

Carolina Lago Caribé

Odontologia e Medicina Veterinária: um diálogo necessário para  
ampliar as possibilidades de atuação

Brasília  
2016



Carolina Lago Caribé

Odontologia e Medicina Veterinária: um diálogo necessário para  
ampliar as possibilidades de atuação

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Departamento de Odontologia da Faculdade de  
Ciências da Saúde da Universidade de Brasília,  
como requisito parcial para a conclusão do curso  
de Graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Bruzadelli Macedo

Co-orientadora: Prof. Déborah Lousan do  
Nascimento Poubel

Brasília  
2016



## AGRADECIMENTOS

Não poderia começar esse agradecimento sem falar do meu pai, que foi a pessoa que sempre me apoiou e me deu a base para acreditar ser possível chegar aonde eu quisesse independente de onde fosse. Sou muito grata por tudo que fez por mim, por todos os conselhos e por todos os empurrões que serviram pra que eu entendesse que na vida nada vem fácil, mas se formos perseverantes tudo é possível.

À minha mãe amada, nem sei como falar, de fato sem você esse trabalho não existiria, obrigada por todas as noites em claro me ajudando a formular as ideias e colocá-las no papel, sem você parecia impossível expressar em palavras aquilo que minha mente já tinha absorvido e era, pra mim, tão óbvio que às vezes meu pensamento me sabotava e nada saía como planejado. Mas com sua habilidade de achar o equilíbrio, você me escutava e, amorosamente me ensinava como melhor utilizar as palavras para que o aquilo que já era parte de mim pudesse então fazer parte do trabalho. Gratidão, sempre.

Ao meu irmão, que sempre foi e será um exemplo, olho pra você e penso como ainda tenho o que aprender e melhorar, nossas conversas me engrandecem e sem elas não seria 10% do que sou hoje.

Ao meu professor e orientador Sérgio Bruzadelli, ao empenho dedicado a esse projeto, que com todas as reviravoltas, nunca se mostrou desanimado, e sempre me incentivou a desenvolver um trabalho dentro daquilo que eu acreditava. Os nossos encontros foram leves, e a sua paz de espírito me permitiu adentrar nessa aventura da odontologia veterinária sem o peso das formalidades

e obrigadoriedades de prazos e afins. Muito obrigada pelos conselhos, correções, dicas e apontamentos reflexivos, mas principalmente obrigada pelos abraços.

À professora Déborah Lousan que topou assumir a coorientação desse projeto que já estava em andamento e o fez de uma forma brilhante, muito obrigada por todas as suas correções, o seu olhar mais técnico e objetivo fez com que meus devaneios ficassem mais próximos da realidade e de fato se tornassem algo palpável. Me espelho em você como pessoa e profissional e torço pra que esse contato não se limite ao âmbito da graduação.

À professora Aline Úrsula, que me deu as boas vindas ao curso de odontologia da melhor maneira possível. A sua receptividade e disponibilidade para ajudar ao próximo é algo admirável. Muito obrigada por todos os conselhos, dicas e conversas, a sua amizade é sem dúvida uma das grandes coisas que a Odontologia me trouxe.

A todas as pessoas que estiveram ao meu lado durante essa jornada, e participaram desse processo de amadurecimento e crescimento pessoal que é a graduação: Larissa Costa, Roberta Camila, Larissa Ferreira, Tiago Teixeira, Kamila França, Ana Karla, Camila Jreige, Adilton Júnior e a todos que fazem parte da turma 64 aos quais, sem nominar, terão sempre meus agradecimentos.

Agradeço especialmente a uma pessoa: Paela, minha parceira, muito grata por todos os nossos momentos, apesar das nossas peculiaridades, sempre funcionamos bem profissionalmente, e com o passar do tempo as diferenças foram se tornando cada vez menores, aprendemos a conviver uma com a outra e as nossas individualidades foram se misturando e hoje nem imagino

meus momentos de clínica sem você. Espero que essa amizade dure além da universidade.

E finalmente, mas não menos importante, agradeço a todos os amigos que a UnB me trouxe, aqueles que a vida me permitiu conhecer e a todos os meus familiares. Vocês foram condição *sine qua non* pra que eu me tornasse quem sou.



## EPÍGRAFE

“A todo humano cabe um lápis  
A humanidade só existe enquanto letra  
e um homem sem papel, é arte sem lugar  
papel é tudo aquilo em que pode  
um homem se expressar....”.

Igor Caribé



## RESUMO

CARIBÉ, Carolina L. Odontologia e Medicina Veterinária: um diálogo necessário para ampliar as possibilidades de atuação. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

A odontologia tem ocupado lugar de destaque dentre as especializações da Medicina Veterinária. No entanto, no que tange ao estudo dentofacial dos animais, percebe-se que há pouca oferta curricular para os graduandos da área. A partir de informações fornecidas pelo Ministério da Educação (e.mec), há 264 universidades e faculdades públicas no Brasil, mas apenas 48 fornecem o curso de Veterinária. Dessas, 8,33% ofertam a disciplina de odontologia veterinária, como optativa, e nenhuma delas oferta a matéria como parte obrigatória da formação. Além disso, de acordo com a legislação vigente, existe uma restrição de atuação na prevenção e no tratamento reabilitador dos animais, permitindo que apenas médicos veterinários exerçam essa especialidade. Apesar disso, na maioria dos casos, esses profissionais não têm acesso ao conhecimento acerca do tema durante a graduação. Diante dessa realidade, torna-se relevante propor um debate sobre a importância de melhorar a integração entre os departamentos de Medicina Veterinária e Odontologia, sinalizando caminhos para a formação de profissionais multidisciplinares, permitindo ampliar as possibilidades de atuação e estreitando o diálogo entre as áreas; visando à melhoria da qualidade de atendimento.



## ABSTRACT

CARIBÉ, Carolina L. Dentistry and Veterinary Medicine a necessary dialogue to expand the possibilities of action. 2016. Undergraduate Course Final Monograph (Undergraduate Course in Dentistry) – Department of Dentistry, School of Health Sciences, University of Brasília.

Dentistry holds a prominent place among the specializations of veterinary medicine. However, regarding the dentofacial study of animals, it is clear that knowledge is limited within the curriculum offered to graduate students in the area. From information provided by the Ministry of Education (e.mec), there are 264 universities and public schools in Brazil, but only 48 provide the course of Veterinary. Of these, only 8.33% offer the discipline of veterinary dentistry, as an optional course, and none of them offers the subject as a compulsory part of the training. Besides that, in accordance with current legislation, there is a performance constraint preventing and rehabilitating treatment of animals, allowing only veterinarians to exercise this specialty. In spite of that, in most cases, these professionals do not have the access to that instruction during the graduation. Given this reality, it is relevant to propose a debate on the importance of improving integration between Veterinary Medicine and Dentistry department, signaling pathways for the formation of multidisciplinary professionals, allowing to expand the possibilities for action and strengthening the dialogue between areas; aimed at improving the quality of care.



## SUMÁRIO

Artigo Científico.....	17
Folha de Título .....	19
Resumo .....	21
Abstract .....	23
Introdução.....	25
Metodologia .....	26
Revisão da literatura .....	27
Discussão.....	32
Conclusão.....	36
Referências bibliográficas.....	37
Anexos .....	43
Normas da Revista.....	43



## ARTIGO CIENTÍFICO

Este trabalho de Conclusão de Curso é baseado no artigo científico:

CARIBÉ, Carolina. L; MACEDO, Sérgio B.; POUBEL, Déborah L.N. Odontologia e Medicina Veterinária: um diálogo necessário para ampliar as possibilidades de atuação.

Apresentado sob as normas de publicação da Revista Ciência & Saúde Coletiva, ISSN 1413-8123 na versão impressa e ISSN 1678-4561 na versão On-line



## FOLHA DE TÍTULO

Odontologia e Medicina Veterinária: um diálogo necessário para ampliar as possibilidades de atuação

Dentistry and Veterinary Medicine a necessary dialogue to expand the possibilities of action

Carolina Caribé<sup>1</sup>

Déborah Lousan<sup>2</sup>

Sérgio Bruzadelli Macedo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Aluna de Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília (UnB).

<sup>2</sup> Professora Substituta de Dentística da Universidade de Brasília.

<sup>3</sup> Professor Adjunto de Cirurgia da Universidade de Brasília.

Correspondência: Prof. Dr. Sérgio Bruzadelli Macedo  
Campus Universitário Darcy Ribeiro - UnB - Faculdade de Ciências da Saúde - Departamento de Odontologia - 70910-900 - Asa Norte - Brasília - DF  
E-mail: bruzadel@uol.com.br / Telefone: (61) 3107-1802



## RESUMO

Odontologia e Medicina Veterinária: um diálogo necessário para ampliar as possibilidades de atuação

### Resumo

A odontologia tem ocupado lugar de destaque dentre as especializações da Medicina Veterinária. No entanto, no que tange ao estudo dentofacial dos animais, percebe-se que há pouca oferta curricular para os graduandos da área. A partir de informações fornecidas pelo Ministério da Educação (e.mec), há 264 universidades e faculdades públicas no Brasil, mas apenas 48 fornecem o curso de Veterinária. Dessas, 8,33% ofertam a disciplina de odontologia veterinária, como optativa, e nenhuma delas oferta a matéria como parte obrigatória da formação. Além disso, de acordo com a legislação vigente, existe uma restrição de atuação na prevenção e no tratamento reabilitador dos animais, permitindo que apenas médicos veterinários exerçam essa especialidade. Apesar disso, na maioria dos casos, esses profissionais não têm acesso ao conhecimento acerca do tema durante a graduação. Diante dessa realidade, torna-se relevante propor um debate sobre a importância de melhorar a integração entre os departamentos de Medicina Veterinária e Odontologia, sinalizando caminhos para a formação de profissionais multidisciplinares, permitindo ampliar as possibilidades de atuação e estreitando o diálogo entre as áreas; visando à melhoria da qualidade de atendimento.

Palavras-chave: odontologia; medicina veterinária; estudos interdisciplinares; saúde bucal.



## ABSTRACT

Dentistry and Veterinary Medicine a necessary dialogue to expand the possibilities of action

### Abstract

Dentistry holds a prominent place among the specializations of veterinary medicine. However, regarding the dentofacial study of animals, it is clear that knowledge is limited within the curriculum offered to graduate students in the area. From information provided by the Ministry of Education (e.mec), there are 264 universities and public schools in Brazil, but only 48 provide the course of Veterinary. Of these, only 8.33% offer the discipline of veterinary dentistry, as an optional course, and none of them offers the subject as a compulsory part of the training. Besides that, in accordance with current legislation, there is a performance constraint preventing and rehabilitating treatment of animals, allowing only veterinarians to exercise this specialty. In spite of that, in most cases, these professionals do not have the access to that instruction during the graduation. Given this reality, it is relevant to propose a debate on the importance of improving integration between Veterinary Medicine and Dentistry department, signaling pathways for the formation of multidisciplinary professionals, allowing to expand the possibilities for action and strengthening the dialogue between areas; aimed at improving the quality of care.

Key Words: Dentistry; veterinary medicine; interdisciplinary studies; oral health



## INTRODUÇÃO

A prática da saúde bucal evoluiu para uma profissão de base ampla com um longo alcance e a odontologia é como uma única rede, tecida com base em pesquisas, avanços tecnológicos e influências de outras profissões. Cada segmento, individualmente dentro das suas ocupações, pode ser mutuamente beneficiado com a multidisciplinaridade; o que vai ao encontro do notório crescimento e do desenvolvimento da odontologia no âmbito animal<sup>1</sup>. Sendo a Odontologia a ciência que estuda a saúde bucal, suas patologias e seus tratamentos, iniciou-se uma busca sobre como seriam os procedimentos odontológicos realizados dentro da esfera da veterinária e em que se assemelham e se diferenciam da odontologia humana.

A medicina veterinária avançou muito nos últimos quinze anos, ramificando-se em várias especialidades, dentre as quais se destaca a odontologia<sup>2</sup>. Um comprometimento da saúde oral do animal pode gerar desde problemas mais leves, como desconforto e dor, até problemas de severidade considerável, como debilidade, diminuição de ingestão de água e alimentos, alterações sistêmicas e, por fim, até a morte do animal<sup>2</sup>. Dentre as afecções bucais encontradas estão a doença periodontal, como a enfermidade de maior frequência, seguida de fratura e/ou traumatismo dentário, com ou sem exposição pulpar<sup>2,3,4,5,6,7</sup>. A prevenção de enfermidades bucais mantém a eficiência dos mecanismos de digestão, o que afeta diretamente a qualidade de vida do animal, aumenta sua eficiência reprodutiva e sua expectativa de vida<sup>8</sup>.

Partindo dessa reflexão, surgiu o questionamento sobre o ensino da Odontologia Veterinária, seus meios e formas de atuação no Brasil, e sobre o motivo de haver pouca ou nenhuma integração com o cirurgião-dentista nesse âmbito de atuação. Este trabalho busca comparar a odontologia veterinária com a humana, tratando das intercorrências mais comuns. Além disso, levanta o debate, com base nos marcos regulatórios e na produção acadêmica, sobre a necessidade de repensar a inserção da disciplina de odontologia como parte obrigatória ou optativa nos cursos de medicina veterinária, demonstrando a importância de um diálogo entre Veterinária e Odontologia,

motivando a discussão sobre a formação de uma equipe interdisciplinar nos centros de atendimento.

Portanto, o objetivo foi discorrer sobre aspectos históricos e de interseção entre odontologia veterinária e odontologia humana, discutir a importância da interrelação entre ambas, mostrando a necessidade da parceria entre médicos veterinários e odontólogos, com o intuito de contribuir para a melhora da qualidade de atendimento.

## Metodologia

O trabalho foi realizado por meio de uma revisão bibliográfica, procurando conhecer, sob a ótica de alguns autores, a Odontologia Veterinária, seus meios de atuação e a participação do cirurgião-dentista nesse processo, uma vez que a legislação veterinária vigente hoje no Brasil impede o odontólogo de uma atuação *in loco*. A elaboração dessa revisão teve como referência embasadora material já publicado sobre o tema: livros, artigos científicos, publicações periódicas, dissertações de mestrado e materiais disponíveis na internet, nos seguintes bancos de dados: PUBMED, DEDALUS, SCOPUS e Ministério da Educação.

A seleção dos materiais para a análise bibliográfica partiu do estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão. O critério de inclusão utilizado foi a partir da definição das palavras-chave, a saber: odontologia, medicina veterinária, dentofacial, odontologia veterinária, estudos interdisciplinares, integração, periodontia, traumatismo dental, endodontia, saúde bucal, estudos retrospectivos, e seus correspondentes em inglês. Foram excluídos os artigos publicados em outra língua estrangeira que não fosse a língua inglesa. Nenhum artigo foi excluído utilizando como critério a data de publicação. A busca pelos artigos ocorreu na biblioteca da Faculdade de Medicina Veterinária do Campus Universitário da Universidade de São Paulo (USP, Brasil) e na biblioteca da Universidade de Brasília (UnB, Brasil).

O site do Ministério da Educação foi visitado com o intuito de utilizar o sistema e.mec. Esse acesso teve o objetivo de conseguir as informações sobre as instituições de ensino

superior públicas que existem no Brasil, e a partir disso chegar a quantidade de cursos de medicina veterinária disponíveis. Após essa etapa, os 48 cursos de medicina veterinária tiveram suas grades disciplinares analisadas, para compreender quantas ofertam a disciplina de odontologia como parte obrigatória ou optativa da formação, e em quantas a temática saúde bucal aparece no decorrer do texto de suas diretrizes curriculares.

Após o levantamento bibliográfico, o material encontrado foi organizado a fim de buscarem-se paralelos entre eles e, conseqüentemente, possibilitar possíveis comparativos.

## REVISÃO DA LITERATURA

Corroborando para o aprofundamento teórico e para o enriquecimento da discussão em torno da temática proposta, as questões que serão abordadas nesta revisão da literatura são o histórico da odontologia veterinária, a legislação vigente no Brasil, o ensino da odontologia dentro dos cursos de medicina veterinária, as principais afecções bucais encontradas em animais de variadas espécies e seus meios de tratamento, criando um comparativo de técnicas com a odontologia humana.

### Histórico

A temática tratada aqui data desde 3500 a.C. até o momento histórico atual. Existem evidências de que na China, desde, pelo menos, 600 a.C., a idade dos cavalos já era estimada pelo exame dos dentes<sup>9</sup>. Em 1135 d.C., uma descrição mais completa ocorreu em um manuscrito que também mencionava procedimentos como acupuntura e a relação dos dentes com os órgãos internos dos animais<sup>9</sup>. O cavalo foi o objeto central do início da odontologia veterinária devido a sua grande importância para o transporte, para o uso militar, para os esportes e ao seu potencial mecânico<sup>9</sup>. Esses fatos históricos mostram como o interesse e a curiosidade pela denteição de animais não humanos é tão antigo quanto o próprio surgimento da Odontologia e da Medicina Veterinária em si.

A arte dental, como era conhecida a Odontologia, surgiu na Pré-História, porém tem seus primeiros registros em 3500 a.C., na Mesopotâmia<sup>10</sup>. Desde a antiga Babilônia, na época do

Código de Hamurabi em aproximadamente 2200 a.C., já se sabia das taxas que os veterinários cobravam sobre seus procedimentos e da realização de extrações dentárias dos animais pelos bárbaros<sup>9</sup>.

Na Grécia Antiga, produziram-se diversos e importantes manuscritos sobre veterinária como o *In VETERINARIUS es, et equi Inspection* (A arte veterinária, inspeção de cavalos) escrito por Simon, em Atenas, datado de 430 a.C. que já incluiu uma cuidadosa descrição do processo de erupção dos dentes e da estimativa da idade do cavalo pela análise da arcada dentária<sup>9</sup>. Em seguida, Aristóteles escreveu sua obra *História Animalium* (333 a.C.), que discursou um pouco sobre a doença periodontal nos cavalos<sup>9</sup>.

Pelagonius, 350 a.C., escreveu um tratado sobre medicina equina, no qual destinou um capítulo para tratar somente sobre a dentição, chamado *De Dentibus*<sup>11</sup>. Por volta de 400 d.C., Chiron, um escritor romano, escreveu um extenso manuscrito que falava sobre diversos aspectos da odontologia equina, como tumores de mandíbula, doenças dentárias, técnicas de procedimentos em casos de fratura de mandíbula e uma descrição sobre a dentição<sup>9</sup>. Por volta de 500 d.C., tivemos a maior contribuição da era Romana para a veterinária, quando Vegetius escreveu *In VETERINARIUS Art* (A arte da veterinária), que trazia informações importantes como o uso de talas para fixação de mandíbula em caso de fratura; mil anos depois, em 1558, este se tornou o primeiro livro de Medicina Veterinária impresso<sup>9</sup>.

Escrito por volta de 580 d.C., o trabalho de Ippocras foi traduzido para o grego e para o árabe no século IX e teve seu manuscrito disponível em latim por volta de 1400<sup>9</sup>. O trabalho trouxe questões como defeitos e problemas ocasionados pela mordida e também uma operação para resolver: cortar ou extrair os caninos e incisivos laterais para melhor acomodação da mordida<sup>9</sup>. O início dos procedimentos cirúrgicos dentais ou bucais que foram descritos para cachorros se davam com ausência de anestesia e, muitas vezes, eram indicados com base em superstições, raramente com uma razão médica, como a remoção da extremidade mais rostral da língua com a justificativa de prevenir a doença raiva<sup>9</sup>.

Na Idade Média, por volta de 950 d.C., um manuscrito intitulado *Hippiatrika* foi escrito pelo imperador Constantino VII<sup>9</sup>.

Era um compilado de todos os manuscritos escritos em grego e latim sobre os mais variados assuntos de veterinária, incluindo a odontologia<sup>9</sup>. Em um intervalo de aproximadamente 1000 anos, houve pouco avanço, visto que os materiais publicados eram todas cópias ou compilações dos materiais gregos e romanos e, por vezes, com conteúdos ultrapassados<sup>9</sup>.

A primeira escola de Medicina veterinária foi criada em Lyon, na França, em 1762, e a odontologia era, em grande parte, um assunto periférico durante os primeiros 200 anos<sup>9</sup>. Até o século XIX, os procedimentos dentais eram realizados pelos próprios donos dos animais ou por ferradores e adestradores<sup>9</sup>. Foi somente no século XX que Erwin Becker, em 1930, revolucionou o meio de correção dentária em equinos, quando empregou um sistema de disco rotativo, acionado eletricamente com incorporação de um meio de irrigação contínua para o resfriamento dos dentes<sup>11</sup>. Nos anos 70, os Estados Unidos e a Europa viveram uma evolução nas técnicas odontológicas aplicadas aos animais domésticos e, em 1977, foi fundada a *American Veterinary Dental Society* (AVDS)<sup>11</sup>. Em 1982, houve a publicação do primeiro livro restrito ao assunto: *Tierärztliche Zahnheilkunde* (Odontologia Veterinária)<sup>11</sup>, e, na década de 90, essa especialidade começou a ser desenvolvida no Brasil<sup>11</sup>.

O professor, odontólogo e médico veterinário Marco Antônio Gioso foi um dos precursores da odontologia veterinária no Brasil, publicando o primeiro livro original sobre odontologia veterinária em língua portuguesa, em 2007, intitulado: *Odontologia Veterinária para o clínico de pequenos animais*<sup>12</sup>, o que abriu as portas para que, posteriormente, surgissem outros nomes de destaque. Com o crescimento da especialidade, profissionais da Medicina Veterinária começaram a se preocupar com a inserção de outros especialistas que não médicos veterinários atuando na área, levantando questões como habilitações técnica e legal<sup>11</sup>.

O Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) também começou a despertar o interesse pelo assunto e, no ano de 1995, realizou, em seu II Simpósio Nacional, uma palestra sobre odontologia veterinária, destacando-a como especialidade emergente de grande relevância<sup>11</sup>. Nesse momento, uma mudança de perspectiva ocorreu pois, até então, os congressos da Sociedade Brasileira de Zoológicos (SZB) apresentavam trabalhos realizados por cirurgiões-dentistas associados a

médicos veterinários<sup>11</sup>. A partir disso, desde 1996, alguns zoológicos possuem equipamentos e profissionais para o exercício da odontologia veterinária<sup>11</sup>.

Uma questão importante que deve ser levantada, à luz do histórico apresentado, é que esse movimento de conscientização da importância da odontologia para os médicos veterinários foi uma preocupação técnico-científica, mas parece apoiada em uma questão mercadológica.

## Legislação brasileira e o ensino da Odontologia nos cursos de Medicina Veterinária

É notória a existência, no Brasil, de uma cultura nas áreas da saúde que pouco estimula o movimento de trocas entre as especialidades. Nesse sentido, e com o intuito de refletir sobre esse movimento de cultura individualizada dentro de cada profissão, este tópico do trabalho aborda as legislações vigentes que sustentam essa prerrogativa de atendimento exclusivista. No que tange à profissão do Médico Veterinário, a Lei Federal nº 5517/68, em seu Artigo 5º, diz: “É da competência privativa do médico veterinário o exercício das seguintes atividades e funções a cargo da União, dos Estados, dos Municípios, dos Territórios Federais, entidades autárquicas, paraestatais e de economia mista e particulares: a prática da clínica em todas as suas modalidades”.<sup>13</sup> Aliado a isso, a Resolução do Conselho Federal de Medicina Veterinária nº 625/95 reconheceu a área odontológica como uma especialidade do médico veterinário.<sup>14</sup>

Nessa linha de reflexão, a Lei Federal nº 5081/66, que dispõe sobre o exercício da profissão de cirurgião dentista, não faz referência ao atendimento clínico e cirúrgico a pacientes não humanos.<sup>15</sup> Caminhando paralelamente, a Resolução do Conselho Federal de Odontologia 179/91, no seu Artigo 2, diz que “A Odontologia é uma profissão que se exerce, em benefício da saúde do ser humano e da coletividade, sem discriminação de qualquer forma ou pretexto”.<sup>16</sup> Porém em toda a sua extensão, a Resolução não cita permissão ou proibição da atuação do cirurgião-dentista em pacientes não humanos, exceto quando faz referência à atuação com outros animais para fins de pesquisa científica.

Partindo dessa leitura da legislação, começou-se um questionamento sobre como o ensino da odontologia ocorre dentro dos cursos de graduação de medicina veterinária nas instituições de ensino superior públicas. Segundo CIFFONI E PACHALY (2001)<sup>11</sup>, médicos veterinários, “as atividades médicas relacionadas à cavidade oral são contempladas, de maneira geral, em todas as disciplinas de formação médica”, portanto o próprio currículo das faculdades não contempla em profundidade as especialidades odontológicas, o que é reafirmado mais à frente no mesmo artigo: “poucos são os cursos de graduação que apresentam a disciplina de Odontologia Veterinária formalmente disposta na grade curricular”. A partir dessa análise, foi feito um levantamento, utilizando os dados do Ministério da Educação, para melhor ilustrar a realidade do Brasil hoje sobre esse assunto.

## Comparativo entre Odontologias Veterinária e Humana – intercorrências mais comuns

Para que fosse possível um comparativo entre as técnicas empregadas na odontologia humana e na veterinária, foram levantadas as afecções recorrentes dentro da esfera veterinária e foram excluídas dos estudos patologias que estavam presentes somente em animais de uma única espécie. A doença periodontal é a principal alteração bucal encontrada em animais de diversas espécies<sup>5,7,17,18,19,20</sup> e as fraturas dentais, com ou sem exposição pulpar, também compõem o quadro das intercorrências de maior frequência<sup>3,6,7,21,22</sup>.

O tratamento da doença periodontal é composto por várias etapas e tem como foco eliminar sua causa principal – a placa bacteriana<sup>23,24,25</sup>. O tratamento realizado por veterinários segue um protocolo composto por remoção de cálculo, incluindo raspagem e alisamento radicular, cirurgia de acesso e extrações, em casos mais graves, mas sempre com a clareza de que o método mais eficaz para manter a saúde oral é a prevenção por meio de profilaxia profissional feita periodicamente, associada à escovação diária<sup>23,24,26</sup>, corroborando com LINDHE (2010)<sup>24</sup> que afirma que o tratamento é composto por várias etapas: uma fase inicial, uma

fase corretiva (quando necessário) e uma fase de manutenção com o objetivo de acompanhamento. A eliminação ou o controle da infecção pelo biofilme e a introdução de medidas cautelosas de controle de placa resultam na saúde dentária e periodontal<sup>24</sup>.

As fraturas dentais fazem parte da rotina do médico veterinário<sup>27,28</sup>, uma vez que os animais têm uma exposição natural a eventos traumáticos e muitas vezes associam isso a hábitos mastigatórios potencialmente prejudiciais – como morder objetos metálicos<sup>22,29</sup>. Na veterinária, quando os dentes fraturados com exposição pulpar são tratados, realiza-se a endodontia seguida de restauração, somente no espaço relativo ao acesso cirúrgico, com resina fotopolimerizável ou amálgama, sem reconstrução total da coroa. Porém quando existe o espaço, visando a recuperar função, esse procedimento é feito por meio das coroas metálicas fundidas<sup>28</sup>. A escolha do tratamento endodôntico leva em consideração questões como vitalidade pulpar, estágio de desenvolvimento dentário, tratamentos anteriores e gravidade de lesões periapicais. As etapas do tratamento endodôntico humano e veterinário seguem os mesmos passos: acesso cirúrgico dos canais, exploração dos canais, instrumentação com limas sequenciais e constante irrigação, secagem dos condutos, obturação com guta percha e cimentos obturadores, realizando sempre o acompanhamento radiográfico entre as etapas<sup>12,29,30,31</sup>.

Ressalta-se que quando a fratura dentária é expressiva e há necessidade de uma reprodução de grande quantidade de estrutura, com o intuito de devolver não só forma, mas também função, a confecção de próteses metálicas, devido à maior resistência e ao fato de a estética ser algo secundário, torna-se o mais indicado<sup>28,29</sup>. O preparo dental é feito com o objetivo de evitar movimentação da coroa após a cimentação, e o uso de pinos intrarradiculares com núcleo metálico fundido ou pino de fibra de vidro são indicados nos casos em que se faz necessária maior retenção<sup>28</sup>.

## Discussão e Resultados

Escolheu-se a revisão bibliográfica pois, segundo Fogliatto (2007)<sup>32</sup>, é aquela que reúne ideias oriundas de

diferentes fontes, visando a construir uma nova teoria ou uma nova forma de apresentação para um assunto já conhecido.

O trabalho acadêmico de uma universidade é regido pelo ensino, pela pesquisa e pela extensão, pilares que fortalecem a formação dos sujeitos universitários. Como parte importante desse processo de formação, a integração entre os departamentos torna-se necessária. No entanto, esse movimento não é promovido de forma ampla, criando um obstáculo para o desenvolvimento de acadêmicos que pensem multidisciplinarmente, para além dos padrões estabelecidos como ideais de cada profissão, dificultando a criação de novas perspectivas com diferentes pontos de miragem. Essa ação de integração atenderia com mais propriedade ao crescimento e ao desenvolvimento da odontologia no âmbito animal. O odontólogo KEVIN EASLEY relata sua experiência em parceria com um médico veterinário: durante o atendimento, puderam trocar não somente informações específicas de cada área, mas também perceberam haver pontos divergentes em suas opiniões sobre o mesmo problema, o que ilustra o efeito positivo da mudança de perspectiva, pois permite agregar às áreas um novo olhar, uma nova mirada sobre a existência das variedades de procedimentos e técnicas para tratar uma mesma doença. Essa troca de informações e conhecimentos oriundos de áreas distintas oportuniza o crescimento e o amadurecimento de todo um sistema.

Foi realizado um levantamento junto às instituições de ensino superior públicas que possuem o curso de medicina veterinária no País. Sob a ótica das suas diretrizes curriculares e análise de suas grades disciplinares, foi observado quais ofertam a disciplina de odontologia como obrigatória ou optativa (Fig. 1). A partir da análise desse gráfico, é possível perceber que 0% dos cursos de medicina veterinária existentes hoje nas instituições públicas do País possui a disciplina de odontologia como parte obrigatória da grade curricular e aproximadamente 8% ofertam a disciplina como optativa, portanto o percentual de estudantes que tem a oportunidade de frequentar a disciplina é muito reduzido. Com a regulamentação restritiva por parte do conselho de medicina veterinária, os odontólogos ficam impedidos de prestarem esse serviço e os cursos de medicina veterinária não formam mão-de-obra suficiente para suprir a demanda existente,

o que pode impactar na qualidade do serviço odontológico veterinário prestado e na qualidade de vida dos animais.

Cursos de veterinária	Odontologia (optativa)	Odontologia (obrigatória)
48	4 (8,33%)	0 (0%)

Figura 1: das 264 universidades do Brasil, 260 tinham os dados disponíveis na internet para análise, e dessas apenas 48 ofertam o curso de veterinária. Dentre as 48, apenas 4 disponibilizam a disciplina de odontologia como matéria, optativa, em sua grade curricular.

Ao contrário do que afirmam CIFFONI E PACHALY (2001)<sup>11</sup>, quando dizem que não há habilidade técnica por parte dos cirurgiões-dentistas, foi demonstrado, nessa revisão, que o protocolo de atendimento odontológico realizado por médicos veterinários é, em sua macroestrutura, similar ao realizado em humanos, uma vez que a odontologia praticada no âmbito veterinário deriva da odontologia humana. Constantes pesquisas clínicas e laboratoriais realizadas por cirurgiões-dentistas sobre as aplicações odontológicas como um todo são uma realidade e poderiam contribuir e engrandecer a odontologia animal, quanto mais estreita for essa relação. Apesar da semelhança dos tratamentos, é notória a necessidade de uma especialização em odontologia veterinária, independente de qual profissional irá realizar os procedimentos, uma vez que, assim como os médicos veterinários precisam aprofundar seus conhecimentos sobre as especialidades odontológicas, o cirurgião-dentista também necessita de um aprendizado sobre as macro e micropeculiaridades dentárias de cada espécie. Esse atendimento exclusivista, respaldado por um ensino em que a troca de conhecimentos entre departamentos não é algo presente, poderia ser minimizado com a oferta de disciplinas/cursos de odontologia veterinária, que permitissem a matrícula de outras áreas, desde que cumprissem pré-requisitos básicos, o que contribuiria para o início de um processo multidisciplinar.

Diante do exposto, pode-se afirmar que o protocolo de atendimento veterinário sobre as afecções citadas é, no quesito de habilidade técnica, muito similar, quando não idêntico, ao que se aprende nos cursos de odontologia humana, demonstrando assim que o cirurgião-dentista é capaz de realizar os procedimentos de forma a contemplar a demanda da odontologia veterinária, desde que tenha conhecimento sobre as características anatômicas de cada espécie.

É possível observar, a partir da análise da legislação vigente, que não existe uma restrição legal sobre o exercício da profissão do cirurgião dentista acerca do atendimento a pacientes não humanos; por outro lado, existe uma proibição explícita da atuação de outros profissionais, por parte da legislação que regulamenta a atuação do médico veterinário. É importante, portanto, revisar o marco regulatório sobre as duas áreas de atuação, especificamente a Medicina Veterinária, uma vez que há a necessidade de novos paradigmas que visem a qualificar a oferta dos serviços e, por sua vez, a odontologia humana, que é uma área de constante crescimento técnico-científico, poderia acrescentar positivamente ao âmbito veterinário.

O principal caráter de uma lei é estar a serviço do bem social. Assim, deve ter a previsibilidade de alterações quando observados os movimentos de mudanças paradigmáticas e culturais de uma sociedade. A análise dos marcos regulatórios vigentes hoje no Brasil mostrou uma legislação que não acompanhou os avanços e as mudanças demandadas para os cursos de medicina veterinária e odontologia, no que diz respeito às possibilidades de integração entre as áreas, nem uma preocupação em levar a discussão para o âmbito da sociedade acadêmica. Como apresentado ao longo do trabalho, há competência para a prestação do serviço por parte do cirurgião-dentista, e o médico veterinário poderia ter sua habilidade refinada na medida em que esse diálogo com a odontologia fosse presente. Porém, para uma troca com profundidade, em que todas as especialidades odontológicas possam ser estudadas e executadas visando a alcançar a melhoria da qualidade do atendimento, o odontólogo precisa de respaldo legal.

Essa revisão procurou mostrar a necessidade de revisar os cursos de medicina veterinária oferecidos no País, bem como

as leis que regem a atuação na odontologia veterinária. O debate sobre a possibilidade de atendimento deve se pautar em qualidade de serviço prestado e não em restrição mercadológica, assim como a coletividade deve vir antes de ambições individuais ou interesses corporativos.

O atendimento interdisciplinar é benéfico para todos os envolvidos e o questionamento sobre os dogmas culturais de cada profissão existem exclusivamente no seu âmbito de atuação deve ser estimulado, pois, por mais que pareçam, à primeira vista, antagônicas, todas com as suas peculiaridades são complementares. Precisamos dialogar, arguir e aprender mais uns com os outros.

## Conclusão

Este trabalho não tem a pretensão de esgotar a temática, mas de contribuir para a reflexão em torno da questão apresentada. A partir disso, conclui-se que a atuação conjunta entre médicos veterinários e cirurgiões dentistas, ambos especializados em odontologia veterinária, é condição *sine qua non* para uma melhora na qualidade do atendimento prestado e conseqüentemente melhora da qualidade de vida do animal, e a reformulação da grade curricular de ambos os cursos é um início para essa atuação interdisciplinar.

## COLABORADORES

CL CARIBÉ participou da coleta de dados e elaborou o texto juntamente com DLN POUBEL, a qual organizou o estudo, fez contribuições ao texto e revisou o texto. SB MACEDO fez contribuições ao texto e participou da revisão final.

## REFERÊNCIAS

1. KEVIN EASLEY. Veterinary Dentistry: Its Origin and Recent History. *Journal of the History of Dentistry*, Vol. 47, Nº 2, Julho 1999 pp 83-85.
2. VENTURINI, M.A.F.A. Estudo retrospectivo de 3055 animais atendidos no ODONTOVET® (Centro Odontológico Veterinário) durante 44 meses. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo- USP, 2006.
3. FECCHIO, R. S.; PRAZERES R F ; ROSSI Jr., J. L. ; GIOSSO, M. A. "Prevalência de lesões orais em primatas atendidos na casuística do Laboratório de Odontologia Comparada (LOC FMVZ-USP) entre os anos de 1999 e 2010". *Nosso Clínico* , Vol. 13, p. 54-55, 2010.
4. PRAZERES, R. F. Avaliação das afecções odontológicas em pequenos felídeos neotropicais mantidos em cativeiro. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo – USP, 2014.
5. FUGITA, M. S. Estudo retrospectivo das afecções orais em 754 felinos domésticos (*Felis catus*) atendidos no Laboratório de Odontologia Comparada da Universidade de São Paulo. Dissertação de Mestrado em Ciências – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo – USP, 2016.
6. GIOSSO MA, SILVA J.C.R, ROSSI JL, MARVULO MFV. Prevalência de fraturas dentais em Onça-Pintada (*panthera onca*) e Suçuarana (*puma concolor*) mantidas em cativeiro no estado de São Paulo. *Anais do I V Congresso e I X Encontro da ABRAVAS* , São Pedro/SP, 2000.

7. DIAS NETO, R.N. Achados clínicos de afecções orais em Bugios Ruivos (*Alouatta guariba clamitans*). Dissertação de Mestrado – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2014.
8. PACHALY, J.R. Odontoestomatologia, In: CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. Tratado de Animais Selvagens. 1ª Ed. São Paulo: Roca, 2006, p.1068-1091.
9. HARVEY, C.E. The history of veterinary dentistry part one: from the earliest record to the end of the 18th century. *Journal of Veterinary Dentistry*, Vol. 11, Nº 4, Dezembro 1994.
10. SILVA, R.H.A Atividade Ilícita Profissional em Odontologia: Análise do conhecimento de acadêmicos, magistrados e entidades promotoras de curso de aperfeiçoamento e/ou especialização, no município de Bauru – SP. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo – USP, 2005.
11. CIFFONI, E.M.G; PACHALY, J.R. Considerações históricas e legais sobre a odontologia veterinária no Brasil. *Arq. Ciência Veterinária e Zoologia*, UNIPAR, Vol. 4, p. 49-54, 2001.
12. GIOSSO MA. Odontologia Veterinária para o Clínico de Pequenos Animais. 2 Edição. São Paulo 2007.
13. BRASIL. Lei nº 5.517, de 23 de Outubro de 1968.
14. BRASIL. Resolução nº 625, de 16 de Março de 1995.
15. BRASIL. Lei nº 5.081, de 24 de Agosto de 1966.
16. BRASIL. Resolução nº 179, de 19 de Dezembro de 1991.

17. LINO, A. J. B. ; Rossi Junior, J. L. ; RANGEL, M. C. V. . Levantamento da incidência de doença periodontal em cães (*Canis familiaris*) avaliados durante campanha de castração em Santa Teresa e Guarapari – ES. Nosso Clínico , Vol. 101, p. 44-48, 2014.
18. ROSSI Jr, J.L; GIOSSO, M.A; FALQUEIRO, L.M.D. Estudo comparativo sobre prevalência de doença periodontal em *Panthera onca* mantida em cativeiro e em indivíduos natureza Pesq. Vet. Bras.27(5):209-214, maio 2007.
19. FECCHIO, R.S. Prevalência de lesões orais em Macacos-Prego (*Cebus apella*) mantidos em cativeiro no estado de São Paulo. Monografia de conclusão de curso, Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Metodista de São Paulo, 2005.
20. FECCHIO, R.S; PETRI, B.S.S; ZANCO, N.A; GIOSSO, M.A. Prevalência de afecções orais em cães na casuística cirúrgica do Hospital Veterinário da Universidade Metodista de São Paulo. Revista CFMV – Brasília/DF – Ano XV – Nº 48 – 2009
21. FURTADO, M.M; KASHIVAKURA, C.K; FERRO, C.; JÁCOMO, A.T.A; SILVEIRA, L.; ASTETE, S.; LOPES, F.M. Prevalence of crown trauma in free-ranging maned wolves (*Chrysocyon brachyurus*) in Central Brazil. J Vet Dent Vol.24, nº 4, Dezembro 2007.
22. SANTOS N.S, Carlos RSA, Albuquerque GR. Doença periodontal em cães e gatos – revisão de literatura. Medvep – Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos Animais e Animais de Estimação; 2012; Vol.10, p. 1-637.
23. PIRES, B. C. ; WAKI, M. F. ; CORREA, H.L; FERRO, D.G; VENTURINI, M.A.F.A; FERREIRA, J. Doença periodontal: fisiopatogenia e tratamento (relato de caso e revisão). Nosso Clínico, Vol. 96, p. 6-10, 2013.

24. LINDHE, J. LANG, N. KARRING. Tratado de periodontia clínica e implantodontia oral, 5ª Ed. Rio de Janeiro, 2010, p.629-647.
25. MIRANDA, R.A. Abordagem clínica e cirúrgica da doença periodontal. Monografia curso de atualização em odontologia de pequenos animais, ANCLIVEPA – SP, São Paulo, 2004.
26. FERREIRA, J.; FERRO, D.G.; PIRES, B.C.; VENTURINI, M.A.F.A.; CORREA, H.L.; DEVITO, F.C.; MARQUES, J.S. Iatrogenia em endodontia veterinária (relato de dois casos). Nosso Clínico.
27. CAMARGO, S.L.S.; GIL.C.; CAMPOS, T.N.; CONTIN. I.; MORI, M.; GIOSO, M.A. Retentores intrarradiculares metálicos na reconstrução coronal com restauração metálica fundida (RMF) em cães – revisão de literatura. Clínica veterinária, Ano XVII, n.97, março/abril, 2012.
28. FINK, L.; REITER, A.M. Assessment of 68 Prosthodontic Crowns in 41 Pet and Working Dogs (2000-2012) J VET DENT Vol. 32 Nº 3, 2015.
29. LOPES, H.P.; SIQUEIRA Jr, J.F. Endodontia biologia e técnica, 3ª Ed. Rio de Janeiro, 2010.
30. SOUZA, R.A.; GAVAZZA, F.; DANTAS, J.C.P.; LAGO, M.; COLOMBO, S. Tratamento endodôntico de incisivo lateral superior com curvatura apical acentuada e lesão periapical – relato de caso. Revista Bahiana de Odontologia. 2016 Mar;7(1):74-79.
31. LEON-BORNAN MA, GIOSO MA. Endodontia – anatomia, fisiopatologia e terapia para afecções dos tecidos internos do dente. MEDVEP Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos Animais e Animais de Estimação 2004; Vol. 2, p. 195-203.

32. FOGLIATTO, Flavio. Organização de Textos Científicos, 2007. Disponível em: <[http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/disciplinas/146\\_s\\_eminario\\_de\\_pesquisa\\_2\\_diretrizes\\_refencial\\_teorico.doc](http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/disciplinas/146_s_eminario_de_pesquisa_2_diretrizes_refencial_teorico.doc)> Acesso em 20 de agosto de 2016.



## NORMAS DA REVISTA

### INSTRUÇÕES PARA COLABORADORES

Ciência & Saúde Coletiva publica debates, análises e resultados de investigações sobre um tema específico considerado relevante para a saúde coletiva; e artigos de discussão e análise do estado da arte da área e das subáreas, mesmo que não versem sobre o assunto do tema central. A revista, de periodicidade mensal, tem como propósitos enfrentar os desafios, buscar a consolidação e promover uma permanente atualização das tendências de pensamento e das práticas na saúde coletiva, em diálogo com a agenda contemporânea da Ciência & Tecnologia.

#### Orientações para organização de números temáticos

A marca da Revista Ciência & Saúde Coletiva dentro da diversidade de Periódicos da área é o seu foco temático, segundo o propósito da ABRASCO de promover, aprofundar e socializar discussões acadêmicas e debates inter pares sobre assuntos considerados importantes e relevantes, acompanhando o desenvolvimento histórico da saúde pública do país.

Os números temáticos entram na pauta em quatro modalidades de demanda:

- Por Termo de Referência enviado por professores/pesquisadores da área de saúde coletiva (espontaneamente ou sugerido pelos editores-chefes) quando consideram relevante o aprofundamento de determinado assunto.
- Por Termo de Referência enviado por coordenadores de pesquisa inédita e abrangente, relevante para a área, sobre resultados apresentados em forma de artigos, dentro dos moldes

já descritos. Nessas duas primeiras modalidades, o Termo de Referência é avaliado em seu mérito científico e relevância pelos Editores Associados da Revista.

- Por Chamada Pública anunciada na página da Revista, e sob a coordenação de Editores Convidados. Nesse caso, os Editores Convidados acumulam a tarefa de selecionar os artigos conforme o escopo, para serem julgados em seu mérito por pareceristas.
- Por Organização Interna dos próprios Editores-chefes, reunindo sob um título pertinente, artigos de livre demanda, dentro dos critérios já descritos.

O Termo de Referência deve conter: (1) título (ainda que provisório) da proposta do número temático; (2) nome (ou os nomes) do Editor Convidado; (3) justificativa resumida em um ou dois parágrafos sobre a proposta do ponto de vista dos objetivos, contexto, significado e relevância para a Saúde Coletiva; (4) listagem dos dez artigos propostos já com nomes dos autores convidados; (5) proposta de texto de opinião ou de entrevista com alguém que tenha relevância na discussão do assunto; (6) proposta de uma ou duas resenhas de livros que tratem do tema. Por decisão editorial o máximo de artigos assinados por um mesmo autor num número temático não deve ultrapassar três, seja como primeiro autor ou não.

Sugere-se enfaticamente aos organizadores que apresentem contribuições de autores de variadas instituições nacionais e de colaboradores estrangeiros. Como para qualquer outra modalidade de apresentação, nesses números se aceita colaboração em espanhol, inglês e francês.

#### Recomendações para a submissão de artigos

Recomenda-se que os artigos submetidos não tratem apenas de questões de interesse local, ou se situe apenas no plano descritivo. As discussões devem apresentar uma análise ampliada que situe a especificidade dos achados de pesquisa ou revisão no cenário da literatura nacional e internacional acerca

do assunto, deixando claro o caráter inédito da contribuição que o artigo traz.

A revista C&SC adota as “Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas”, da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na Rev Port Clin Geral 1997; 14:159-174. O documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, [www.icmje.org](http://www.icmje.org) ou [www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf](http://www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf). Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta.

Seções da publicação Editorial: de responsabilidade dos editores chefes ou dos editores convidados, deve ter no máximo 4.000 caracteres com espaço.

Artigos Temáticos: devem trazer resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental, conceitual e de revisões sobre o assunto em pauta. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres.

Artigos de Temas Livres: devem ser de interesse para a saúde coletiva por livre apresentação dos autores através da página da revista. Devem ter as mesmas características dos artigos temáticos: máximo de 40.000 caracteres com espaço, resultarem de pesquisa e apresentarem análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área.

Artigos de Revisão: Devem ser textos baseados exclusivamente em fontes secundárias, submetidas a métodos de análises já teoricamente consagrados, temáticos ou de livre demanda, podendo alcançar até o máximo de 45.000 caracteres com espaço.

Opinião: texto que expresse posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres com espaço.

Resenhas: análise crítica de livros relacionados ao campo temático da saúde coletiva, publicados nos últimos dois anos, cujo texto não deve ultrapassar 10.000 caracteres com espaço. Os autores da resenha devem incluir no início do texto a referência completa do livro. As referências citadas ao longo do texto devem seguir as mesmas regras dos artigos. No momento da submissão da resenha os autores devem inserir em anexo no sistema uma reprodução, em alta definição da capa do livro em formato jpeg.

Cartas: com apreciações e sugestões a respeito do que é publicado em números anteriores da revista (máximo de 4.000 caracteres com espaço).

Observação: O limite máximo de caracteres leva em conta os espaços e inclui texto e bibliografia. O resumo/abstract e as ilustrações (figuras e quadros) são considerados à parte.

#### Apresentação de manuscritos

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final dos artigos.
2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico (<http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>) segundo as orientações do site.
3. Os artigos publicados serão de propriedade da revista C&SC, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.

4. Os artigos submetidos à C&SC não podem ser propostos simultaneamente para outros periódicos.
5. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).
6. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que possam identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos.
7. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.
8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem etc.).
9. O título deve ter 120 caracteres com espaço e o resumo/abstract, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo palavras-chave/key words), deve explicitar o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica e os resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo, cinco (5) palavras-chave. palavras-chave/key-words. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo. As palavras-chaves na língua original e em inglês devem constar no DeCS/MeSH (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/e>  
<http://decs.bvs.br/>).

## Autoria

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) a concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada. As contribuições individuais de cada autor devem ser indicadas no final do texto, apenas pelas iniciais (ex. LMF trabalhou na concepção e na redação final e CMG, na pesquisa e na metodologia).
2. O limite de autores no início do artigo deve ser no máximo de oito. Os demais autores serão incluídos no final do artigo.

## Nomenclaturas

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura biológica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.
2. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.
3. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

## Ilustrações

1. O material ilustrativo da revista C&SC compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em apenas uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo seja colorido, será convertido para tons de cinza.

2. O número de material ilustrativo deve ser de, no máximo, cinco por artigo, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático. Nesse caso os autores devem negociar com os editores-chefes.

3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.

4. As tabelas e os quadros devem ser confeccionados no mesmo programa utilizado na confecção do artigo (Word).

5. Os gráficos devem estar no programa Excel, e os dados numéricos devem ser enviados, em separado no programa Word ou em outra planilha como texto, para facilitar o recurso de copiar e colar. Os gráficos gerados em programa de imagem (Corel Draw ou Photoshop) devem ser enviados em arquivo aberto com uma cópia em pdf.

6. Os arquivos das figuras (mapa, por ex.) devem ser salvos no (ou exportados para o) formato Illustrator ou Corel Draw com uma cópia em pdf. Estes formatos conservam a informação vetorial, ou seja, conservam as linhas de desenho dos mapas. Se for impossível salvar nesses formatos; os arquivos podem ser enviados nos formatos TIFF ou BMP, que são formatos de imagem e não conservam sua informação vetorial, o que prejudica a qualidade do resultado. Se usar o formato TIFF ou BMP, salvar na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho (lado maior = 18cm). O mesmo se aplica para o material que estiver em fotografia. Caso não seja possível enviar as ilustrações no meio digital, o material original deve ser mandado em boas condições para reprodução.

### Agradecimentos

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas.

2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.
3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente dos outros tipos de contribuição.

### Referências

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão et al.

2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo:

ex. 1: “Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF”<sup>11</sup> ...

ex. 2: “Como alerta Maria Adélia de Souza <sup>4</sup>, a cidade...”

As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.

3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos

([http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)).

4. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/>).

5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.

### Exemplos de como citar referências

#### Artigos em periódicos

1. Artigo padrão (incluir todos os autores)

Pelegrini MLM, Castro JD, Drachler ML. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):275-286.

Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, OliveiraFilho EC. Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):483-491.

## 2. Instituição como autor

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164(5):282-284

## 3. Sem indicação de autoria

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84:15. 4. Número com suplemento Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. *Cad Saude Publica* 1993; 9(Supl. 1):71-84.

## 5. Indicação do tipo de texto, se necessário

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347:1337.

## Livros e outras monografias

6. Indivíduo como autor Cecchetto FR. Violência, cultura e poder. Rio de Janeiro: FGV; 2004.

Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 8ª Edição. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco; 2004.

## 7. Organizador ou compilador como autor

Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. Pesquisa qualitativa de serviços de saúde. Petrópolis: Vozes; 2004.

#### 8. Instituição como autor

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins. Brasília: DILIQ/IBAMA; 2001.

#### 9. Capítulo de livro

Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. É veneno ou é remédio. Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.

#### 10. Resumo em Anais de congressos

Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

#### 11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos

Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência; 1993; Belo Horizonte. p. 581-582.

#### 12. Dissertação e tese

Carvalho GCM. O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001 [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002.

Gomes WA. Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana – BA [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

## Outros trabalhos publicados

### 13. Artigo de jornal

Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. *Jornal do Brasil*; 2004 Jan 31; p. 12

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

### 14. Material audiovisual

HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

### 15. Documentos legais

Brasil. Lei nº 8.080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.

## Material no prelo ou não publicado

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. In press 1996. Cronenberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. *Arq Bras Oftalmol*. No prelo 2004.

## Material eletrônico

16. Artigo em formato eletrônico Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe – PE – Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [periódico na Internet].

2004 Mar-Abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.].  
Disponível em: <http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>

17. Monografia em formato eletrônico

CDI, clinical dermatology illustrated [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2ª ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

18. Programa de computador Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.