moderadamente” com a afirmação, e por fim houve 13,3%, que representa 4 estudantes, que concordaram “muito” com a afirmação. Na sentença “Eu me preocupo demais com algo que realmente não importa”, foi observado que 23,3% dos estudantes não concordavam “nada” com a afirmação, representando 7 estudantes. Houve 43,3%, que representa 13 estudantes, que concordou “um pouco” com a afirmação. Também houve 23,3%, que representa 7 estudantes, que concordaram “moderadamente” com a afirmação, e por fim houve 10%, que representa 3 estudantes, que concordaram “muito” com a afirmação.

Na sentença “Alguns pensamentos sem importância passam pela minha mente e me incomodam”, foi observado que 13,3% dos estudantes não concordavam “nada” com a afirmação, representando 4 estudantes. Houve 40%, que representa 12 estudantes, que concordou “um pouco” com a afirmação. Também houve 16,7%, que representa 5 estudantes, que concordaram “moderadamente” com a afirmação, e por fim houve 30%, que representa 9 estudantes, que concordaram “muito” com a afirmação.

Na sentença “Aceito as decepções com tanta intensidade que não consigo tirá-las da cabeça”, foi observado que 20% dos estudantes não concordavam “nada” com a afirmação, representando 6 estudantes. Houve 50%, que representa 15 estudantes, que concordou “um pouco” com a afirmação. Também houve 26,7%, que representa 8 estudantes, que concordaram “moderadamente” com a afirmação, e por fim houve 3,3%, que representa 1 estudante, que concordou “muito” com a afirmação.

Em relação a afirmação “Fico em estado de tensão ou turbulência quando penso em minhas preocupações e interesses recentes” foi observado que 13,3% dos estudantes não concordavam “nada” com a afirmação, representando 4 estudantes. Houve 26,7%, que representa 8 estudantes, que concordou “um pouco” com a afirmação. Também houve 23,3%, que representa 7 estudantes, que concordaram “moderadamente” com a afirmação, e por fim houve 36,7%, que representa 11 estudantes, que concordaram “muito” com a afirmação.

O questionário aplicado também avaliou a perspectiva dos alunos sobre os métodos de ensino utilizados, solicitando que os alunos descrevessem a estratégia educacional que eles mais gostaram e escrevessem a justificativa. Estas justificativas foram agrupadas em frases/palavras contextuais e uma nuvem de palavras foi criada (figura 5).

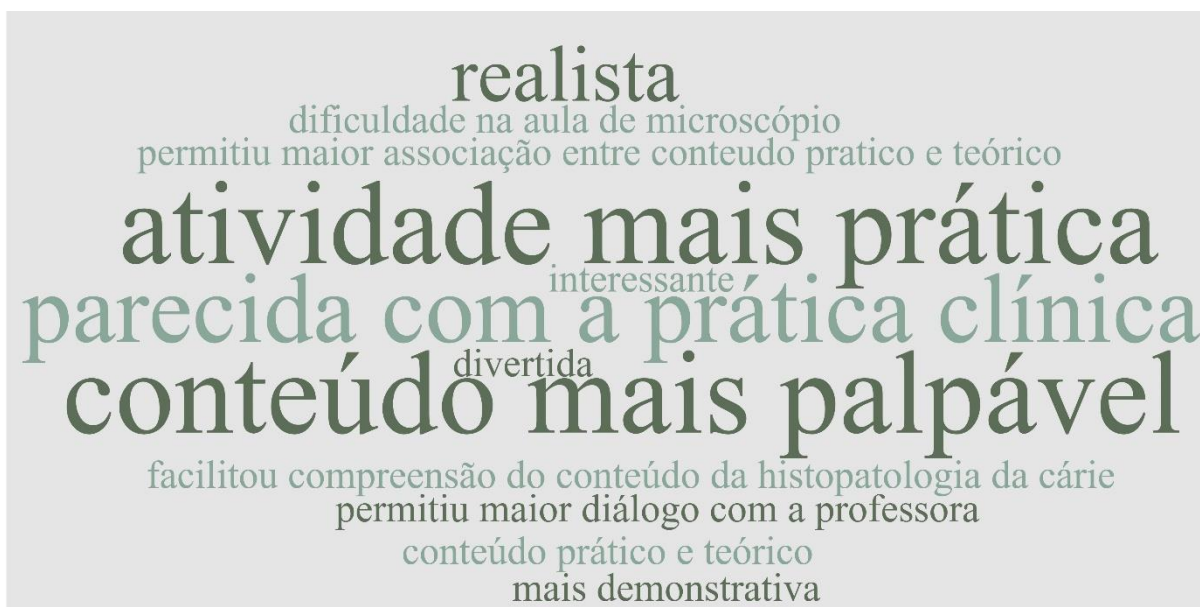


Figura 5. Nuvem de palavras das justificativas do porquê os alunos gostaram da estratégia educacional mesa clínica *ex vivo*. O tamanho de cada palavra/frase contextual é proporcional a sua frequência. Aquelas com maior frequência estão mostradas em maior tamanho.

Observou-se que dos 28 estudantes que responderam a essa questão, 3 alunos (10,71%) gostaram igualmente das metodologias empregadas, com a justificativa que as aulas são igualmente importantes e que ambas se complementam. Também se observou que 1 estudante (3,57%) de todos os estudantes que responderam essa pergunta, gostou mais da metodologia de microscópio ótico, com a justificativa que conseguiu entender mais do conteúdo de histopatologia da cárie através dessa estratégia educacional. E por fim, 24 estudantes (85,71%) afirmaram preferir a atividade de mesa clínica *ex vivo*. Quatro estudantes escreveram mais de uma justificativa pelo qual preferiram a atividade de mesa clínica *ex vivo*, assim, será descrito a seguir a frequência com que cada justificativa foi citada. Entre os motivos que os alunos gostaram mais da atividade mesa clínica *ex vivo*, a mais frequente foi “Mais parecida com a prática clínica”, tendo sido citada 10 vezes. Outra justificativa foi que gostaram mais por ser uma “atividade mais prática”, tendo sido citada 6 vezes. A afirmação “conteúdo mais palpável” teve uma frequência de 3 vezes e a “conteúdo mais realista” de 2 vezes. As justificativas “permitiu um maior diálogo com a professora”, “aula mais demonstrativa”, “mais divertida”, “aula mais interessante”, “facilitou a compreensão do conteúdo da histopatologia da cárie” e “permitiu maior associação entre conteúdo prático e teórico” foram citadas uma vez cada.

## 6. DISCUSSÃO

Este estudo objetivou avaliar a contribuição de aulas práticas em microscópio ótico e treinamento em mesa clínica *ex vivo*, na disciplina de Cariologia e Dentística, no processo de ensino-aprendizagem sobre os conteúdos de Histopatologia e aspectos clínicos das lesões de cárie. Os achados sugerem que ambas as estratégias educacionais auxiliaram os estudantes na consolidação desse conhecimento teórico. Dessa forma, a hipótese levantada de que ambas as estratégias educacionais contribuiriam para consolidação do conhecimento teórico foi aceita.

Na aula expositiva do conteúdo de Histopatologia e aspectos clínicos das lesões de cárie, as características histológicas das lesões de cárie nos diferentes substratos dentários são evidenciadas. Torna-se importante que o estudante enxergue as nuances das zonas histológicas e correlacione com as consequências clínicas do processo de des-resmineralização que ocorre em virtude do processo cariioso. Neste estudo foi possível verificar que os estudantes conseguiram compreender as diferenças existentes entre as zonas histológicas das lesões de cárie tanto em esmalte quanto em dentina em ambas as estratégias educacionais. Além disso, nas duas metodologias de ensino, foi observado que os alunos conseguiram diferenciar a dentina infectada da dentina afetada por cárie. Ainda, foi possível observar que quase 90% dos alunos que realizaram tanto a atividade prática de microscópio ótico quanto a de mesa clínica *ex vivo*, acharam que a atividade ajudou muito a compreender melhor o conteúdo da aula expositiva. Além disso, 100% dos alunos que realizaram a atividade prática em mesa clínica *ex vivo* e 96,4% dos alunos que realizaram a atividade microscópio ótico acham que essas atividades práticas seriam importantes para os colegas dos outros semestres compreenderem melhor o conteúdo da aula expositiva de histopatologia. Esses resultados nos indicam que ambas as metodologias parecem ser efetivas na contribuição no processo de ensino-aprendizagem e no auxílio a consolidação do conhecimento teórico sobre a Histopatologia e aspectos clínicos das lesões de cárie.

Como dito anteriormente, a maioria dos estudantes consideraram que as atividades práticas auxiliaram a compreender melhor o conteúdo da aula expositiva de histopatologia. Também, foi possível observar que mais de 60% dos estudantes “gostaram muito” das estratégias educacionais as quais foram submetidos. Esses achados podem ser explicados pelo fato de as atividades práticas permitirem que os alunos apliquem o conhecimento teórico em situações mais realistas, isso permite que o aprendizado se torne algo mais tangível. Além disso, essas metodologias exigiam o envolvimento dos alunos na atividade prática, não era somente uma aula expositiva, isso pode ter estimulado o aumento da motivação dos estudantes, tornando

o processo de aprendizagem mais atraente e significativo. Por perceberem a aplicação prática do conhecimento, podem se sentir mais motivados a compreender conceitos teóricos mais complexidade e abstratos. Além disso, a atividade prática em mesa clínica *ex vivo* foi realizada em grupos, o que pode ter promovido a colaboração entre os alunos, a troca de ideias e discussões durante a atividade, as quais podem ajudar na consolidação do entendimento teórico. Acredita-se que os alunos gostaram muito das atividades pelos mesmos motivos que foram descritos acima, além de que as atividades práticas oferecem uma experiência de aprendizado diferente da oferecida por uma aula expositiva. Essa experiência pode manter o interesse dos alunos e tornar o processo de aprendizado um pouco mais estimulante. É importante destacar, que o presente estudo tem uma natureza unicêntrica, e um tamanho de amostra pequeno, o que pode influenciar na ausência de diferença estatística entre as duas estratégias educacionais. Apesar disso, é importante salientar que todos os alunos da disciplina de Cariologia e Dentística foram submetidos as estratégias educacionais, e igualmente, todos foram convidados a participar da pesquisa, havendo uma taxa alta de resposta, com 75% de todos os alunos aceitando participar da pesquisa.

As aulas práticas em microscópio ótico e treinamento em mesa clínica *ex vivo* são considerados métodos educacionais mais interativos. Na disciplina de Cariologia e Dentística, a aula em microscópio ótico já é utilizada como método rotineiro de ensino, entretanto, o acesso a mesa clínica *ex vivo* é uma estratégia educacional que foi implementada a partir desse estudo, com o objetivo de permitir que os alunos observassem os aspectos clínicos das lesões de cárie *in loco* e que os alunos identificassem e diferenciassem as zonas de dentina acometidas pela cárie (zona infectada e contaminada/afetada por cárie). Ambos os métodos educacionais utilizados são visuais e práticos, e desse modo, se assemelham mais à situação clínica do que as aulas tradicionais, o que pode melhorar tanto o aprendizado quanto o desenvolvimento das competências clínicas dos alunos (ROSA et al., 2013).

É necessário que aluno tenha uma base sólida no processo diagnóstico das lesões de cárie e na identificação do processo de saúde – doença, assim, métodos educacionais mais interativos entram como uma alternativa para que o aluno tenha um maior contato com a complexidade de uma situação clínica. Essa premissa pode ser evidenciada pelos comentários dos alunos, que em mais de uma afirmativa destacaram que gostaram mais das atividades práticas por serem “mais palpáveis” e que “conseguiram se aproximar mais da prática clínica na odontologia” através delas.



A capacidade do aluno em realizar um correto diagnóstico clínico considerando a atividade e gravidade da lesão, é uma das principais competências exigidas dos alunos de graduação (SIGNORI et al., 2019), pois isto resulta em uma adequada decisão de tratamento futuramente. Quando mais de 90% dos alunos reportam que as atividades práticas melhoram a compreensão sobre o assunto, isto parece demonstrar que as competências e habilidades esperadas dos alunos foram alcançadas. Dessa forma, espera-se que os alunos que passaram por essas atividades sejam melhores em suas habilidades diagnósticas no dia a dia clínico.

Pitts et al. (2011) explicitam que durante a graduação, o dentista deve ser suficientemente competente para avaliar e diagnosticar o risco de cárie para que assim consiga garantir a prevenção, o controle e o manejo adequados da situação clínica. Dessa forma, investir em metodologias de ensino, como a mesa clínica *ex vivo*, que possibilite o estudante verificar a atividade das lesões torna-se positivo em relação à formação. Mesmo que haja desafios em relação a logística e a preparação da atividade, estratégias desse tipo parecem ser importantes para a construção do conhecimento do aluno.

Este estudo também avaliou como os alunos se sentiam ao estarem inseridos em cada um dos métodos de ensino. Foi visto que a maioria dos estudantes não ficou chateada e nem com medo por estarem participando das atividades propostas. No entanto, uma pequena parte do grupo se sentiu chateado ou com medo de participar das atividades. Isso pode ter ocorrido devido a maior necessidade de atenção para executar as atividades propostas em cada uma das estratégias de ensino. Em relação ao nervosismo e ansiedade, a maior parte do grupo afirmou não se sentir “nada” nervoso ou ansioso, entretanto, mais de 15% (média) dos estudantes, afirmaram se sentirem um pouco nervosos e ansiosos, durante as aulas práticas ministradas. A ansiedade e o nervosismo são sentimentos que normalmente caminham lado a lado, sendo reações que normalmente estão presentes quando nos submetemos a atividades novas, a qual não estamos acostumados ou que nos geram preocupação. Como os alunos foram submetidos a uma atividade que nunca haviam realizado, com uma metodologia diferente do qual estavam acostumados, o nervosismo e a ansiedade sentidas podem ser consideradas normais ao ato. Notou-se também que cerca de 35% dos alunos se sentiram um pouco confusos durante as aulas práticas (em ambas as estratégias educacionais). Isso pode ser devido à complexidade do conteúdo, a falta de familiaridade com o assunto e também devido a própria inserção de novos métodos de ensino, que podem fazer com que seja necessário algum tempo para que o aluno se ajuste e compreenda a nova abordagem utilizada. Não foi observado nenhuma diferença significativamente estatística entre as estratégias educacionais, seja em microscópio ótico ou mesa

clínica *ex vivo*. Isso indica que as duas metodologias são úteis na construção do conhecimento, porém, podem provocar um leve desconforto, como ansiedade ou nervosismo, devido ao enfrentamento de algo desconhecido.

Os estudantes também foram avaliados em relação a suas percepções em relação a ansiedade, ou seja, como normalmente se percebem. Foi observado que das cinco perguntas utilizadas, em quatro delas os estudantes se sentiram “um pouco” ansiosos. De acordo com Zsidoa et al (2020), a ansiedade é caracterizada por preocupação excessiva, podendo prejudicar significativamente as capacidades cognitivas de uma pessoa, o que pode representar uma ameaça à qualidade de vida e ao bem-estar. Assim, é importante salientar que as instituições de ensino superior demonstrem um interesse ativo na saúde mental dos estudantes, priorizando a compreensão e o manejo da ansiedade deles. Deve-se destacar que o bem-estar psicológico dos alunos desempenha um papel importante no seu desempenho acadêmico (GRØTAN; SUND; BJERKESET, 2019), podendo prejudicar a capacidade de concentração, o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e a participação ativa em atividades acadêmicas e sociais (BYRD ; MCKINNEY, 2012). Assim, estratégias voltadas para a promoção de um ambiente de aprendizado adequado e de controle de ansiedade se fazem importantes para que os estudantes sejam eficazes no seu aprendizado e que consigam alcançar seu potencial acadêmico máximo. No entanto, cabe ressaltar que esse estudo tem apenas um recorte de como é a ansiedade em uma turma da graduação, de uma única escola de odontologia.

Através do questionário aplicado, também foi possível avaliar a perspectiva dos alunos sobre os métodos de ensino utilizados. Para isso foi realizada a análise dos comentários escritos pelos estudantes em relação a qual aula prática eles gostaram mais, e confeccionada uma nuvem de palavras, onde o tamanho de cada palavra/frase foi proporcional à sua frequência. Ela permitiu uma maneira rápida e intuitiva de visualizar as frases mais relevantes e frequentes nos comentários dos alunos. A maioria dos alunos preferiram participar da estratégia educacional de mesa clínica *ex vivo*, e entre as justificativas destacam-se:

Aluno 1: *“Teve uma maior possibilidade de ter contato mais literal/ palpável com o conteúdo”*,

Aluno 2: *“Foi possível sondar o dente e visualizar o que veremos na clínica no futuro, gostei muito de dialogar com meus colegas e com a professora sobre qual era a classificação da cárie”*

Aluno 3: “*É uma atividade mais “prática”, utilizamos os instrumentais e conhecemos os aspectos das cáries de fato, além de remover o tecido cariado e identificar a dentina infectada e a contaminada.*”

Esses comentários nos indicam que a estratégia educacional mesa clínica *ex vivo* permitiu uma aplicação prática do conhecimento, o que auxilia a contextualizar e tornar mais significativo o que é aprendido em sala de aula. Além disso, permitiu um engajamento mais ativo por parte dos estudantes, diálogos em conjunto com o professor, o que demonstraram uma maior motivação e interesse por parte dos alunos.

De acordo com Signori et al (2019), abordagens de aprendizagem ativa, como treinamento prático, demonstram proporcionar uma experiência mais dinâmica e envolvente a estudantes de odontologia, assim, parece plausível supor que experiência prática possa contribuir na memorização e retenção de conteúdo. Os alunos podem lembrar-se mais facilmente de conceitos quando os associam a experiências tangíveis. Entretanto, também foi observado que alguns alunos gostaram igualmente das duas estratégias, como demonstrado na citação a seguir: Aluno 4: “*Gostei de ambas, pois elas se complementam.* Dessa forma, um não exclui a outra e, por isso, elas têm suas importâncias individuais.

As metodologias de ensino adotadas neste estudo abrem caminho para a implementação futura de abordagens ativas de aprendizagem. A atividade em questão proporcionou aos alunos uma experiência notavelmente diferente da tradicional aula expositiva, demandando sua participação ativa para execução e compreensão. A promoção da aprendizagem ativa em cursos e currículos possibilita o envolvimento dos alunos nas atividades, estimulando o pensamento crítico, a resolução de problemas e a análise reflexiva, além de fornecer feedback sobre o processo de aprendizagem para professores e alunos (GLEASON et al., 2011). Portanto, as perspectivas de ensino derivadas dessa metodologia aplicada são promissoras e abrem portas para futuros desenvolvimentos educacionais. Apesar disso, é importante destacar que a avaliação da consolidação do conhecimento teórico sobre a Histopatologia e aspectos clínicos das lesões de cárie, neste estudo, foi realizada por meio da autopercepção dos alunos. Embora essa abordagem forneça informações importantes sobre a percepção individual dos estudantes em relação ao tema, seria enriquecedor para futuras pesquisas incorporar métodos avaliativos adicionais. A inclusão de instrumentos de avaliação externa e objetiva poderia oferecer uma análise mais abrangente e precisa, contribuindo para uma avaliação mais robusta do aprendizado. Essa abordagem diversificada no processo de avaliação permitiria uma

compreensão mais aprofundada do nível de proficiência alcançado pelos alunos nos domínios teóricos e clínicos das lesões de cárie.

A integração das estratégias educacionais oferece aos alunos a oportunidade de ter um maior contato com a complexidade de uma situação clínica, além de auxiliar na consolidação do conhecimento teórico. Assim, como as duas estratégias educacionais se mostraram efetivas e contribuíram no processo de ensino-aprendizagem sobre a histopatologia e aspectos clínicos das lesões de cárie. Investir em métodos que vão além de aulas tradicionais já ministradas e que se assemelham a situação clínica, entra em consenso com as atuais discussões sobre os currículos educacionais de disciplinas relacionadas a cariologia, que sugerem que há uma necessidade de os estudantes de odontologia receberem uma educação mais sistemática, vasta e criativa (ROSA et al., 2013).

Assim, a partir dos dados coletados neste trabalho, conclui-se que as estratégias educacionais propostas se mostram válidas e promissoras para a construção da aprendizagem do aluno.

## 7. CONCLUSÃO

A partir da realização deste trabalho, concluímos que as duas estratégias educacionais parecem contribuir no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes matriculados na Disciplina de Cariologia e Dentística, auxiliando na consolidação do conhecimento teórico, na competência e na confiança dos alunos sobre a histopatologia e aspectos clínicos das lesões de cárie. Assim, investir em diferentes estratégias educacionais, como a de microscópio ótico e a mesa clínica *ex vivo*, é positiva em relação à formação dos estudantes. Mesmo que ambas gerem desafios em relação a sua logística e preparação, a sua continuidade no currículo da disciplina deve ser recomendada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Congresso. Senado. Resolução CNE/CES 3/2021. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de junho de 2021, Seção 1, pp. 76 a 78
- BYRD, D. R.; MCKINNEY, K. J. Individual, Interpersonal, and Institutional Level Factors Associated With the Mental Health of College Students. **Journal of American College Health**, v. 60, n. 3, p. 185–193, abr. 2012.
- FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Plano de Ensino - Cariologia e Dentística - 2022/2**. Porto Alegre, nov. 2022.
- FACULDADE DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Projeto Pedagógico do Curso de Odontologia**. Porto Alegre, set. 2014. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/odontologia/wp-content/uploads/2021/11/Projeto-Pedagogico-do-Curso-Diurno.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2023.
- GLEASON, B. L. et al. An Active-Learning Strategies Primer for Achieving Ability-Based Educational Outcomes. **American Journal of Pharmaceutical Education**, v. 75, n. 9, 10 nov. 2011.
- GRØTAN, K.; SUND, E. R.; BJERKESET, O. Mental Health, Academic Self-Efficacy and Study Progress Among College Students – The SHoT Study, Norway. **Frontiers in Psychology**, v. 10, n. 45, p. 1–11, 24 jan. 2019.
- KOHLI, S. *et al.* Dental education: Lecture versus flipped and spaced learning. **Dental Research Journal**. Petaling Jaya, v. 16, n.5, p. 289-297. Out. 2019.
- LUECKEL, Hendrik Meyer -. **Cariologia: Ciência e Prática Clínica**. São Paulo: Elsevier, 2016.
- MALTZ, C *et al.* **Cariologia: Conceitos Básicos, Diagnóstico e Tratamento Não-Restaurador**. São Paulo: Artes Médicas, 2016.
- WEN, P. Y. F. et al. Global Burden and Inequality of Dental Caries, 1990 to 2019. **Journal of Dental Research**, p. 002203452110562, 2 dez. 2021.
- MARTEAU, T. M.; BEKKER, H. The development of a six-item short-form of the state scale of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI). **British Journal of Clinical Psychology**, v. 31, n. 3, p. 301–306, set. 1992
- MARTINS, C.P. *et al.* Conhecimento de graduandos em Odontologia sobre diagnóstico e tratamento da cárie dentária. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, Uberaba, v.9, n.4, p. 894-901. Maio 2021.
- NÓBREGA, D. F. et al. Frequency of Fluoride Dentifrice Use and Caries Lesions Inhibition and Repair. **Caries Research**, v. 50, n. 2, p. 133–140, 2016.

PITTS, N. *et al.* Caries risk assessment, diagnosis and synthesis in the context of a European Core Curriculum in Cariology. **European Journal Of Dental Education**. [S.I], v.15, n.1, p. 23-31. Out. 2011. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1600-0579.2011.00711.x>. Acesso em: 05 jan. 2023.

ROSA, Q. F. *et al.* Do educational methods affect students' ability to remove artificial carious dentine? A randomised controlled trial. **European Journal Of Dental Education**. Pelotas, v.17, n.3, p. 154-158. Fev. 2013.

SCHULTE, A. *et al.* European Core Curriculum in Cariology for Undergraduate Dental Students. **Caries Research**. [S.I], v.45, n.4, p. 336-345. Jul. 2011. Disponível em: <https://www.karger.com/Article/FullText/330006#>. Acesso em: 05 jan. 2023.

SIGNORI, C. *et al.* Impact of a diagnostic workshop on undergraduate teaching-learning process for the diagnosis and management of tooth restorations—A randomised controlled study. **European Journal of Dental Education**, v. 23, n. 3, p. 304–315, 25 fev. 2019.

ZSIDO, A. N. *et al.* Development of the short version of the spielberger state—trait anxiety inventory. **Psychiatry Research**, v. 291, n. 1, p. 113223, set. 2020.

**APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Etapa Transversal**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**PESQUISA: Métodos de Ensino em Cariologia: qual a contribuição de aulas práticas em microscópio ótico e de treinamento em mesa clínica *ex vivo* para o conteúdo de histopatologia e diagnóstico das lesões de cárie?**

Você está sendo convidado a participar desta pesquisa que tem o objetivo de avaliar a contribuição de aulas práticas em microscópio ótico e de treinamento em mesa clínica *ex vivo* no processo ensino-aprendizagem sobre o conteúdo de Histopatologia das Lesões de Cárie e no Diagnóstico clínico das lesões cariosas. Nesta etapa da pesquisa, todos os alunos que assistiram a aula expositiva sobre aspectos histopatológicos das lesões de cárie e participaram das aulas práticas nos semestres 2023/2 e 2024/1 serão convidados a participar. Após assistir a aula expositiva, e participar de cada aula prática (avaliação de lesões de cárie em microscópio ótico e em uma mesa de lesões de cárie semelhantes ao aspecto clínico), você será convidado a responder um questionário eletrônico sobre sua percepção sobre os aspectos de aprendizagem dos dois métodos práticos de ensino utilizados. Caso você aceite participar, o tempo estimado para responder o questionário é de 18 minutos. O questionário é composto de 29 questões

de múltipla escolha e 1 questão de resposta curta. Para que suas respostas sejam incluídas na pesquisa, os questionários necessariamente precisam ser respondidos.

Este projeto de pesquisa foi avaliado pelo Comitê de Ética em pesquisa da UFRGS (CEP-UFRGS), órgão colegiado, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, cuja finalidade é avaliar, emitir parecer e acompanhar os projetos de pesquisa envolvendo seres humanos, em seus aspectos éticos e metodológicos, realizados no âmbito da instituição. Além disso esta pesquisa está sendo realizada de acordo com o Ofício Circular 2/2021/CONEP/SECNS/MS que trata das “Orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual”.



Esta pesquisa oferece riscos mínimos e eventuais. Nesta etapa, você poderá ter contato direto com dentes humanos, entretanto, estes dentes estarão estéreis e a atividade será realizada com luvas, óculos de proteção e máscara, minimizando qualquer risco. Além disso, pode haver um desgaste mental ao responder ao questionário. Como a pesquisa será realizada em questionário virtual (internet), por meio da plataforma Google Forms, existe risco de assegurar total confiabilidade e risco de violação dos dados. No entanto, medidas serão adotadas como garantia de sigilo e anonimato de dados. Os pesquisadores se comprometem em remover os dados coletados da plataforma usada e armazená-los em dispositivos do tipo HD externo. Além disso, a divulgação dos resultados será agrupada, permitindo o sigilo e o anonimato. Estes dados ficarão sob guarda e responsabilidade dos pesquisadores por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

Sua participação é muito importante. Você contribuirá para melhorar o ensino sobre a Histopatologia das lesões de cárie dentária na instituição de ensino, poderá se beneficiar com a consolidação do conhecimento teórico, e indiretamente, contribuirá na qualificação de futuros profissionais odontólogos.

Sua participação é totalmente voluntária e sem custos, podendo recusar-se participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer prejuízo à sua pessoa e nem prejuízos na sua avaliação da disciplina. No questionário a ser respondido haverá a coleta obrigatória do seu número de matrícula, este número será usado para o controle da pesquisa, e somente os pesquisadores responsáveis terão acesso a este número. Tal medida também permitirá que suas respostas ao questionário sejam excluídas do estudo caso opte por retirar o seu consentimento.

Como participante da pesquisa, é importante que você conheça os seus direitos, e que serão garantidos pela equipe de pesquisa. Eles estão listados abaixo:

- Você deve receber as informações sobre o estudo de forma clara, ou seja, você pode entrar em contato conosco ou com o CEP a qualquer momento para tirar dúvidas do estudo.
- Você deve utilizar o tempo que for necessário para aceitar ou não aceitar participar desta pesquisa;
- Você tem a liberdade de se recusar a participar do estudo. E mesmo se você aceitar participar, você pode desistir de participar do estudo a qualquer momento, mesmo enquanto você está respondendo às perguntas no formulário.
- Você tem direito a receber assistência de forma gratuita por danos que tenham surgido em função da sua participação na pesquisa.

- Você tem o direito de solicitar indenização por danos que tenham surgido em função da sua participação na pesquisa.

- Não estão previstos gastos em função da sua participação na pesquisa. Porém, você tem o direito receber ressarcimento de gastos que tenham surgido em função de sua participação na pesquisa.

- As suas respostas serão publicadas em um Trabalho de Conclusão de Curso e em um artigo científico na área de Odontologia. Asseguramos que os resultados serão publicados de forma agrupada, sem identificação, garantindo a confidencialidade dos dados coletados.

Em caso de dúvidas você pode entrar em contato com os pesquisadores responsáveis (Profa. Dra. Tamires Timm Maske /e-mail:tamirestmaske@gmail.com e Prof. Dr. Rodrigo Alex Arthur / e-mail: [rodrigoarthur.ufrgs@gmail.com](mailto:rodrigoarthur.ufrgs@gmail.com)) que estarão à disposição de seus questionamentos através do telefone (51) 3308-5193, pelo e-mail, e no endereço do Departamento de Odontologia Preventiva e Social (DEOPS) da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, localizado na Rua Ramiro Barcelos, 2492, Porto Alegre -RS, CEP: 90035-003.

Possíveis problemas relacionados à pesquisa também podem ser reportados diretamente ao CEP-UFRGS, por telefone: +55 51 3308 3787; e-mail: [etica@propesq.ufrgs.br](mailto:etica@propesq.ufrgs.br), ou presencialmente na Av. Paulo Gama, 110, Sala 311, na Sala da Secretaria dos Comitês de Ética e Pesquisa, Prédio Anexo I da Reitoria - Campus Centro, Porto Alegre/RS - CEP: 90040-060. O CEP/UFRGS atende presencialmente de Segunda-feira a Sexta-feira, das 8hs às 12hs e das 13h30 às 17h30.

É importante que você salve uma via desse termo. Esse termo está disponibilizado para armazenamento utilizando este link:

<https://drive.google.com/file/d/1jgD3HbWkCon5ww1ZH5HQbF604HEmasGk/view>

Diante de todo o exposto, aceito ( ) ou não aceito ( ) participar desta pesquisa. *(Opção a ser respondida pelo formulário)*

**APÊNDICE B – Questionário sobre a aula prática de aspectos histológicos (aula em microscópio ótico)**

Em relação a aula prática de **aspectos histológicos (aula em microscópio ótico)** responda as seguintes perguntas:

**1. Como você avalia a metodologia utilizada:**

0-Não gostei

1-Gostei

2-Gostei muito

**2.Você acha que essa atividade prática ajudou você a compreender melhor o conteúdo da aula expositiva de histopatologia?**

0- Não ajudou

1-Ajudou pouco

2-Ajudou muito

3-Não sei responder

**3.Você acha que essa aula seria importante para os colegas dos outros semestres compreenderem melhor o conteúdo da aula expositiva de histopatologia?**

0-Não

1-Sim

2-Não sei

**4.Você conseguiu compreender as diferenças existentes entre as zonas histológicas das lesões de cárie em esmalte?**

0-Não

1-Sim

2-Não sei

**5. Você conseguiu compreender as diferenças existentes entre as zonas histológicas das lesões de cárie em dentina?**

- 0-Não
- 1-Sim
- 2-Não sei

**6. Você conseguiu diferenciar a dentina infectada da dentina afetada por cárie?**

- 0-Não
- 1-Sim
- 2-Não sei

**Geral**

**7. Você consegue associar os aspectos clínicos aos aspectos histológicos das lesões de cárie após as duas aulas práticas?**

- 0-Não
- 1-Sim
- 2-Não sei

**8. Qual das duas aulas práticas você gostou mais? Explique o porquê.**

---

---

---

---

**APÊNDICE C – Questionário sobre a aula prática de aspectos histológicos (aula em mesa clínica *ex vivo*)**

Em relação a aula prática de **aspectos clínicos (aula prática em mesa clínica *ex vivo*)** responda as seguintes perguntas:

**1. Como você avalia a metodologia utilizada:**

- 0-Não gostei
- 1-Gostei
- 2-Gostei muito

**2. Você acha que essa atividade prática ajudou você a compreender melhor o conteúdo da aula expositiva de histopatologia?**

- 0-Não ajudou
- 1-Ajudou pouco
- 2-Ajudou muito
- 3-Não sei responder

**3. Você acha que essa aula seria importante para os colegas dos outros semestres compreenderem melhor o conteúdo da aula expositiva de histopatologia?**

- 0-Não
- 1-Sim
- 2-Não sei

**4. Você conseguiu compreender as diferenças existentes entre as zonas histológicas das lesões de cárie em esmalte?**

- 0-Não
- 1-Sim
- 2-Não sei

**5. Você conseguiu compreender as diferenças existentes entre as zonas histológicas das lesões de cárie em dentina?**

- 0-Não
- 1-Sim
- 2-Não sei

**6. Você conseguiu diferenciar a dentina infectada da dentina afetada por cárie?**

- 0- Não**
- 1-Sim
- 2-Não sei

**Geral**

**7. Você consegue associar os aspectos clínicos aos aspectos histológicos das lesões de cárie após as duas aulas práticas?**

- 0- Não
- 1- Sim
- 2- Não sei

**8. Qual das duas aulas práticas você gostou mais? Explique o porquê.**

---

---

---

---

**ANEXO 1. Termo de anuência da regência da Cariologia e Dentística**

Porto Alegre, 31 de janeiro de 2023.

**DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA**

Declaro minha anuência a execução do projeto de pesquisa, coordenado pela Profa. Dra. Tamires Maske, e intitulado “Métodos de ensino em cariologia: qual a contribuição de aulas práticas em microscópio ótico e de treinamento em mesa clínica ex vivo para o conteúdo de histopatologia e diagnóstico das lesões de cárie?” na disciplina de Cariologia e Dentística (ODO99007), do curso diurno.

**Assinado de forma digital por RODRIGO  
ALEXARTHUR:29887131890 Dados: 2023.02.01 23:2**

*Rodrigo Alex Arthur* -03'00' 0:24

Prof. Dr. Rodrigo Alex Arthur  
Regente da Disciplina de Cariologia e Dentística  
Faculdade de Odontologia/UFRGS

## ANEXO 2. Plano de Ensino de Cariologia e Dentística

### Faculdade de Odontologia Comissão de Graduação de Odontologia

#### Dados de identificação

Disciplina: **CARIOLOGIA E DENTÍSTICA**

Período Letivo: **2023/2**

Período de Início de Validade : **2023/2**

Professor Responsável: **RODRIGO ALEX ARTHUR**

Sigla: **ODO99007**

Créditos: 2

#### Carga Horária

			Carga Horária Total (CHT)
CH Teórica 30h	CH Prática 0h		30h
CH Coletiva 30h	CH Autônoma 0h	CH Individual 0h	30h
Carga Horária de prática Extensionista (CHE) 0h			

#### Súmula

Disciplina teórica que tem por objetivo apresentar um referencial teórico para a doença cárie, identificando a etiologia, patologia e apresentando as diferentes possibilidades de tratamento.

#### Currículos

Currículos	Etapa Aconselhada	Pré-Requisitos	Natureza
ODONTOLOGIA	3	(PSI01021) PSICOLOGIA GERAL - ODO E (ODO99004) SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO III E (ODO99003) BIOQUÍMICA E MICROBIOLOGIA BUCAIS E (ODO03006) EPIDEMIOLOGIA GERAL PARA ODONTOLOGIA E (ODO03005) INTRODUÇÃO À METODOLOGIA CIENTÍFICA E ( ) ACOMPANHAMENTO CLÍNICO I E (CBS06033) IMUNOLOGIA PARA A ODONTOLOGIA E (CBS05040) BIOLOGIA DOS TECIDOS BUCAIS E (CBS03022) FISIOLOGIA I - ODO E (BIO07026) GENÉTICA APLICADA À ODONTOLOGIA	Obrigatória

#### Objetivos

##### OBJETIVOS

##### 1 - Objetivos Gerais

Fornecer ao aluno de graduação informações introdutórias ao estudo da Cariologia e da Dentística.

##### 2 - Objetivos Específicos

2.1 Possibilitar ao aluno a compreensão dos fatores relacionados à atividade de cárie do paciente;

2.2 Possibilitar ao aluno o conhecimento do desenvolvimento das lesões de cárie baseado no conhecimento dos aspectos histopatológicos dos tecidos dentais



## Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1	Apresentação da disciplina	Apresentação da disciplina
2 a 4	Aspectos clínicos e histopatológicos da lesão de cárie	Aspectos clínicos e histopatológicos da lesão de cárie
5	Higiene bucal e cárie dentária	Higiene bucal e cárie dentária
6	Epidemiologia da cárie	Epidemiologia da cárie
7	Dieta e cárie dentária	Dieta e cárie dentária
8	Avaliação 1	Avaliação 1
9 a 10	Flúor e cárie dentária	Flúor e cárie dentária
11 a 12	Metabolismo do flúor e toxicologia do flúor	Metabolismo do flúor e toxicologia do flúor
13	Erosão dentária	Erosão dentária
14	Semana de estudo	Semana de estudo
15	Avaliação 2	Avaliação 2
16	Semana de estudo	Semana de estudo
17	Exame final	Exame final

## Metodologia

Aulas teóricas presenciais e/ou à distância em plataformas de ensino remoto  
 Mesa clínica ex-vivo para avaliação das características clínicas das lesões de cárie  
 Atividades de aprendizagem individual em ambiente Moodle (EAD)

## Experiências de Aprendizagem

- 1- Leitura de artigos científicos
- 2- Leitura de capítulos de livros
- 3- Análise de lâminas com lesões de cárie e avaliação de características clínicas de lesões de cárie em mesa clínica ex-vivo,
- 4- Participação em aulas teóricas
- 5- Atividades individual de aprendizagem em ambiente Moodle (EAD)

## Critérios de Avaliação

A nota da disciplina será obtida através de duas provas teóricas (Avaliação 1 e 2) distribuídas ao longo do semestre. O conceito final será constituído de 90% da média das Avaliações 1 e 2 (peso 9) e 10% da média das notas das tarefas semanais (peso 1). Os alunos devem obter um mínimo de 7,4 de acordo com a seguinte fórmula:  $\text{Nota} = \{[\text{Média Avaliação 1 e 2}] \times 90 + [\text{Média atividades semanais}] \times 10\} / 100$ . Caso contrário, o aluno obrigatoriamente realizará exame final. O exame final abordará todos os conteúdos da disciplina, sendo necessário a obtenção de nota 6,0 no mínimo para aprovação no exame. Neste caso, a nota máxima da prova de exame final também será 6,0 e o conceito final do aluno que fizer o exame e for aprovado será C.

Conversão de nota para conceito:

9,0-10,0 - A

7,5-8,9 - B

6,0-7,4 - C

0,0-5,9 - D

A reprovação na disciplina ocorrerá caso o aluno obtenha o conceito D

A Avaliação 1 é correspondente aos conteúdos referentes aos Aspectos clínicos e histológicos da cárie dentária, Higiene e cárie dentária, Dieta e cárie dentária e Epidemiologia da cárie, A Avaliação II é correspondente aos conteúdos de Flúor e

cárie dentária, Metabolismo e Toxicologia do flúor e Erosão dentária. As avaliações serão compostas de questões dissertativas e/ou objetivas.

### Atividades de Recuperação Previstas

discussão das avaliações e exame final de todo o conteúdo da disciplina

### Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

Os resultados das avaliações bem como das tarefas presentes na Plataforma Moodle serão divulgados em até 14 dias

### Bibliografia

#### Básica Essencial

Hendrick Maeyer-Lueckel, Sebastian Paris, Kim Ekstrand. Cariologia: Ciência e Prática Clínica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. ISBN 978-85-352-8265-8.

Marisa Maltz, Lívia Maria Andaló Tenuta, Sônia Groisman, Jaime A. Cury. Cariologia: Conceitos Básicos, Diagnóstico e Tratamento não Restaurador. São Paulo: Artes Médicas, 2016. ISBN 978-85-367-0262-9.

Ole Fejerskov, Bente Nyvad, Edwina Kidd. Dental caries - The disease and its clinical management. Inglaterra: Willey Blackwell, 2015. ISBN 978-1118935828.

#### Básica

Ana Carolina Magalhães; Daniela Rios; Linda Wang; Marília Afonso Rabelo Buzalaf Variações. CARIOLOGIA: DA BASE À CLÍNICA 1ª EDIÇÃO. São Paulo: Manole, 2021. ISBN 9786555761078.

Krieger, Leo. ABOPREV :promoção de saúde bucal : paradigma, ciência, humanização. São Paulo: Aboprev, 2003. ISBN 8574040916.

#### Complementar

Sem bibliografias acrescentadas

### Outras Referências

**Não existem outras referências para este plano de ensino.**

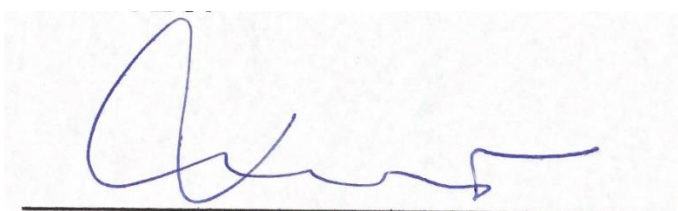
### Observações

Durante o desenvolvimento da disciplina poderá haver participação de alunos da pós graduação em estágio docente.

**ANEXO 3. Termo de doação de dentes humanos****TERMO DE DOAÇÃO DE DENTES HUMANOS POR CIRURGIÃO-  
DENTISTA**

Eu, Léamaria Guimarães Thimmig, Cirurgiã- Dentista, inscrito no CRO-RS 3046 RS, com consultório situado na Rua General Andrade Neves, 159 – Centro Histórico, Porto Alegre – RS, residente na Avenida Nilo Peçanha, nº 106, apto: 302, no bairro Petrópolis, cidade de Porto Alegre, UF - RS telefone (51) 98626-6556, doo 110 dentes para os pesquisadores e professores Dra. Tamires Timm Maske e Dr. Rodrigo Alex Arthur, da Faculdade de Odontologia da Universidade do Rio Grande do Sul, declarando que os dentes fazem parte de coleção particular e estavam arquivados sob minha responsabilidade. Estou ciente de que estes dentes serão utilizados para treinamento prático e estudo dos acadêmicos em Odontologia.

Porto Alegre, 01 de fevereiro de 2023.



Assinatura da cirurgiã-dentista



Testemunha

**ANEXO 4. Carta de doação de dentes humanos por cirurgião – dentista****CARTA DE DOAÇÃO DE DENTES HUMANOS POR CIRURGIÃO-  
DENTISTA**

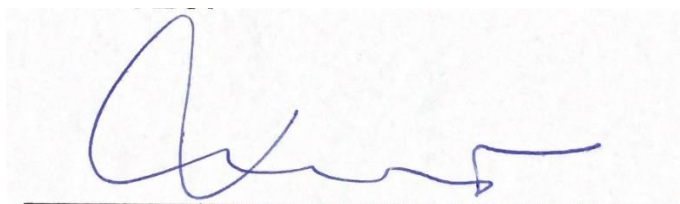
Porto Alegre, 15 de maio de 2023.

Aos professores Dra. Tamires Timm Maske e Dr. Rodrigo Alex Arthur,

Eu, Léamaria Guimarães Thimmig, Cirurgiã-Dentista, inscrito no CRO-RS 3046 RS, com consultório situado na Rua General Andrade Neves, 159 – Centro Histórico, Porto Alegre – RS, residente na Avenida Nilo Peçanha, nº 106, apto: 302, no bairro Petrópolis, cidade de Porto Alegre ,UF - RS telefone (51) 98626-6556, estou doando 110 dentes para os senhores, professores da Faculdade de Odontologia da Universidade do Rio Grande do Sul, declarando que os dentes fazem parte de uma coleção particular e estavam arquivados sob minha responsabilidade. Estes dentes foram extraídos por indicação terapêutica, cujos históricos fazem parte dos prontuários dos pacientes, arquivados sob minha responsabilidade. Os elementos dentários extraídos foram doados pelos pacientes e suas extrações não tiveram relação direta com o desenvolvimento desta pesquisa.

Estou ciente de que estes dentes serão utilizados para estudo de acadêmicos ou para pesquisas científicas.

Atenciosamente,



Léamaria Guimarães Thimmig

## ANEXO 5. Termo de anuência de utilização do Laboratório de Bioquímica e Microbiologia bucais



Porto Alegre, 16 de março de 2023.

### DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Venho através desta declarar minha anuência quanto a realização do projeto de pesquisa intitulado "Métodos de ensino em cariologia: qual a contribuição de aulas práticas em microscópio ótico e de treinamento em mesa clínica ex vivo para o conteúdo de histopatologia e diagnóstico das lesões de cárie?", coordenado pelo Profa. Dra. Tamires Maske e Prof. Dr. Rodrigo Alex Arthur e nas dependências do Laboratório de Bioquímica e Microbiologia Bucal desta faculdade.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Lina Naomi Hashizume".

Profa. Dra. Lina Naomi Hashizume

Coordenadora do Laboratório de Bioquímica e  
Microbiologia Bucal da Faculdade de  
Odontologia/UFRGS



## ANEXO 7. Questionário STAIS-5 – Questionário de como você se sente após realizar a atividade prática

Assinale a atividade prática realizada:

( ) Microscópio ótico ( ) Mesa clínica *ex vivo*

Leia cada afirmação e circule o número no final da afirmação que indica **COMO VOCÊ SE SENTE AGORA**, ou seja, **neste momento após realizar a atividade prática**. Não há respostas certas ou erradas. Não gaste muito tempo em qualquer afirmação, mas dê a resposta que parece descrever melhor seus sentimentos atuais.

Item		Nada	Um pouco	Moderadamente	Muito
1	Eu me senti chateado	1	2	3	4
2	Eu me senti com medo	1	2	3	4
3	Eu me senti nervoso.	1	2	3	4
4	Eu me senti ansioso	1	2	3	4
5	Eu me senti confuso	1	2	3	4

Agradecemos a sua participação!

### ANEXO 8. Questionário STAIT-5- Questionário de como você geralmente se sente.

Uma série de declarações que as pessoas usaram para se descrever são dadas abaixo. Leia cada afirmação e, em seguida, circule o número no final da afirmação que indica **COMO VOCÊ GERALMENTE SE SENTE**.

Não há respostas certas ou erradas. Não gaste muito tempo em qualquer afirmação, mas dê a resposta que parece descrever como você geralmente se sente. Obrigada.

Item		Nada	Um pouco	Moderadamente	Muito
1	Sinto que as dificuldades estão se acumulando e não consigo superá-las.	1	2	3	4
2	Eu me preocupo demais com algo que realmente não importa.	1	2	3	4
3	Alguns pensamentos sem importância passam pela minha mente e me incomodam.	1	2	3	4
4	Aceito as decepções com tanta intensidade que não consigo tirá-las da cabeça.	1	2	3	4
5	Fico em estado de tensão ou turbulência quando penso em minhas preocupações e interesses recentes.	1	2	3	4