RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 27/01/2028

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Araçatuba

MARIA ANTÔNIA LEONARDO PEREIRA NETA

Efeito da suplementação com vinho tinto desalcoolizado no processo de reparo de alvéolos com lesão periapical instalada

Araçatuba - SP

2026

MARIA ANTÔNIA LEONARDO PEREIRA NETA

Efeito da suplementação com vinho tinto desalcoolizado no processo de reparo de alvéolos com lesão periapical instalada

Dissertação apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, para obtenção do título de Mestre.
Área de Concentração: Endodontia

Orientador(a): Prof. Tit. Dr. João Eduardo Gomes Filho

Araçatuba - SP
2026

Catalogação na Publicação (CIP)
Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

Pereira Neta, Maria Antonia Leonardo.
P436e Efeito da suplementação com vinho tinto desalcoolizado no processo de reparo de alvéolos com lesão periapical instalada / Maria Antonia Leonardo Pereira Neta. - Araçatuba, 2026
38 f. : il. ; tab.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araçatuba
Orientador: Prof. João Eduardo Gomes Filho

1. Periodontite periapical 2. Compostos fenólicos 3. Estresse oxidativo 4. Extração dentária I. T.
Black D24
CDD 617.67

Claudio Hideo Matsumoto CRB-8/5550

AGRADECIMENTOS

***Agradeço primeiramente a Deus**, por me mostrar o quão longe consigo ir, independentemente das circunstâncias; por ser meu amparo nos momentos mais difíceis que vivi durante este período; e por me fazer sentir um amor sem igual. Tentar descrever esse sentimento em palavras é insuficiente. Obrigada, Papai do Céu, por cuidar da minha vida nos mínimos detalhes, por me sustentar nos dias de incerteza e por renovar minhas forças quando pensei que não conseguiria continuar. Minha vida não seria feliz, tampouco completa, sem a Sua presença constante, guiando minhas escolhas e fortalecendo minha caminhada.*

***Agradeço à minha família**, por todo o apoio incondicional, por sempre me instruir a buscar o melhor e por me fazer sentir merecedora e digna de tudo o que há de mais maravilhoso. Vocês foram base, sustento e motivação ao longo de toda essa trajetória. Agradeço a **Hiderson Mendes da Silva**, por sempre me instigar a querer ir além, a acreditar no meu potencial e a buscar mais da vida, e a **Marcos Rian**, por todo o apoio, companheirismo e parceria de sempre. Minha vida é imensamente mais leve e feliz por dividir essa caminhada com vocês, meus irmãos.*

***Otto**,é evidente que, neste momento, você ainda não conseguirá ler nem compreender o que está escrito aqui. Ainda assim, escrevo estes sentimentos agora para que, no futuro, você saiba e não apenas sinta que sua mãe sempre esteve aqui por você. Independentemente das circunstâncias e dos propósitos que escolhi e decidi para minha vida, você nunca foi um peso, mas sim um acréscimo que me impulsionou a buscar mais desta vida e a desejar viver bem e melhor a cada dia.*

Você foi a melhor decisão da minha vida, e sempre busquei e buscarei o melhor ao seu lado, pois esse é o verdadeiro sentido da vida: viver bem e acompanhar seu crescimento de forma digna, estável e cheia de amor. Você, filho, é uma criança incrível. Sei que você é forte desde o seu nascimento; mesmo nos momentos mais críticos da nossa vida, você sempre demonstrou força, ainda sem compreender o que acontecia, e segue sendo assim. Essa força te define. Admiro profundamente sua inteligência, seu carinho e a forma leve com que enfrenta o mundo. Sair do nosso conforto e da nossa rede de apoio para estudar em outra cidade, a mais de 2.000 km de distância, foi extremamente desafiador. Eu sabia que seria ainda mais desafiador com você, mas também sabia que deixar você ou viver longe nunca foi e nunca será uma possibilidade para mim. Você sempre esteve nos meus planos, e quando não era possível que você fizesse parte deles, simplesmente não eram planos viáveis para as nossas vidas.

Cada passo dado, cada escolha difícil, cada renúncia feita ao longo desse caminho teve você como prioridade. Foi pensando em você que encontrei forças nos dias de cansaço, que permaneci firme quando pensei em desistir e que continuei acreditando que tudo valeria a pena. Você me ensinou, mesmo sendo tão pequeno, sobre coragem, resiliência, amor incondicional e sobre o verdadeiro significado de persistir. Que você cresça sabendo que é profundamente amado, desejado e cuidado. Que nunca duvide do seu valor e que se sinta sempre seguro para sonhar, tentar e recomeçar quantas vezes forem necessárias. Com todo o amor que existe em mim, sua mamãe.

Ilson de Jesus Mendes da Silva, *pai, que sorte a minha ter sido escolhida para ser sua filha. Obrigada por ter decidido me criar e cuidar de mim quando isso mais foi necessário. Você sempre esteve presente para que nada faltasse à nossa família, trabalhando intensamente para que pudéssemos desfrutar do melhor que estivesse ao seu alcance, sempre pensando no nosso bem-estar. Mais uma vez, sem hesitar, você me ajudou no que foi possível e fez de tudo para me manter durante esses dois anos de mestrado, além de nos visitar e estar presente todos os dias, ainda que virtualmente. A você, pai, meus mais sinceros agradecimentos. Que a vida seja sempre leve e amável com você.*

Maria de Jesus dos Anjos Aguiar Silva*, sempre te vi como uma mulher forte, e é exatamente isso que você é. Alguém que não baixa a cabeça diante das adversidades, mas que as transforma em aprendizado. Você sempre me impulsionou a buscar capacitação, conduzindo-me ao melhor caminho. Trabalhou incansavelmente para que nada faltasse à sua família e sempre me ofereceu conselhos valiosos sobre a vida.Obrigada por nunca me deixar desistir dos meus sonhos e por me ajudar, principalmente, com o nosso precioso Otto. Sem você, eu não teria conseguido chegar até aqui e estar defendendo esta tese de mestrado. Obrigada por cada conselho e por cada ligação nos momentos de desespero. Meus mais sinceros agradecimentos a você, que decidiu cuidar de mim e dar sentido à minha vida. Que você receba sempre o melhor que a vida pode oferecer.*

Raimunda Nonata*, vó, você é a definição de força. A força que uma mulher aprende a construir ao longo da vida. Você não teve acesso aos estudos, como costuma dizer, mas sempre foi uma mulher que lutou incansavelmente para que nada faltasse à sua família. Sempre trabalhou, sempre buscou o melhor e, acima de tudo, sempre foi uma mulher que amou profundamente seus filhos e netos. Sua história é marcada por coragem, sacrifício e amor. Mesmo diante de tantas dificuldades, você nunca deixou de seguir em frente, sempre com dignidade e*

responsabilidade. Sua resiliência inspira todos ao seu redor e atravessa gerações, refletindo-se na forma como ensinou valores, respeito.

***Ingrid**, obrigada por sonhar e comemorar comigo cada conquista, por menor que fosse. Você sempre foi uma amiga incrível e leal e, apesar da distância, nossa amizade seguiu firme, sem diminuir em sentimento ou intensidade. Obrigada por me ouvir sempre que precisei. Que nossa amizade perdure por muitos e longos anos, sempre com essa parceria e leveza que nos define.*

***Jeisy Ramos**, nossa amizade já ultrapassa 15 anos, e seguimos contando. Gratidão por todo o apoio nesta jornada e por manter tudo como se ainda estivéssemos nos encontrando quase todos os finais de semana. Você é uma amiga incrível, uma mulher forte e excepcional, sempre buscando o seu melhor na profissão. Te admiro profundamente.*

***Emanuelly Lopes**, dividimos as angústias da graduação, o que fortaleceu ainda mais nossa amizade. Te admiro muito como profissional e sou extremamente grata pela parceria desde os plantões de cirurgia na faculdade. Sempre foi uma amiga presente, ajudando no que fosse necessário, além das trocas constantes de conteúdo de estudo. Agradeço também pelo compartilhamento da conta do Canva Pro. Gratidão, amiga.*

***Ludmila Serrão**, obrigada por todo o apoio ao longo do mestrado. Você sempre esteve ao meu lado desde a graduação, compartilhando comigo os anseios e os sonhos relacionados à pós-graduação. É uma amiga com quem sempre posso contar, sempre disponível para ajudar quando possível e generosa em compartilhar seu conhecimento. A você, tudo de mais maravilhoso. Obrigada por tudo, Lud.*

*Agradeço ao Professor **George Bonates Sampaio** pela constante disponibilidade, pelos trabalhos confiados a mim para apresentação e pelo incentivo contínuo à minha formação acadêmica, fatores que foram fundamentais para fortalecer meu interesse e minha decisão de seguir na carreira acadêmica. Agradeço também à Professora **Ana Carolina Saldanha**, meu sincero agradecimento pelo incentivo constante, apoio e estímulo desde os primeiros contatos com a área. Sua trajetória acadêmica e pessoal sempre foi fonte de inspiração, contribuindo de forma significativa para meu crescimento profissional, para o fortalecimento da minha formação científica e para a consolidação do meu interesse pela docência e pela pesquisa.*

***Ana Paula e Ana Luiza**,a vocês, minhas amigas, minha gratidão. Nossa amizade não é recente e, mesmo com a distância e encontros raros, permanece com a mesma energia e intensidade de sempre. Sou muito feliz por ter vocês em minha vida, impulsionando-me a ser uma mulher mais forte e corajosa. Sei que sonhamos juntas com um futuro melhor para todas. Vocês são mulheres incríveis e fortes.*

***Mariana Bianchi**, desde a minha chegada a Araçatuba, dividimos os desafios da pós-graduação e das mudanças. Tornamo-nos amigas por sermos vizinhas, e sou muito grata por ter encontrado aquela casa ao seu lado, pois assim pude conhecer você. Sempre foi uma grande parceira e amiga. Sou extremamente grata pelo seu afeto, especialmente com o Otto. Você esteve comigo nos momentos em que mais precisei, ajudando principalmente na rotina com meu filho e conciliando a pós-graduação e a maternidade. Você foi essencial para que eu conseguisse cursar disciplinas noturnas e jamais colocou empecilhos, apenas apoio. Obrigada verdadeiramente, Mari. Você foi um achado em Araçatuba, e sou imensamente grata por nossa amizade.*

*Agradeço imensamente às amigas e mães que compartilharam comigo este período de busca por conhecimento, conciliando-o com a fase de cuidado e zelo pelo bem mais precioso que temos. A vocês, que compreendem profundamente os desafios dessa jornada, minha sincera gratidão. À **Rebeca Pereira**, sou profundamente grata pela amizade que construímos e pelo apoio mútuo ao longo desse percurso, ajudando-nos para que cada uma conseguisse estudar e cumprir seus compromissos acadêmicos dentro dos prazos. Obrigada pelas conversas, pelas trocas sobre nossos filhos e nossos sonhos, por estar sempre disponível quando precisei e por contribuir de forma tão significativa para a minha formação. À **Érica Dorigatti,** agradeço por todos os momentos em que me ajudou, apoiou e estimulou, seja com orientações para a pesquisa, seja com palavras de acolhimento que me acalmaram diante dos desafios da maternidade. Compartilhar esses anseios torna a caminhada mais leve, diminui a culpa que muitas vezes acompanha a maternidade e traz conforto à alma.*

***Jhenys**, tivemos contato antes mesmo do início da pós-graduação e, apesar da distância atual, sempre tentamos manter nossa conexão. Dividimos as angústias do início desse processo, e sou muito grata por todo o conhecimento compartilhado, pela disponibilidade e pelo apoio com o Otto. Você sempre se fez presente. Obrigada por tudo, Jhei.*

***Raquel**, você é uma pessoa doce, que sempre nos aproxima ainda mais de Jesus. Nossa amizade se fortaleceu ao longo do tempo, compartilhando angústias da pós-graduação e sonhos para a vida após a formação. Sou muito grata por ter você comigo nessa jornada e tenho um carinho enorme por sua família.*

***Rômulo Sales Junior**, você foi uma das primeiras pessoas com quem tive contato na pós-graduação e sempre me ajudou desde antes da minha chegada a Araçatuba. Sou grata por todo o conhecimento compartilhado, pela paciência em ensinar e por sempre se disponibilizar a ajudar nas dúvidas do processo de aprendizagem. Gratidão sempre. Você é uma inspiração na pós-graduação.*

***Bárbara de Moura Pereira**, você é uma mulher incrível, inteligente e dedicada ao seu propósito. Desde o início, ainda antes da minha chegada, você me ajudou, inclusive na busca por escolinha para o Otto, além de contribuir constantemente no processo de aprendizagem. Tenho imensa gratidão por dividir esse percurso da especialização com você e por aprender tanto na prática clínica ao seu lado.*

***Julissa Denise Alvorado**,você sempre foi incrível e extremamente inteligente, diferenciada em diversos aspectos e uma verdadeira inspiração. Obrigada por sentar comigo quando precisei de ajuda e por tentar me orientar da melhor forma possível. Gratidão por tudo.*

***Rafaela Ricci**, você foi uma das últimas pessoas que conheci presencialmente no grupo, mas parecia estar aqui desde sempre. Sou muito grata pela aproximação que construímos, pelo vínculo desenvolvido e pela disponibilidade em compartilhar conhecimento e ajudar sempre que possível.*

***Angel Neves Victorino**, caímos de paraquedas no grupo e tivemos que aprender muito em pouco tempo, caminhando juntas no processo de aprendizagem. Obrigada por confiar, buscar conhecimento e contribuir ativamente para a resolução dos problemas. Você foi uma IC sempre atenta, dedicada e positiva.*

***Natália Evenlly**,gratidão por sempre compartilhar seu conhecimento e técnicas relacionadas às metodologias e aos experimentos. Mesmo à distância, você sempre tentou se fazer presente para ajudar nosso grupo de pesquisa.*

***João Eduardo Gomes Filho**, professor, desde o início sempre o admirei como profissional, pelo vasto e brilhante currículo, mas, convivendo no dia a dia, aprendi a admirá-lo ainda mais como ser humano, pai, filho e amigo. Que sorte a minha ter sido orientada por você. Sua contribuição vai muito além do âmbito profissional, pois nos ensina, diariamente, o valor de ter um coração admirável. Sou extremamente grata por compartilhar seus conhecimentos, por estar verdadeiramente presente como orientador e por me ajudar a conciliar a pós-graduação com a maternidade. Você confiou em mim quando nem eu mesma conseguia confiar. A você, meus mais sinceros agradecimentos.*

***Agradeço às ICs do nosso grupo de pesquisa: Thainara Javoti**, você foi incrível durante todo esse processo, sempre responsável, dedicada e presente, inclusive nos momentos mais difíceis. Sou imensamente grata por todo o apoio e comprometimento. Agradeço também à **Maria Fernanda** por toda a ajuda oferecida sempre que possível, sempre com disponibilidade e boa vontade. **Isabela Magalhães** e **Melissa Narcizo**, muito obrigada por toda a colaboração no meu projeto, auxiliando de forma responsável, prestativa e sempre com ânimo. Desejo todo o sucesso do mundo a vocês, meninas. Que essa trajetória científica continue sendo marcada por crescimento, conquistas e realizações.*

***Aos técnicos do departamento**, minha sincera gratidão por estarem sempre disponíveis para fornecer o suporte necessário, ensinar o uso correto dos equipamentos e contribuir de forma significativa para o desenvolvimento das atividades laboratoriais e acadêmicas. A dedicação, a paciência e o comprometimento de vocês foram essenciais para a realização deste trabalho e para a minha formação enquanto pesquisadora.*

***À querida Ana Claudia**, agradeço profundamente por toda a disponibilidade, atenção e cuidado ao auxiliar na formatação da dissertação. Sua paciência, organização e prontidão em ajudar, sempre que necessário, tornaram esse processo mais leve e tranquilo. Sua contribuição foi fundamental para a finalização deste trabalho.*

***Aos colegas do departamento**, que estiveram presentes e contribuíram para minha formação nos momentos mais importantes e desafiadores da pós-graduação, em especial **Beatriz, Yuri Chamiorro, Nathalia Gomes, Carlos Wesley, Mariana Justo, Gabriela Amaral, Ana laura, Marcos Berti, Nayara Dourado e Mariana Fonseca,** agradeço pela convivência diária, pelas trocas de conhecimento, pelo apoio acadêmico e pela colaboração em diferentes etapas deste processo. Cada conversa, orientação e experiência compartilhada foram fundamentais para o meu crescimento pessoal e profissional.*

***À banca de qualificação**, composta pelo **Professor Carlos Roberto Bueno** e pela **Professora Roberta Okamoto**, agradeço pelas valiosas contribuições, sugestões e apontamentos realizados durante a qualificação, os quais foram fundamentais para o aprimoramento científico e metodológico deste trabalho.*

***À banca examinadora da defesa**, composta pelo **Professor Carlos Roberto Bueno** e pela **Professora Ana Carolina Saldanha**, agradeço pela disponibilidade, pela leitura criteriosa do manuscrito e pelas contribuições que enriqueceram a versão final desta tese.*

*Agradeço à **Secretaria Técnica da Pós-Graduação** por toda a contribuição para que este momento se tornasse possível, sempre auxiliando com esclarecimentos, orientações e apoio nos prazos, além de colaborar de forma significativa para a organização do processo e para a resolução de dúvidas ao longo da trajetória acadêmica.*

*Agradeço, de forma especial, a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências em Endodontia **Prof. Rogério de Castilho, Prof. Eloi Dezan, Prof. Carlos Bueno, Prof. João Eduardo Filho, Prof. Luciano Cintra e Prof. Gustavo Sivieri,** pela dedicação, excelência acadêmica e compromisso com a formação científica. Cada um, à sua maneira, contribuiu significativamente para minha formação, ensinando não apenas fundamentos técnicos e metodológicos da pesquisa, mas também valores essenciais para a vida acadêmica, como ética, responsabilidade e rigor científico. O conhecimento compartilhado e o incentivo constante foram determinantes para meu crescimento profissional e para o fortalecimento do meu interesse pela carreira acadêmica.*

À Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP *na responsabilidade do diretor Prof. Titular Alberto Carlos Botazzo Delbem e vice-diretor Prof. Adj. Luciano Tavares Ângelo Cintra. Tão sonhada faculdade que me deu todo o suporte e apoio necessários para a minha formação.*

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil ***(CAPES)*** *– código de financiamento 001. À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo* ***(FAPESP),*** *pelo apoio financeiro, concedido por meio do Processo nº 2022/05023-8. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico* ***(CNPq),*** *pela concessão de bolsa de pesquisa (302124/2022-5.BB).*

RESUMO

PEREIRA NETA, Maria Antônia Leonardo. **Efeito da suplementação com vinho tinto desalcoolizado no processo de reparo de alvéolos com lesão periapical instalada**. 2026. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araçatuba, 2026.

A periodontite apical (PA) é uma condição inflamatória crônica capaz de gerar alterações locais e sistêmicas, interferindo na remodelação óssea e no equilíbrio redox. Compostos fenólicos presentes no vinho tinto vêm sendo investigados por seu potencial modulador da inflamação; entretanto, o teor alcoólico limita sua aplicação clínica. O vinho tinto desalcoolizado (DRW) constitui uma alternativa promissora, preservando a ação dos polifenóis sem os efeitos adversos do álcool. O presente estudo teve como objetivo analisar o efeito do DRW no reparo de lesões periapicais instaladas em ratos Wistar após a extração dentária. Foram utilizados 32 ratos Wistar albinos, distribuídos em quatro grupos (n = 8): Controle (C), Vinho Tinto (RW), Vinho Tinto Desalcoolizado (DRW) e Álcool (AL). A PA foi induzida nos primeiros molares superiores no dia zero. No 30º dia do experimento, os dentes acometidos foram extraídos, simultaneamente, iniciou-se a suplementação líquida por gavagem, administrada diariamente ao longo dos próximos 30 dias na dose de 4,28 mL/kg. Ao final dos 60 dias experimentais, coletaram-se as maxilas e o sangue dos animais. As maxilas foram destinadas à análise microtomográfica (micro-CT) para avaliação da microarquitetura óssea. O sangue total foi utilizado para o hemograma, enquanto o plasma foi empregado nas análises de estresse oxidativo (FRAP, TBARS e proteína carbonilada). A análise estatística foi realizada no software SigmaPlot 12.0™, com significância de 5%. O grupo DRW apresentou o maior ganho de peso corporal, contrastando com o grupo AL, que exibiu recuperação reduzida ($p < 0,05$). No hemograma, essa tendência também se refletiu, O DRW manteve leucócitos, neutrófilos e linfócitos dentro da faixa fisiológica, enquanto o AL apresentou linfocitose e menor contagem relativa de neutrófilos, além de trombocitose significativa ($p < 0,05$), indicando inflamação sistêmica mais intensa. Esse padrão hematológico se alinhou ao perfil oxidativo, no qual o DRW exibiu os menores níveis de TBARS e proteína carbonilada, revelando menor dano oxidativo, ao passo que o AL apresentou os maiores valores entre os grupos ($p < 0,05$). A consistência entre os parâmetros sistêmicos foi reforçada pela análise microtomográfica. O DRW demonstrou a microarquitetura mais favorável, com maior espessura trabecular (Tb.Th), maior número trabecular (Tb.N), menor separação trabecular (Tb.Sp) e BV/TV superior aos demais grupos ($p < 0,05$), indicando reparo ósseo mais maduro e organizado. Em contraste, o grupo AL exibiu trabéculas delgadas, maior razão BS/BV e estrutura compatível com tecido em processo

reabsortivo ($p < 0,05$). O grupo RW apresentou desempenho intermediário, sugerindo que parte do efeito protetor dos polifenóis foi atenuado pela presença do etanol. Conclui-se que o vinho tinto desalcoolizado (DRW) exerceu efeito positivo na modulação da resposta inflamatória e no reparo do tecido ósseo nos alvéolos dentais, promovendo melhor organização da microarquitetura óssea e redução significativa do dano oxidativo. Em contraste, o grupo álcool apresentou os desfechos mais desfavoráveis. Assim, o DRW favoreceu o reparo da lesão periapical após a exodontia, reforçando o potencial efeito protetor dos polifenóis quando administrados na ausência do álcool.

Palavras-chave: Compostos fenólicos; Estresse oxidativo; Extração dentária; Periodontite apical; reparação óssea.

ABSTRACT

PEREIRA NETA, Maria Antônia Leonardo. **Effect of de-alcoholized Red Wine Supplementation on the Healing Process of Sockets With Established Periapical Lesions**. 2026. Master's Dissertation – School of Dentistry, São Paulo State University (UNESP), Araçatuba, 2026.

Apical periodontitis (AP) is a chronic inflammatory condition capable of generating local and systemic alterations, interfering with bone remodeling and redox balance. Phenolic compounds present in red wine have been investigated for their inflammation-modulating potential; however, the alcohol content limits their clinical application. Dealcoholized red wine (DRW) constitutes a promising alternative, preserving the action of polyphenols without the adverse effects of alcohol. The present study aimed to analyze the effect of DRW on the repair of periapical lesions established in Wistar rats after tooth extraction. Thirty-two albino Wistar rats were used, distributed into four groups (n = 8): Control (C), Red Wine (RW), Dealcoholized Red Wine (DRW), and Alcohol (AL). AP was induced in the maxillary first molars on day zero. On the 30th day of the experiment, the affected teeth were extracted and, simultaneously, liquid supplementation was initiated by gavage, administered daily over the next 30 days at a dose of 4.28 mL/kg. At the end of the 60 experimental days, the maxillae and blood samples were collected. The maxillae were used for micro-computed tomography (micro-CT) analysis to evaluate bone microarchitecture. Whole blood was used for the complete blood count, while plasma was employed for oxidative stress analyses (FRAP, TBARS, and protein carbonyl). Statistical analysis was performed in the SigmaPlot 12.0™ software, with a significance level of 5%. The DRW group showed the greatest body weight gain, contrasting with the AL group, which exhibited reduced recovery ($p < 0,05$). In the blood count, this trend was also reflected: DRW maintained leukocytes, neutrophils, and lymphocytes within the physiological range, while AL presented lymphocytosis and lower relative neutrophil counts, in addition to significant thrombocytosis ($p < 0.05$), indicating more intense systemic inflammation. This hematological pattern aligned with the oxidative profile, in which DRW exhibited the lowest TBARS and protein carbonyl levels, revealing less oxidative damage, whereas AL presented the highest values among the groups ($p < 0.05$). The consistency between the systemic parameters was reinforced by the microtomographic analysis. DRW demonstrated the most favorable microarchitecture, with greater trabecular thickness (Tb.Th), greater trabecular number (Tb.N), lower trabecular separation (Tb.Sp), and higher BV/TV than the other groups ($p < 0.05$), indicating more mature and organized bone repair. In contrast, the AL group exhibited thin trabeculae, a higher BS/BV ratio, and a structure consistent with tissue

undergoing resorption ($p < 0.05$). The RW group showed intermediate performance, suggesting that part of the protective effect of polyphenols was attenuated by the presence of ethanol. It is concluded that dealcoholized red wine (DRW) exerted a positive effect on the modulation of the inflammatory response and on bone tissue repair in dental sockets, promoting better organization of bone microarchitecture and significantly reducing oxidative damage. In contrast, the alcohol group presented the most unfavorable outcomes. Thus, DRW favored the repair of the periapical lesion after extraction, reinforcing the potential protective effect of polyphenols when administered in the absence of alcohol.

Keywords: Apical Periodontitis; Bone Repair; Phenolic Compounds; Oxidative Stress; Tooth Extraction.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Structure and chronology of the study 22
Figura 2 – The bar graphs display the mean values and standard deviations of the percentage weight gain. 25
Figura 3 – Bar graphs representing the effects of the supplementations on redox status 26
Figura 4 – Representative micro-CT sections 27
Figura 5 – Micro-CT data graphs 29

LISTA DE TABELAS

Table 1 – Mean and standard deviation values of blood cell parameters 26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP	Apical Periodontitis
AL	Alcohol Group
BV	Bone Volume
BV/TV	Bone Volume Fraction
BS	Bone Surface
BS/BV	Bone Surface to Bone Volume Ratio
C	Control Group
CEUA	Ethics Committee on Animal Use
CTAn	Computed Tomography Analyzer
DRW	Dealcoholized Red Wine
DNPH	2,4-Dinitrophenylhydrazine
EDTA	Ethylenediaminetetraacetic Acid
FRAP	Ferric Reducing Ability of Plasma
HCT	Hematocrit
HGB	Hemoglobin
MDA	Malondialdehyde
PVPI	Povidone–Iodine
ROI	Region of Interest
RW	Red Wine
Tb.N	Trabecular Number
Tb.Th	Trabecular Thickness
Tb.Sp	Trabecular Separation
TBARS	Thiobarbituric Acid Reactive Substances
WBC	White Blood Cell Count

SUMÁRIO

ARTIGO 19

ANEXO A -- Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) 36