

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE MINAS GERAIS - *CAMPUS BAMBUÍ*
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Geovana Pereira Barral

EFEITOS DO JEJUM ALIMENTAR SOBRE O PH BUCAL EM EQUINOS

BambuÍ
2026

GEOVANA PEREIRA BARRAL

EFEITOS DO JEJUM ALIMENTAR SOBRE O PH BUCAL EM EQUINOS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Medicina Veterinária do Instituto Federal
de Minas Gerais Campus Bambuí -
IFMG, como requisito para obtenção de
título de bacharel.
Orientadora: Prof. Dra. Cândice Mara
Bertonha

Bambuí

2026

Catálogo na Fonte Biblioteca IFMG - Campus Bambuí

B268e Barral, Geovana Pereira.
Efeitos do jejum alimentar sobre o pH bucal em equinos. / Geovana
Pereira Barral. – 2026.
34 f. : il.; color.

Orientadora: Prof. Dra. Cândice Mara Bertonha.
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí,
MG, Curso Bacharelado em Medicina Veterinária, 2026.

1. Cavalo. 2. Restrição alimentar. 3. Saliva. I. Bertonha, Cândice Mara.
II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais
– Campus Bambuí, MG. III. Título.

CDD 636.1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS

Campus Bambuí

Diretoria de Ensino

Departamento de Ciências Agrárias

Faz. Varginha - Rodovia Bambuí/Medeiros - Km 05 - Caixa Postal 05 - CEP 38900-000 - Bambuí - MG
37 3431 4900 - www.ifmg.edu.br

Geovana Pereira Barral

EFEITOS DO JEJUM ALIMENTAR SOBRE O PH BUCAL EM EQUINOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - *Campus* Bambuí para obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado em 15/07/2026 pela banca examinadora:

Bambuí, 15 de julho de 2026.



Documento assinado eletronicamente por **Candice Mara Bertonha, Professora**, em 15/07/2026, às 09:05, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Brenner Frederico Carvalho Alves, Professor Substituto**, em 15/07/2026, às 09:05, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Bianca Gerardi, Professora EBTT**, em 15/07/2026, às 09:05, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **2809187** e o código CRC **30E16480**.

23209.004005/2025-37	2809187v1
----------------------	-----------

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por sempre iluminar meu caminho, conceder-me força nos momentos difíceis e permitir que eu chegasse até aqui. À Nossa Senhora, agradeço por sua proteção, intercessão e por me acompanhar durante toda esta jornada.

Aos meus pais, Girlene e Ledimar, dedico, com o coração transbordando de gratidão, cada passo dessa conquista, pois ela nasceu do amor, da força e dos incontáveis sacrifícios de vocês. Foram vocês que, debaixo de muito sol, me fizeram chegar à sombra. Esta conquista é tanto de vocês quanto minha. Obrigada por acreditarem em mim quando nem eu mesma acreditava, por todo amor, incentivo e por nunca medirem esforços para que eu pudesse realizar meus sonhos. Amo vocês e espero, um dia, me tornar uma pessoa tão incrível quanto vocês são.

Aos meus irmãos, Gabriel, Bento Augusto e Maria Eduarda, agradeço por serem meu porto seguro e minha maior alegria. Aos meus avós, Bento Antonio Barral (*in memoriam*), Maria do Carmo Barral (*in memoriam*) e Maria do Carmo Lopes (*in memoriam*), meu eterno carinho e gratidão pelos ensinamentos, pelo amor e pelos valores que deixaram em minha vida.

Agradeço também ao lugar de onde vim, a Comunidade Rural de Dois Córregos, em Carbonita, no Vale do Jequitinhonha, terra que moldou meus valores, minha força e minha determinação. À Escola Municipal Núcleo da Estiva, onde tive a primeira oportunidade de conhecer o mundo dos estudos e descobri que a educação poderia transformar a minha vida. Foi ali que meu sonho começou.

Aos meus amigos Mércia, Lucas e Vinícius, que caminham ao meu lado desde o primeiro período da graduação, meu carinho e minha eterna gratidão. Ao longo desses anos, vocês se tornaram minha família dentro da faculdade, meu porto seguro nos dias difíceis e a companhia que tornou essa trajetória muito mais especial. À Ana Beatriz e à Laura Cecília, agradeço pelo acolhimento, pelo carinho, pela amizade sincera que levarei para a vida toda e por cada palavra de incentivo que me fortaleceu ao longo dessa caminhada. À Iza Marly, Isabelly, Caroline, Bruna e Fabrício, meu muito obrigada pelo apoio, pelo afeto e por tornarem essa jornada mais leve, alegre e cheia de bons momentos. Sou imensamente grata por ter encontrado pessoas tão especiais no meu caminho, que dividiram comigo não apenas os desafios da graduação, mas também risos, aprendizados e memórias que levarei para sempre no coração.

A toda a minha família, tios, tias, meu padrinho, minhas madrinhas, primos e demais familiares, agradeço pelo carinho, pelas orações e por sempre acreditarem em mim.

À minha orientadora, Prof.^a Dra. Cândice Mara Bertonha, expresso minha sincera gratidão por acreditar no meu potencial, pelos ensinamentos, pela confiança e pelas inúmeras oportunidades que me proporcionou. Obrigada por despertar em mim a paixão pela clínica e cirurgia veterinária de grandes animais e por contribuir de forma tão importante para meu crescimento profissional e pessoal. À Prof.^a Dra. Bianca Gerardi, agradeço pelo carinho, pelos conselhos e pela acolhida ao longo da graduação. A todos os demais professores que contribuíram para a minha formação e que, embora não estejam aqui nominalmente citados, deixo também a minha sincera gratidão pelos ensinamentos, pelo apoio e por toda a dedicação ao longo dessa trajetória.

A toda a equipe do Centro Clínico Veterinário (CCV) e do Projeto de Extensão Grandes Amigos, meu sincero agradecimento pela parceria e por todos os momentos de aprendizado que marcaram minha formação.

A todos que fizeram parte desta caminhada, deixo minha eterna gratidão. Esta conquista é resultado não apenas do meu esforço, mas também do amor, da confiança e do incentivo de cada um de vocês. Muito obrigada por fazerem parte da minha história.

RESUMO

O jejum alimentar é uma prática rotineiramente empregada na medicina de equinos, especialmente antes de procedimentos anestésicos e cirúrgicos, bem como em situações de transporte. Em seres humanos, estudos realizados durante o jejum intermitente do Ramadã demonstram que a restrição alimentar pode promover alterações na saliva, incluindo modificações no fluxo salivar e no pH bucal. Entretanto, em equinos, os efeitos do jejum sobre a fisiologia da cavidade oral permanecem pouco esclarecidos. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar as alterações promovidas por 12 horas de jejum alimentar sobre o pH bucal de equinos. O experimento foi conduzido no Setor de Equideocultura do Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Bambuí, utilizando dez equinos pertencentes ao setor de Equoterapia. Adotou-se delineamento experimental do tipo *cross-over*, composto pelos grupos Controle (GC) e Jejum (GJ), no qual todos os animais participaram de ambos os tratamentos, com intervalo mínimo de 15 dias entre as etapas experimentais. As avaliações foram realizadas no momento basal (MB) e após 12 horas (M12), nos animais do grupo sob restrição alimentar (GJ) ou GC, por meio da mensuração do pH salivar com pHmetro digital portátil. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk e analisados pelo teste *t* pareado, adotando-se nível de significância de 5% ($P \leq 0,05$). Não foram observadas diferenças entre os grupos no momento basal. O GC não apresentou alterações significativas entre os momentos experimentais ($P = 0,449$). Em contrapartida, os equinos do GJ apresentaram aumento significativo do pH bucal após 12 horas de restrição alimentar, elevando-se de $7,65 \pm 0,92$ para $8,34 \pm 0,17$ ($P = 0,044$). No momento M12, o GJ apresentou pH bucal significativamente superior ao GC ($P = 0,021$). Conclui-se que o jejum alimentar de 12 horas promoveu alcalinização do pH bucal dos equinos avaliados, indicando que a restrição alimentar interfere na fisiologia da cavidade oral. Esses achados ampliam o conhecimento sobre os efeitos do jejum na espécie equina e fornecem subsídios para futuras investigações sobre suas implicações para a saúde bucal.

Palavras-chave: Cavalo; Restrição alimentar; Saliva; Saúde bucal.

ABSTRACT

Fasting is a practice routinely employed in equine medicine, particularly prior to anesthetic and surgical procedures, as well as during transport. In humans, studies conducted during Ramadan intermittent fasting demonstrate that dietary restriction can induce salivary changes, including alterations in salivary flow and oral pH. However, the effects of fasting on the pHysiology of the equine oral cavity remain poorly understood. In this context, this study aimed to evaluate the changes in oral pH in horses induced by a 12-hour fast. The experiment was conducted at the Equine Science Unit of the Federal Institute of Minas Gerais – Bambuí Campus, using ten horses belonging to the equine-assisted therapy program. A crossover experimental design was adopted, comprising a Control group (GC) and a Fasting group (GJ); all animals underwent both treatments, with a minimum interval of 15 days between experimental pHases. Assessments were performed at baseline (MB) and after 12 hours (M12) for animals in the fasting group (GJ) or the control group (GC) by measuring salivary pH using a portable digital pH meter. Data were subjected to the Shapiro-Wilk normality test and analyzed using a paired t-test, with a significance level of 5% ($P \leq 0.05$). No differences were observed between the groups at baseline. The GC showed no significant changes between experimental time points ($P = 0.449$). In contrast, horses in the GJ exhibited a significant increase in oral pH after 12 hours of dietary restriction, rising from 7.65 ± 0.92 to 8.34 ± 0.17 ($P = 0.044$). At the M12 time point, the GJ showed a significantly higher oral pH than the GC ($P = 0.021$). It is concluded that a 12-hour fast promoted alkalinization of the oral pH in the evaluated horses, indicating that feed restriction affects the pHysiology of the oral cavity. These findings expand knowledge regarding the effects of fasting in equines and provide a basis for future research into its implications for oral health.

Keywords: Horse; Dietary restriction; Saliva; Oral health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Coleta de saliva de equino utilizando rolete de algodão odontológico acoplado à pinça hemostática Kelly para posterior mensuração do pH bucal.....	22
Figura 2. Mensuração do pH salivar utilizando pHmetro digital portátil (AK90 New Hidro®, Akso).	23
Gráfico 1. Comportamento individual do pH bucal dos equinos do Grupo Controle nos momentos basal (MB) e após 12 horas (M12).	25
Gráfico 2. Comportamento individual do pH bucal dos equinos submetidos a 12 horas de jejum alimentar nos momentos basal (MB) e M12.	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Valores médios de pH bucal (média $\pm$ desvio-padrão) de equinos (n=10) submetidos aos grupos Jejum e Controle nos momentos basal (MB) e após 12 horas (M12).	24
--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	15
2.1. Geral	15
2.2. Específicos.....	15
3. REFERENCIAL TEÓRICO	16
3.1. Equideocultura e importância econômica dos equinos.....	16
3.2. Saúde bucal e odontologia em equinos	16
3.3. Afecções odontológicas e influência do manejo alimentar	17
3.4. Fisiologia da saliva e manutenção do pH bucal em equinos	18
3.5. Jejum alimentar e alterações fisiológicas em equinos	19
4. METODOLOGIA.....	21
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), o Brasil destaca-se mundialmente na equideocultura, possuindo um dos maiores rebanhos de cavalos do mundo, com um efetivo de aproximadamente 5,8 milhões de animais. A criação de equinos está presente em todas as regiões do país, sendo o estado de Minas Gerais aquele que concentra o maior número de animais. Ademais, a Associação Brasileira dos Criadores de Cavalo Mangalarga Marchador (2019) destaca que a maioria desses animais pertence à raça Mangalarga Marchador, uma das mais tradicionais e apreciadas no país.

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2016), mesmo com a introdução de máquinas de última geração e tecnologias avançadas, o cavalo permanece essencial para o desenvolvimento das atividades pecuárias e agrícolas na maioria das propriedades produtivas do Brasil. Sua contribuição é expressiva, gerando anualmente R\$16,15 bilhões e proporcionando 610 mil empregos diretos, além de 2,43 milhões de empregos indiretos, somando cerca de 3 milhões de postos de trabalho. Além disso, em 2015, os animais para esporte, lazer e criação (somente 22% da tropa nacional) movimentaram quase seis bilhões de reais, representando 16% de gasto com a alimentação da tropa.

Nesse contexto, Lundström *et al.* (2020) destacam que a alimentação desempenha um papel fundamental na manutenção da homeostase oral dos cavalos, influenciando diretamente a produção e a composição da saliva, bem como o equilíbrio do pH na cavidade bucal. Os mesmos autores citam que diferentes tipos de forragens não alteram significativamente as concentrações eletrolíticas da saliva equina, embora a mastigação aumente os níveis de potássio, cálcio e bicarbonato, elementos essenciais para a neutralização de ácidos na boca.

Klein (2017) descreve que a mastigação durante o consumo de alimentos estimula a secreção salivar, que atua na umidificação e lubrificação da cavidade oral. A composição da saliva inclui eletrólitos, e sua produção é estimulada principalmente pela mastigação; exercendo funções antibacterianas, digestivas e até de resfriamento evaporativo. Somando-se a isso, Baumann *et al.* (2016) destacam que a saliva exerce importante papel na manutenção da integridade dentária, contribuindo para o controle das variações do pH bucal por meio de sua capacidade tamponante e favorecendo a remineralização do esmalte dentário.

No entanto, como relatado por Oliveira *et al.* (2025), situações de jejum são frequentemente observadas na equideocultura em diversas situações, principalmente em jejum pré-operatório em equinos, consistindo em uma prática fundamental para reduzir riscos como

refluxo gástrico e complicações anestésicas. Entretanto, os efeitos dessa prática sobre o pH salivar de equinos ainda são pouco esclarecidos.

Em seres humanos, de maneira geral, valores de pH salivar iguais ou superiores a 7,0 estão associados a menor incidência de cáries, enquanto valores inferiores podem indicar maior predisposição ao desenvolvimento da doença. Esse parâmetro pode ser determinado por meio de pHmetro ou fitas colorimétricas (SERRATINE; SILVA, 2009).

Além disso, a aferição do pH salivar constitui uma importante ferramenta para a avaliação das condições da cavidade oral, uma vez que reflete o equilíbrio do ambiente bucal e pode auxiliar na identificação de alterações relacionadas à saúde oral. Por ser coletada de forma simples, indolor e não invasiva, a saliva tem ganhado destaque como ferramenta de monitoramento da saúde e bem-estar em equinos (CERÓN, 2019). Assim, estudos voltados à identificação de biomarcadores salivares vêm contribuindo para a detecção precoce de alterações orais e sistêmicas (BRANCHER *et al.* 2021).

Dessa forma, torna-se necessária a realização de estudos que ampliem o conhecimento sobre as respostas fisiológicas da cavidade oral frente à restrição alimentar, visto que, até o momento, não foram relatados estudos que avaliem as alterações do pH salivar em equinos submetidos ao jejum alimentar. A compreensão desses efeitos poderá contribuir para o estabelecimento de protocolos de manejo mais seguros e fundamentados cientificamente, favorecendo a saúde bucal, o bem-estar animal e a qualidade dos cuidados destinados aos equinos.

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

Avaliar as alterações promovidas pelo jejum alimentar de 12 horas sobre o pH bucal de equinos.

2.2. Específicos

- Determinar o pH bucal basal dos equinos antes do início do jejum alimentar;
- Avaliar as alterações do pH bucal após 12 horas de jejum alimentar;
- Comparar os valores de pH bucal obtidos antes e após o período de jejum alimentar;
- Avaliar o potencial cariogênico do jejum alimentar por meio das alterações da curva do pH bucal.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. Equideocultura e importância econômica dos equinos

A equideocultura configura-se como uma importante atividade econômica e social, especialmente no estado de Minas Gerais, onde se concentram os maiores efetivos de equídeos do país. A criação de cavalos nesse estado movimenta anualmente mais de R\$1,5 bilhões e emprega diretamente cerca de 86 mil pessoas. Parte significativa dessa movimentação econômica está associada à aquisição de mão de obra, alimentação dos animais, assistência veterinária, compra de selas e acessórios, entre outros insumos. Além do aspecto econômico direto, a atividade tem forte inserção nas rotinas agropecuárias, sendo que quase metade dos criadores mineiros utiliza os equídeos na lida com o gado bovino. Dessa forma, a equideocultura não apenas gera empregos e renda, como também sustenta cadeias produtivas adjacentes, reafirmando sua relevância para o agronegócio regional e nacional como detalhado por Vieira *et al.* (2015).

3.2. Saúde bucal e odontologia em equinos

Dixon *et al.* (2018) descrevem que a relevância da saúde oral em equinos está relacionada às particularidades anatômicas e fisiológicas do sistema mastigatório dessa espécie. Os autores descrevem que os equinos apresentam dentição hipsodonte, caracterizada pelo crescimento contínuo dos dentes ao longo da vida, sendo essa uma adaptação evolutiva ao consumo prolongado de forragens abrasivas. Easley *et al.* (2011) destacam que esse processo está diretamente associado ao desgaste dentário fisiológico, responsável pela manutenção da eficiência mastigatória; entretanto, alterações no equilíbrio entre crescimento e desgaste podem favorecer o desenvolvimento de afecções odontológicas capazes de comprometer a apreensão, trituração e aproveitamento dos alimentos.

Dixon *et al.* (2018) demonstram que a cavidade oral exerce papel essencial na fisiologia digestiva dos equinos, uma vez que a digestão desses animais depende inicialmente de uma mastigação eficiente e da adequada formação do bolo alimentar. Segundo Anthony *et al.* (2010) as alterações dentárias em equinos podem comprometer a saúde e o bem-estar dos animais, estando associadas à perda de peso, dor, alterações comportamentais e redução do desempenho. Dessa forma, as doenças odontológicas representam não apenas afecções

localizadas da cavidade oral, mas também condições capazes de interferir na mastigação, na alimentação e, consequentemente, na produtividade e na qualidade de vida dos equinos.

Lundström *et al.* (2020) relatam que a importância desse sistema torna-se ainda mais evidente devido ao comportamento alimentar natural dos equinos, caracterizado por períodos prolongados de pastejo e mastigação ao longo do dia. Os autores descrevem que esse padrão alimentar promove elevada produção salivar e contribui para a manutenção do equilíbrio químico da cavidade oral. Consequentemente, alterações no manejo alimentar, incluindo redução do tempo de ingestão ou períodos de restrição alimentar, podem modificar processos fisiológicos relacionados à saliva, ao pH bucal e à proteção dos tecidos dentários, tornando fundamental compreender a influência desses fatores sobre a saúde oral dos equinos

Outrossim, Moreira (2020) evidencia que desordens odontológicas podem afetar qualquer equino adulto, independentemente da raça ou tipo de trabalho. Tais condições são comuns na clínica veterinária de equinos e a prevenção eficaz depende de um manejo alimentar adequado e da realização de profilaxia dentária. Problemas como cáries e acúmulo de tártaro, de origem bacteriana, são responsáveis por uma significativa porcentagem das doenças dentárias, atingindo até 18% dos casos.

3.3. Afecções odontológicas e influência do manejo alimentar

Em um estudo realizado por Lima *et al.* (2011), observou-se que 37,5% dos equinos avaliados apresentavam doença infundibular (cárie), uma afecção dentária de natureza bacteriana que acomete preferencialmente os dentes pré-molares e molares superiores. A hipoplasia do cemento, condição predisponente à doença, propicia o acúmulo de restos alimentares e microrganismos; resultando em fermentação e liberação de ácidos que promovem a desmineralização e destruição dos tecidos dentários. A alta prevalência de cáries está relacionada à idade avançada dos animais e a manejos alimentares inadequados, sendo fatores que comprometem a autolimpeza dos dentes e contribuem para o agravamento da condição.

Wattle *et al.* (2024), explicam que o aumento da prevalência de cáries infundibulares em cavalos na Suécia está associado a mudanças no manejo alimentar e no tempo de pastejo, influenciando diretamente o pH bucal. A redução do tempo de pastagem, juntamente com o aumento do consumo de concentrados e suplementos favorecem o desequilíbrio da microbiota oral e diminuem a eficácia protetora da saliva. Quando o pH ao redor dos dentes cai abaixo de níveis críticos, inicia-se a desmineralização dos tecidos dentários. Embora a saliva equina

tenha alta capacidade tampão, sua ação é limitada quando o alimento permanece retido nos dentes, permitindo que bactérias fermentem os substratos e acidifiquem o ambiente local.

De acordo com Shimazaki *et al.* (2017) a saliva desempenha um papel fundamental na manutenção da saúde bucal, atuando na neutralização de ácidos, controle da microbiota e proteção dos tecidos dentários. Quando há uma redução no fluxo salivar, ocorrem alterações importantes na homeostase da cavidade oral, incluindo desequilíbrios no pH bucal. Seres humanos com menor produção salivar apresentam maior risco de desenvolvimento de cáries dentárias e de doenças periodontais, demonstrando uma relação direta entre a hipossalivação e o comprometimento da saúde bucal. Os referentes achados reforçam a importância da saliva como marcador fisiológico e indicam que variações em seu volume e composição, como as que podem ocorrer durante o jejum, são fatores críticos a serem observados em estudos de saúde oral.

3.4. Fisiologia da saliva e manutenção do pH bucal em equinos

A saliva equina desempenha papel fundamental na manutenção da homeostase da cavidade oral, exercendo funções relacionadas à lubrificação, digestão inicial dos alimentos, proteção dos tecidos e manutenção do equilíbrio do pH bucal. Sua produção ocorre predominantemente durante a mastigação, sendo estimulada pelo contato mecânico do alimento com a mucosa oral e pelos reflexos mastigatórios. Em equinos adultos, a produção diária de saliva pode variar aproximadamente entre 20 e 80 litros, dependendo da quantidade e do tipo de alimento ingerido, sendo significativamente maior durante a ingestão de dietas ricas em fibras, que exigem maior tempo de mastigação (LUNDSTRÖM *et al.*, 2020).

A composição da saliva equina é constituída principalmente por água, eletrólitos e proteínas, destacando-se elevadas concentrações de bicarbonato (HCO_3^-), além de sódio, potássio, cálcio, fosfato e cloreto. Dentre esses componentes, o bicarbonato representa o principal sistema tampão da saliva, sendo responsável pela neutralização dos ácidos produzidos na cavidade oral e pela manutenção do pH em níveis compatíveis com a integridade dos tecidos dentários. Estudos demonstram que a concentração de bicarbonato aumenta conforme ocorre maior estimulação da secreção salivar durante a mastigação, elevando também a capacidade tamponante da saliva (LUNDSTRÖM *et al.*, 2020).

Segundo Moeller *et al.* (2008), a produção de saliva em equinos está diretamente relacionada à estimulação mecânica da cavidade oral, ocorrendo apenas quando os receptores de estiramento presentes na boca são ativados durante a mastigação ou pela estimulação dos

tecidos orais. A secreção de ácido no estômago dos equinos é contínua; entretanto, essa acidez pode ser neutralizada tanto pela capacidade tamponante dos alimentos quanto pelas elevadas concentrações de bicarbonato presentes na saliva. Os autores relatam ainda que dietas compostas por maior proporção de concentrados exigem menor esforço mastigatório quando comparadas às dietas à base de forragem, resultando, conseqüentemente, em menor produção de saliva.

De acordo com Daniels *et al.* (2024), a saliva dos equinos apresenta concentração de bicarbonato superior à observada em seres humanos, característica que contribui para sua elevada capacidade tamponante. E essa composição permite neutralizar as alterações de pH decorrentes da ingestão de alimentos potencialmente ácidos, preservando o ambiente bucal dentro de valores fisiológicos. Além disso, embora determinados alimentos possam provocar reduções transitórias do pH bucal, a produção de saliva induzida pela mastigação é capaz de restabelecer rapidamente os valores basais.

A saliva dos equinos apresenta caráter predominantemente neutro a levemente alcalino, em razão da elevada concentração de bicarbonato e outros eletrólitos com ação tamponante. Sua composição e pH são fortemente influenciados pelo tipo de dieta e pelo grau de mastigação, uma vez que a estimulação mecânica durante a ingestão de forragens aumenta significativamente o fluxo salivar e a liberação de bicarbonato. Dessa forma, a saliva desempenha papel essencial na manutenção da homeostase da cavidade oral, contribuindo para a neutralização de ácidos e proteção dos tecidos dentários contra processos de desmineralização (LUNDSTRÖM *et al.*, 2020; DANIELS *et al.*, 2024).

3.5. Jejum alimentar e alterações fisiológicas em equinos

Segundo Botía *et al.* (2025), a saliva vem sendo amplamente investigada como uma fonte de biomarcadores capazes de refletir alterações fisiológicas e patológicas em equinos. De acordo com Filippo *et al.* (2021), o jejum alimentar em equinos desencadeia uma série de adaptações fisiológicas e metabólicas destinadas à manutenção da homeostase. Embora cavalos hígidos sejam capazes de tolerar períodos de restrição alimentar sem desenvolver complicações clínicas graves, a privação de alimento promove alterações importantes no metabolismo energético. Além disso, essas alterações metabólicas podem assumir maior relevância em animais enfermos, nos quais o jejum pode retardar a recuperação clínica e comprometer a resposta aos tratamentos.

O período de 12 horas é amplamente adotado na medicina veterinária por corresponder a um intervalo frequentemente empregado na rotina clínica de equinos antes de procedimentos anestésicos e cirúrgicos, visando reduzir o conteúdo gastrointestinal e favorecer a segurança perioperatória (Oliveira *et al.*, 2025).

Apesar dos avanços acerca da fisiologia salivar e da odontologia equina, ainda existem poucos estudos avaliando especificamente as alterações do pH bucal decorrentes do jejum alimentar em equinos. Dessa forma, torna-se necessária a realização de estudos que ampliem o conhecimento sobre as respostas fisiológicas da cavidade oral frente à restrição alimentar, visto que, até o momento não foram relatados estudos que avaliem as alterações do pH salivar em equinos submetidos ao jejum alimentar.

4. METODOLOGIA

O experimento foi realizado no mês de junho de 2026, no Setor de Equideocultura do IFMG – Campus Bambuí, utilizando-se 10 equinos, sendo seis machos ($n = 6$) e quatro fêmeas ($n = 4$), com idades variando entre 4 e 20 anos e peso corporal médio de 456,7kg ($\pm 116,7$ kg), variando de 250 a 600 kg, pertencentes ao programa de Equoterapia da instituição. Os animais eram mantidos em sistema extensivo, com acesso às pastagens de capim-mombaça (*Megathyrsus maximus*), tifton (*Cynodon* spp.), grama-estrela (*Cynodon nlemfuensis*) e braquiária (*Urochloa* spp.), fornecidas *ad libitum* como fonte de volumoso. Além disso, recebiam água e suplemento mineral Maxi Suplementos Equinos *ad libitum*, sendo submetidos ao mesmo manejo alimentar e nutricional durante todo o período experimental.

O delineamento experimental foi do tipo *cross-over*, composto por dois grupos experimentais: Grupo Controle (GC) e Grupo Jejum (GJ). Todos os 10 animais participaram de ambos os grupos, sendo realizadas duas etapas experimentais, com intervalo mínimo de 15 dias entre elas (período de *washout*), de forma que cada animal atuasse como seu próprio controle.

No Grupo Controle, os animais permaneceram com acesso livre à alimentação durante todo o período experimental. No Grupo Jejum, os equinos foram submetidos a jejum alimentar durante 12 horas, sendo alojados individualmente em baias, com acesso irrestrito à água, conforme as recomendações de bem-estar animal. O estudo foi conduzido de forma cega, sendo os animais distribuídos aleatoriamente entre os tratamentos, enquanto os avaliadores desconheciam o grupo ao qual cada animal pertencia no momento das aferições.

As avaliações foram realizadas em dois momentos experimentais: o momento basal (MB), às 18h30 do primeiro dia, imediatamente antes do início do tratamento, e o momento M12, às 6h30 do dia seguinte, correspondendo ao término das 12 horas de jejum ou da dieta controle. As coletas foram realizadas nos mesmos horários e obedeceram à mesma sequência de avaliação nos dois momentos experimentais. Dessa forma, o primeiro animal avaliado no momento basal (MB) foi também o primeiro avaliado no momento M12, e assim sucessivamente, visando reduzir possíveis interferências relacionadas ao ritmo circadiano e ao tempo transcorrido entre as avaliações. Os valores obtidos nas mensurações de pH foram informados pelo avaliador responsável pela aferição a um segundo pesquisador, que realizou o preenchimento das fichas individuais dos animais, garantindo a organização dos dados e a padronização dos registros experimentais.

Nos momentos de avaliação, os animais foram conduzidos utilizando-se cabresto para contenção da cabeça, possibilitando a abertura da cavidade oral. Durante todo o procedimento, foram utilizadas luvas de procedimento descartáveis, seguindo as normas de biossegurança. Para a mensuração do pH bucal, foi utilizada uma pinça hemostática do tipo Kelly, à qual foi acoplado um rolete de algodão odontológico. O algodão foi cuidadosamente inserido na cavidade oral, ao lado dos dentes incisivos, permanecendo em contato com a mucosa oral por aproximadamente 30 segundos para absorção da saliva, como ilustrado na Figura 1.

Figura 1. Coleta de saliva de equino utilizando rolete de algodão odontológico acoplado à pinça hemostática Kelly para posterior mensuração do pH bucal.



Fonte: Arquivo pessoal

Após a coleta, o algodão impregnado de saliva foi imediatamente colocado em contato com o eletrodo de um pHmetro digital portátil (AK90 New Hidro®, Akso), previamente calibrado de acordo com as recomendações do fabricante (Figura 2), utilizando soluções tampão padrão. Entre uma mensuração e outra, o eletrodo foi cuidadosamente lavado com água destilada e seco com algodão, evitando contaminação entre as amostras.

Figura 2. Mensuração do pH salivar utilizando pHmetro digital portátil (AK90 New Hidro®, Akso).



Fonte: Arquivo pessoal

Todas as determinações foram realizadas pelo mesmo avaliador, previamente treinado, visando garantir a padronização da técnica, reduzir erros de mensuração e aumentar a confiabilidade e a reprodutibilidade dos resultados.

Os dados obtidos foram organizados em planilha eletrônica no Microsoft Excel® e submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk. Após a confirmação da distribuição normal, as comparações entre os momentos experimentais foram realizadas por meio do teste t pareado, adotando-se nível de significância de 5% ($P \leq 0,05$). As análises estatísticas foram conduzidas utilizando o software SigmaPlot®, versão 11.0.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios obtidos para a mensuração do pH da cavidade oral nos grupos Jejum e Controle, nos momentos basal e após 12 horas de experimento, encontram-se apresentados na Tabela 1. No momento basal, não foi identificada diferença estatisticamente significativa entre os grupos, sendo observadas médias de $7,65 \pm 0,92$ para o GJ e $7,96 \pm 0,51$ para o GC ($P = 0,469$). Esse achado demonstra que os animais apresentavam condições iniciais semelhantes quanto ao parâmetro avaliado, conferindo maior consistência à interpretação das alterações observadas posteriormente como decorrentes da intervenção experimental e não de diferenças preexistentes entre os grupos.

Tabela 1. Valores médios de pH bucal (média $\pm$ desvio-padrão) de equinos ($n=10$) submetidos aos grupos Jejum e Controle nos momentos basal (MB) e após 12 horas (M12).

	pH (Basal)	pH (M12)
Grupo Controle	7,96 ($\pm 0,51$)Aa	8,12 ($\pm 0,31$)Ba
Grupo Jejum	7,65 ($\pm 0,92$)Aa	8,34 ($\pm 0,17$)Ab

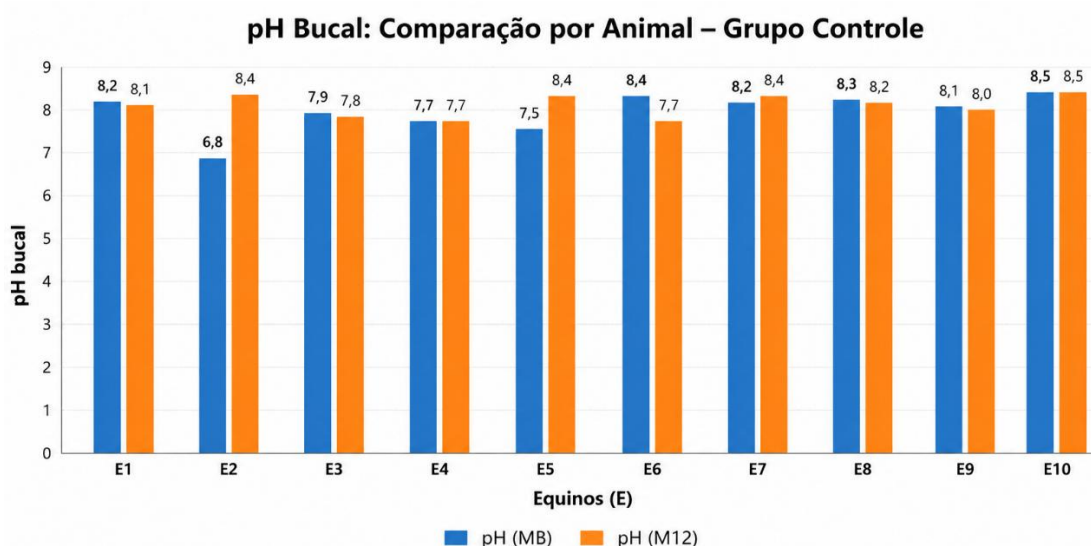
Letras minúsculas diferentes na mesma linha e letras maiúsculas diferentes na mesma coluna indicam diferença significativa ($P < 0,05$).

Fonte: Elaborado pelo autor, 2026.

Ao longo do período experimental, o GC manteve estabilidade nos valores observados, sem diferença significativa entre o MB e M12, com médias de $7,96 \pm 0,51$ e $8,12 \pm 0,31$, respectivamente ($P = 0,449$). Esses achados corroboram os resultados de Moeller *et al.* (2008) e Lundström *et al.* (2020), sugerindo a manutenção da homeostase do ambiente oral em animais submetidos ao manejo alimentar habitual. Segundo esses autores, na espécie equina, a produção de saliva depende fundamentalmente da mastigação e da estimulação mecânica da mucosa oral, sendo intensificada durante a ingestão de alimentos fibrosos, que demandam maior tempo de apreensão e trituração. A saliva equina apresenta elevada concentração de bicarbonato e outros eletrólitos com ação tamponante, exercendo papel essencial na neutralização de ácidos, na proteção dos tecidos dentários e na manutenção do equilíbrio químico da cavidade oral (Lundström *et al.*, 2020; Daniels *et al.*, 2024). Os valores de pH observados no GC (gráfico 1) permaneceram na faixa alcalina durante todo o período experimental, indicando que, na ausência de restrição alimentar, a homeostase do ambiente

oral foi preservada, provavelmente em decorrência da eficiente capacidade tamponante da saliva.

Gráfico 1. Comportamento individual do pH bucal dos equinos do Grupo Controle (GC) nos momentos basal (MB) e após 12 horas (M12). Os animais foram identificados como E1 a E10 (E = equino), visando preservar sua identificação individual.



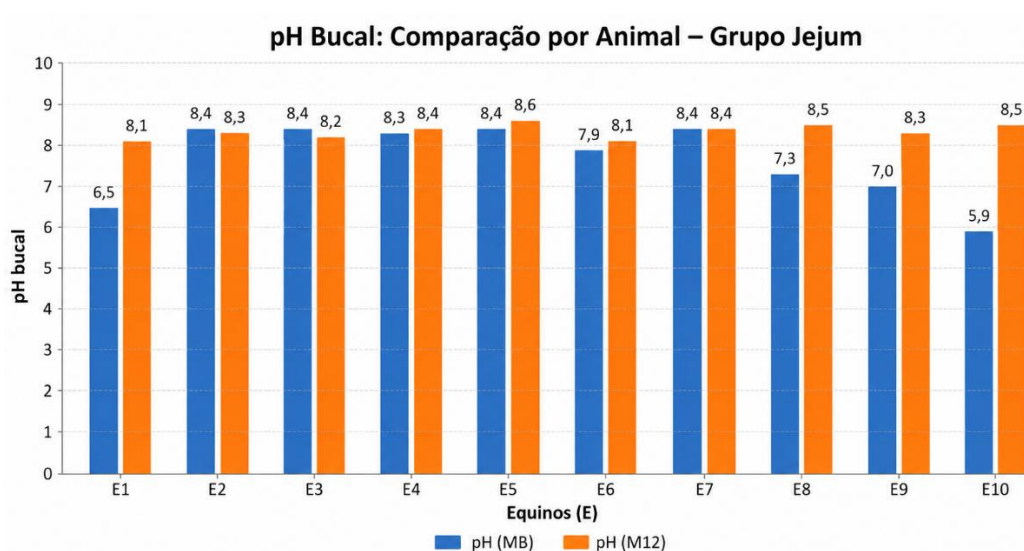
Fonte: Elaborado pelo autor, 2026.

Embora pequenas oscilações tenham sido observadas entre alguns animais, essas variações ocorreram dentro de uma faixa fisiológica e não resultaram em diferença estatisticamente significativa. Esse comportamento demonstra que, na ausência de restrição alimentar, o pH bucal manteve-se estável ao longo do período experimental, indicando que o intervalo de 12 horas, não foi suficiente para promover alterações relevantes na homeostase da cavidade oral. Esses achados corroboram a elevada capacidade tamponante da saliva equina descrita por Daniels *et al.* (2024), que demonstraram que o pH bucal tende a permanecer estável em condições fisiológicas devido à rápida neutralização das variações promovidas pelos alimentos.

Em contraste com esse padrão, os animais submetidos à restrição alimentar apresentaram elevação significativa após 12 horas (Gráfico 2), com aumento da média de $7,65 \pm 0,92$ para $8,34 \pm 0,17$ ($P = 0,044$). Além disso, ao final do experimento, o Grupo Jejum exibiu valor significativamente superior ao do Grupo Controle ($8,34 \pm 0,17$ versus $8,12 \pm 0,31$; $P = 0,021$), evidenciando que a privação alimentar foi capaz de modificar o equilíbrio do ambiente oral em um intervalo relativamente curto. Esse resultado demonstra que o jejum não

apenas interferiu nos valores observados ao longo do tempo dentro do próprio grupo, mas também produziu um perfil distinto daquele encontrado em animais mantidos sob alimentação normal.

Gráfico 2. Comportamento individual do pH bucal dos equinos do Grupo Jejum (GJ) nos momentos basal (MB) e após 12 horas de jejum alimentar (M12). Os animais foram identificados como E1 a E10 (E = equino), visando preservar sua identificação individual.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2026.

Esses achados são compatíveis com a fisiologia salivar descrita para a espécie equina, na qual o pH da cavidade oral depende da interação entre o fluxo salivar, sua composição eletrolítica, a atividade da microbiota oral e a disponibilidade de substratos alimentares (LUNDSTRÖM *et al.*, 2020; KLEIN, 2017). A literatura demonstra que a saliva exerce papel central na homeostase da cavidade oral, atuando na neutralização de ácidos, na manutenção da capacidade tamponante, no controle da microbiota e na proteção dos tecidos dentários (BAUMANN *et al.*, 2016; SHIMAZAKI *et al.*, 2017; LUNDSTRÖM *et al.*, 2020). Dessa forma, alterações no padrão de alimentação podem modificar esse equilíbrio fisiológico e refletir diretamente sobre os valores de pH observados.

Em equinos, a secreção salivar apresenta importante relação com a atividade mastigatória, sendo a estimulação mecânica da cavidade oral responsável por aumentar o fluxo salivar e a liberação de bicarbonato, principal componente do sistema tampão desse fluido (MOELLER *et al.*, 2008; LUNDSTRÖM *et al.*, 2020). Dessa forma, considerando que a restrição alimentar reduz a mastigação e, consequentemente, a estimulação salivar, seria

esperado que o jejum pudesse resultar em menor aporte de componentes tamponantes e favorecer alterações no equilíbrio ácido-base da cavidade oral. Entretanto, os resultados deste estudo demonstram que a resposta do ambiente oral ao jejum é mais complexa, indicando que as modificações observadas no pH não podem ser explicadas exclusivamente pela redução do fluxo salivar, mas possivelmente envolvem alterações na composição salivar e na dinâmica dos eletrólitos presentes nesse fluido.

Uma hipótese fisiopatológica plausível para explicar a elevação observada após 12 horas de restrição alimentar reside na redução da oferta de substratos fermentáveis para a microbiota oral. Em condições habituais de alimentação, partículas de alimento podem permanecer aderidas às superfícies dentárias, especialmente em áreas de retenção, favorecendo a fermentação bacteriana e a consequente produção de ácidos orgânicos. Esse processo está diretamente relacionado à redução do pH local e ao desenvolvimento de lesões dentárias, como a cárie infundibular, descrita em equinos como importante afecção de origem bacteriana (LIMA *et al.*, 2011).

Ademais, Wattle *et al.* (2024) demonstram que alterações no manejo alimentar, no tempo de pastejo e no padrão de ingestão influenciam a microbiota oral e o equilíbrio químico da cavidade bucal, evidenciando que mudanças na alimentação são capazes de modificar o ambiente oral dos equinos. No presente estudo, diferentemente do que poderia ser esperado em algumas condições de alteração da dieta, observou-se elevação do pH após 12 horas de jejum. Uma hipótese para esse resultado é que a ausência de ingestão alimentar tenha reduzido a disponibilidade de carboidratos e de outros substratos fermentáveis na cavidade oral, limitando a produção de ácidos pela microbiota residente e favorecendo o deslocamento do pH para valores mais alcalinos.

Essa interpretação é particularmente relevante porque demonstra que a variação do pH bucal não depende exclusivamente do volume de saliva secretado, mas também da interação entre a composição salivar, a disponibilidade de substratos fermentáveis e a atividade metabólica da microbiota presente na cavidade oral (BAUMANN *et al.*, 2016; LUNDSTRÖM *et al.*, 2020). Embora a restrição alimentar reduza a estimulação mastigatória e possa resultar em menor fluxo salivar, a diminuição da entrada de substratos alimentares exógenos durante o período de jejum pode modificar a dinâmica metabólica da microbiota oral e influenciar o equilíbrio químico da cavidade oral (LUNDSTRÖM *et al.*, 2020).

Sob essa perspectiva, a elevação observada no GJ sugere que, no intervalo de 12 horas avaliado, alterações associadas à ausência temporária de ingestão alimentar podem ter contribuído de forma relevante para a modificação do pH salivar, superando o possível efeito

decorrente da redução da estimulação salivar. Em outras palavras, os dados indicam que o jejum pode modificar o ambiente da cavidade oral em direção a valores mais alcalinos, conforme observado em estudos com humanos submetidos ao jejum intermitente, nos quais foram identificadas alterações no pH salivar (YACOUB *et al.*, 2025). Em equinos, essa alteração pode estar relacionada à redução do estímulo mastigatório e às modificações na composição salivar, fatores que influenciam diretamente o equilíbrio ácido-base da cavidade oral e o metabolismo da microbiota (LUNDSTRÖM *et al.*, 2020).

A elevação do pH bucal dos equinos submetidos ao jejum observada neste estudo também encontra respaldo quando comparada a investigações conduzidas em seres humanos durante períodos de jejum. Yacoub *et al.* (2025), ao avaliarem indivíduos saudáveis submetidos ao jejum intermitente do Ramadã, verificaram aumento do pH salivar, atribuindo esse comportamento às modificações na composição da saliva e na concentração de eletrólitos decorrentes da restrição alimentar. Nesse contexto, um ambiente salivar mais alcalino pode favorecer mecanismos fisiológicos de proteção, uma vez que a maior disponibilidade de componentes tamponantes, especialmente o bicarbonato, contribui para a neutralização de ácidos produzidos pela microbiota oral e para a manutenção do equilíbrio químico da cavidade oral (LUNDSTRÖM *et al.*, 2020; MUÑOZ-PRIETO *et al.*, 2024).

Segundo Moeller *et al.* (2008), a produção de saliva nos equinos depende diretamente da estimulação mecânica da mastigação, sendo sua composição caracterizada por elevadas concentrações de bicarbonato, importante componente do sistema tampão salivar. Além disso, Daniels *et al.* (2024) demonstraram que a saliva equina apresenta elevada capacidade tamponante, permitindo rápida estabilização do pH da cavidade oral. Assim, os resultados observados no presente estudo sugerem que a ausência de alimento e, conseqüentemente, da fermentação contínua de resíduos alimentares, pode favorecer um ambiente bucal mais alcalino durante o período de jejum. Além do aumento do pH médio, observou-se redução da dispersão dos valores individuais após o período de jejum, indicando uma resposta fisiológica relativamente homogênea entre os equinos avaliados.

O aumento do pH bucal observado no presente estudo está em concordância com os achados de Yacoub *et al.* (2025), que também verificaram alcalinização significativa do pH salivar durante o jejum do Ramadã em seres humanos saudáveis. Segundo os autores, embora o mecanismo responsável por essa alteração ainda não esteja completamente esclarecido, a manutenção de um pH mais alcalino pode estar relacionada aos sistemas tampão salivares, responsáveis por preservar a homeostase da cavidade oral durante períodos de restrição alimentar.

Esse achado dialoga com a literatura que descreve a importância do manejo alimentar na manutenção da saúde oral dos equinos. Moreira (2020), destaca que distúrbios odontológicos são frequentes na clínica de equinos e que sua prevenção depende, entre outros fatores, de um manejo alimentar adequado. Da mesma forma, Lima *et al.* (2011) associam a elevada prevalência de doença infundibular ao acúmulo de alimento e à fermentação bacteriana no interior dos dentes; enquanto Wattle *et al.* (2024) ressaltam que alterações na dieta e no tempo de pastejo afetam diretamente o ambiente oral. Embora o presente estudo não tenha avaliado cárie, microbiota ou retenção alimentar, os resultados obtidos reforçam a noção de que o estado alimentar exerce influência direta sobre o equilíbrio químico da cavidade bucal e, conseqüentemente, sobre parâmetros potencialmente relacionados à higiene oral. Entretanto, é importante destacar que os efeitos do manejo alimentar sobre a cavidade oral dependem do contexto fisiológico avaliado. Enquanto a presença prolongada de resíduos alimentares e sua fermentação podem favorecer a acidificação do meio oral, a restrição alimentar temporária pode reduzir a disponibilidade de substratos fermentáveis para a microbiota, modificando o equilíbrio químico da cavidade bucal.

Outro aspecto importante a ser considerado é que os valores médios observados permaneceram, em todos os grupos e momentos, acima de 7,0. Além disso, a manutenção de um ambiente oral menos ácido, favorecida pela ação tamponante da saliva, é considerada importante para a preservação da saúde bucal dos equinos, uma vez que contribui para a manutenção da homeostase da cavidade oral (Daniels *et al.*, 2024). Dessa forma, embora o jejum tenha promovido alteração estatisticamente significativa, a resposta observada não correspondeu a uma acidificação do meio oral, mas sim a uma discreta alcalinização. Esse resultado é particularmente interessante porque contraria a interpretação simplificada de que a diminuição da salivagem implicaria, necessariamente, piora imediata das condições da cavidade oral.

A menor dispersão dos valores observada no GJ após 12 horas, evidenciada pelo reduzido desvio-padrão ($\pm 0,17$), sugere uma resposta mais uniforme entre os animais submetidos à restrição alimentar, embora esse achado deva ser interpretado com cautela. Do ponto de vista aplicado, os resultados apresentam relevância clínica, considerando que períodos de jejum são frequentes na rotina equina, especialmente em protocolos pré-operatórios, condições de hiporexia ou anorexia e manejos hospitalares (OLIVEIRA *et al.*, 2025; FILIPPO *et al.*, 2021). Além disso, diante do crescente interesse da saliva como ferramenta diagnóstica e fonte de biomarcadores em equinos (CERÓN, 2019; BRANCHER *et al.*, 2021; BOTÍA *et al.*, 2025), torna-se fundamental reconhecer fatores fisiológicos capazes

de alterar seus parâmetros basais. Dessa forma, os resultados demonstram que o jejum deve ser considerado uma variável de interferência na interpretação de parâmetros salivares, uma vez que foi capaz de alcalinizar significativamente o pH da cavidade oral após apenas 12 horas de restrição alimentar.

Embora o presente estudo tenha avaliado exclusivamente os efeitos do jejum alimentar, não se pode descartar a influência de fatores relacionados ao estresse sobre as características salivares. Segundo Cerón (2019), a saliva é um importante indicador do estado fisiológico e do bem-estar animal, podendo sofrer alterações em resposta a diferentes estímulos estressores. Assim, a possibilidade de participação do estresse nas alterações observadas no pH bucal deve ser considerada na interpretação dos resultados.

Em síntese, os dados obtidos demonstram que o jejum alimentar por 12 horas promoveu elevação significativa do pH da cavidade oral em equinos hígidos, enquanto os animais mantidos sob alimentação habitual apresentaram estabilidade ao longo do mesmo período. Esses resultados estão de acordo com estudos que demonstram que a saliva equina é influenciada por fatores fisiológicos e de manejo, incluindo o estado alimentar, devendo essas variáveis ser consideradas na interpretação de parâmetros salivares (CERÓN, 2019; BRANCHER *et al.*, 2021).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o jejum alimentar de 12 horas promoveu alcalinização do pH bucal em equinos hígidos, demonstrando que o estado alimentar interfere na fisiologia da cavidade oral e deve ser considerado em estudos que utilizem esse parâmetro como indicador das condições do ambiente bucal. Nas condições deste estudo, essa alteração não esteve associada ao aumento do potencial cariogênico.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTHONY, J. *et al.* A survey of equine oral pathology. **Journal of Veterinary Dentistry**, v. 27, n. 1, p. 12–15, 2010. DOI: 10.1177/089875641002700102. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/089875641002700102> . Acesso em: 7 jul. 2026.

BAUMANN, T. *et al.* Erosion ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DO CAVALO MANGALARGA MARCHADOR (ABCCMM). 11 jan. 2019. Disponível em: https://www.abccmm.org.br/leitura?id=9525&utm_source . Acesso em: 10 mai 2026.

protection conferred by whole human saliva, dialysed saliva, and artificial saliva. **Scientific Reports**, v. 6, n. 1, 5 out. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/srep34760>. Acesso em: 7 jul. 2026.

BOTÍIA, M.*et al.* Oxytocin in horse saliva: validation of a highly sensitive assay and a pilot report about changes in equine gastric ulcer syndrome. **BMC Veterinary Research**, v. 21, art. 90, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12917-025-04569-3>. Acesso em: 7 jul. 2026.

BRANCHER, J. A. *et al.* Salivary pH and oral health of Brazilian para-athletes: Saliva and oral health of para-athletes. **Special Care in Dentistry**, v. 41, n. 4, p. 505–511, 22 mar. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/scd.12572> . Acesso em: 5 jul. 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Revisão do estudo do complexo do agronegócio do cavalo**. Brasília: MAPA, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/equideocultura/anos-anteriores/revisao-do-estudo-do-complexo-do-agronegocio-do-cavalo/@@download/file/revisao-do-estudo-do-complexo-do-agronegocio-do.pdf>. Acesso em: 30 mai 2026.

CERÓN, J. J. Proteínas de fase aguda, saliva e educação em ciências laboratoriais: uma atualização e algumas reflexões. **BMC Veterinary Research**, 15(1). doi: 10.1186/s12917-019-1931-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12917-019-1931-8> . Acesso em: 3 jul. 2026

DANIELS, S. P. *et al.* Straight from the horse's mouth: The effect of different feedstuffs on oral pH in horses and ponies. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 142, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2024.105181>. Acesso em: 03 jul. 2026.

DI FILIPPO, P. A. *et al.* Effects of feed deprivation on pHysical and blood parameters of horses. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 43, n. 1, e 000321, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.29374/2527-2179.bjvm000321>. Acesso em: 7 jul. 2026.

DIXON, P. M. *et al.* Equine dental pathology. In: EASLEY, J.; DIXON, P. M.; SCHUMACHER, J. (eds.). **Equine Dentistry**. 3. ed. W.B. Saunders Company, 2018. p. 129-147.

EASLEY, J. *et al.* **Equine Dentistry**. 3. ed. Edinburgh: Saunders Elsevier, 2011. Acesso em: 7 jul. 2026.

KLEIN, B. G. **Cunningham: Tratado de Fisiologia Veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

LIMA, J. T. M. *et al.* Ocorrência de doença infundibular, sobremordida e ganchos em equinos de cavalaria militar. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 63, n. 1, p. 25–30, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352011000100002> . Acesso em: 03 jul. 2026.

LUNDSTRÖM, *et al.* Equine saliva components during mastication, and in vivo pH changes in the oral biofilm of sound and carious tooth surfaces after sucrose exposure. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v.62, n.21, p.1-6, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13028-020-00524-5> . Acesso em: 2 jul. 2026.

MOELLER, B. A. *et al.* Estimation of saliva production in crib-biting and normal horses. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 28, n. 2, p. 85–90, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2008.01.006> . Acesso em: 1 jul. 2026.

MOREIRA, I. L. Relação entre o manejo e achados post-mortem na cavidade oral de 64 equinos. 2020. 24 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Animal) – Universidade de Brasília, Brasília, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/40841> . Acesso em: 02 jul. 2026.

MUÑOZ-PRIETO, A. *et al.* Automated spectrophotometric assays for the measurement of ammonia and bicarbonate in saliva of horses: analytical validation and changes in equine gastric ulcer syndrome (EGUS). **Animals**, v. 14, n. 5, p. 1-14, 2024. DOI: 10.3390/ani14050731. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ani14050731> . Acesso em: 2 jul. 2026.

OLIVEIRA, C. C. C. *et al.* Manejo alimentar pré e pós-operatório em cavalos de hipismo com síndrome cólica e encaminhados para a laparotomia. **Ars Veterinaria**, Jaboticabal, v. 41, n. 1, p. 1-9, 2025. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15361/2175-0106.2025v41n1p01-09>. Acesso em: 02 jul. 2026.

SERRATINE, A.C.P.; SILVA, M.R.M. Validação de um Método Simplificado de Avaliação do PH Salivar em Crianças. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v.9, n.2, p.217-221, 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/pboci/article/view/3777> . Acesso em: 1 jul. 2026.

SHIMAZAKI, Y. *et al.* Stimulated salivary flow rate and oral health status. **Journal of Oral Science**, v. 59, n. 1, p. 55–62, 2017. Disponível em: https://www.jstage.jst.go.jp/article/josnurd/59/1/59_16-0372/_pdf/-char/ja. Acesso em: 02 jul. 2026. Acesso em: 1 jul. 2026.

VIEIRA, E. R. *et al.* Caracterização da equideocultura no estado de Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 67, n. 1, p. 319-323, 2015. DOI: 10.1590/1678-7460. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-7460> . Acesso em: 1 jul. 2026.

WATTLE, *et al.* Risk factors associated with equine infundibular caries. 2024. Preprint (Research Article). **Research Square**. Disponível em: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3866761/v1> . Acesso em: 01 jul. 2026.

YACOUB, S. *et al.* Impact of Ramadan Intermittent Fasting on Salivary pH, Flow Rate, and Electrolyte Levels in Healthy Adult Men. **American Journal of Men's Health**, v. 19, n. 1, p. 1–8, jan./fev. 2025. DOI: 10.1177/15579883241312396. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39931913/> . Acesso em: 01 jul. 2026.