

Ciências veterinárias:

Conduta científica e ética 2

Atena
Editora
Ano 2022

Alécio Matos Pereira
Dávila Joyce Cunha Silva
Gilcyvan Costa de Sousa
(Organizadores)

Ciências veterinárias:

Conduta científica e ética 2

Atena
Editora
Ano 2022

Alécio Matos Pereira
Dávila Joyce Cunha Silva
Gilcyvan Costa de Sousa
(Organizadores)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade do Estado de Mato Grosso

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria



Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^o Dr^a Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^o Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^o Dr^a Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^o Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^o Dr^a Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas



Ciências veterinárias: conduta científica e ética 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Alécio Matos Pereira
Dávila Joyce Cunha Silva
Gilcyvan Costa de Sousa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciências veterinárias: conduta científica e ética 2 /
Organizadores Alécio Matos Pereira, Dávila Joyce
Cunha Silva, Gilcyvan Costa de Sousa. – Ponta Grossa -
PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0419-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.194220508>

1. Medicina veterinária. I. Pereira, Alécio Matos
(Organizador). II. Silva, Dávila Joyce Cunha (Organizadora).
III. Sousa, Gilcyvan Costa de (Organizador). IV. Título.

CDD 636

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

Ao longo tempo, diversos campos científicos estão evoluindo com descobertas e inovações a partir de estudos científicos devidamente constituídos, organizados e executados. No campo da medicina veterinária a linha científica frequentemente está sendo cada vez mais refinada e aprimorada, visto que cada pesquisa, estudo e trabalho científico, configuram-se como elementos imprescindíveis que enaltecem o grau de conhecimento desses profissionais tão importantes na sociedade.







Pretende-se, por meio dessa obra, contribuir ainda mais ao campo científico veterinário com conhecimento das mais variadas áreas do curso de medicina veterinária, afim de auxiliar e ajudar a comunidade acadêmica e os profissionais que estão em busca de uma fonte de conhecimentos aprofundada e escritos pelos profissionais renomados na área da Ciência Animal.

O livro é composto por 21 capítulos que discorrem essencialmente sobre relevantes questões de índole veterinária, tanto no que concerne à animais domésticos quanto animais silvestres. Além disso, através de abordagens anatômicas e fisiológicas, cada assunto é tratado com máxima qualidade e precisão, visto que um dos intuitos principais da obra é contribuir significativamente no âmbito da medicina veterinária, afim de auxiliar e amparar aos profissionais da situada área no que diz respeito às análises clínicas e patológicas dos animais.

Outrossim, esperamos que você, caro leitor(a), surpreenda-se e aproveite bem cada particularidade desta obra que, por sua vez, foi preparada com muito cuidado, zelo e dedicação. Boa leitura!


Alécio Matos Pereira
Dávila Joyce Cunha Silva
Gilcyvan Costa de Sousa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ANALISE COMPORTAMENTAL DE LEITÕES SOB EFEITO DA ANESTESIA LOCAL E/OU ANALGESIA NA RESPOSTA DOLOROSA INDUZIDA PELA CASTRAÇÃO	
Deniza Moda Setem	
Marcos Augusto Alves da Silva	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.1942205081	
CAPÍTULO 2	6
ALTERAÇÃO DOS PARÂMETROS HEMATIMÉTRICOS E BIOQUÍMICOS EM CODORNAS COM APLICAÇÃO DE OZÔNIO POR INSUFLAÇÃO CLOACAL	
Domingos Savio de Aquino Junior	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.1942205082	
CAPÍTULO 3	18
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DO PEIXE SERRA COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE BARREIRINHAS – MA	
Elayne Barroso Sousa	
Carla Janaina Rebouças Marques do Rosário	
Lenka de Moraes Lacerda	
Ana Cristina Ribeiro	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.1942205083	
CAPÍTULO 4	28
ANATOMOFISIOLOGIA DO SISTEMA DIGESTÓRIO E PARTICULARIADES NA NUTRIÇÃO DE FELÍDEOS: REVISÃO DE LITERATURA	
Jéssica Lucilene Cantarini Buchini	
Suelen Tulio de Córdova Gobetti	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.1942205084	
CAPÍTULO 5	59
AUTOMEDICAÇÃO EM PETS: TÃO GRAVE QUANTO EM HUMANOS	
Camyla de Araújo Silva	
Alexandre Kadymiel de Lima Alves	
João Gomes Pontes Neto	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.1942205085	
CAPÍTULO 6	73
ASSOCIAÇÃO DE LASERTERAPIA E OZONIOTERAPIA	
Carla Ignez Ortega Schmitt	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.1942205086	
CAPÍTULO 7	89
DESCRIÇÃO DOS ACESSOS PARA FLUIDOTERAPIA COMO AUXILIO AO TRATAMENTO	

DE TRAUMAS EM AVES DE RAPINA

Ana Beatriz Passos Coelho
Andressa Geovana Lobo Balduino
Camila Genovez Medina
Laura Xavier Galvão Cavalcanti
Pamela Guimarães de Paula
Samara Souza
Karina Gagliardo
Thiago Simão

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1942205087>

CAPÍTULO 8..... 94

DOENÇA PERIODONTAL EM CÃES

Marcelly Lessa Barcelos
Robert Lenoçh

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1942205088>

CAPÍTULO 9..... 113

DESENVOLVIMENTO DE FOLDERS DE ORIENTAÇÃO SOBRE DOENÇAS INFLAMATÓRIAS IMUNOMEDIADAS DO SISTEMA NERVOSO EM CÃES PARA TUTORES E VETERINÁRIOS


Juliana de Mello
Mônica Vicky Bahr Arias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1942205089>

CAPÍTULO 10..... 119

MANEJO NUTRICIONAL DE ANIMIAS COM HIPERSENSIBILIDADE ALIMENTAR – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Elysângela Corrêa Afonso
Izabella Roberta Pamplona Saldanha
Maysa Lima Picanço
Miguel de Oliveira Gomes Neto
Natália Torres Ladislau
Natália Sidrim da Silva de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.19422050810>

CAPÍTULO 11..... 124

MELHORIAS NA MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL RESULTANTES DO TREINAMENTO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

Grazielle Vick da Silva
Eriane de Lima Caminotto
Fabricio Poli
Claudia Schwarzbald Feldens


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.19422050811>

CAPÍTULO 12..... 132

O EFEITO DA ADIÇÃO DO EXTRATO AQUOSO DE NONI (*Morinda citrifolia*) EM DOSES

REFRIGERADAS DE SÊMEN SUÍNO


Natacia Gaia Figueiredo
André Belico de Vasconcelos
Willian Rodrigues Valadares
Monike Quirino
Tháís Spohr Christ
Ana Paula Gonçalves Mellagi
Elizabeth Uber Bucek

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.19422050812>

CAPÍTULO 13..... 141

O PAPEL DA ACUPUNTURA NA REABILITAÇÃO MOTORA DE ANIMAIS SELVAGENS


Amábile Edith Back Köhn
Lygia Karla Sanches Francelino
Robert Lench

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.19422050813>

CAPÍTULO 14..... 155

FELÍDEOS BRASILEIROS: REVISÃO DE LITERATURA


Jéssica Lucilene Cantarini Buchini
Suelen Túlio de Córdova Gobetti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.19422050814>

CAPÍTULO 15..... 168

PROTOCOLOS ANESTÉSICOS EM PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA


Diana Helena Miranda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.19422050815>

CAPÍTULO 16..... 170

TUMORES DE GLÂNDULAS APÓCRINAS EM CÃES - CARACTERIZAÇÃO HISTOLÓGICA E IMUNO-HISTOQUÍMICA


Jackson Suelio de Vasconcelos
Higor Vinícius da Silva Camelo
Luana M. Feitosa Barroso
Anabela Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.19422050816>

CAPÍTULO 17..... 183

PERSISTÊNCIA DO DUCTO ARTERIOSO EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

Lucieudo Saraiva Marques
Christiana Cavalcanti Toscano
Lizane Paula de Farias e Silva
Amanda Camilo Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.19422050817>

CAPÍTULO 18	194
TRATAMENTO DO COMPLEXO GENGIVITE ESTOMATITE EM FELINOS COM OZONIOTERAPIA	
Flavia Gill Ricco	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.19422050818	
CAPÍTULO 19	207
UTILIZAÇÃO DO <i>VISCUM ALBUM</i> HOMEOPÁTICO NO TRATAMENTO DE CARCINOMA TUBULAR GRAU I: RELATO DE CASO	
Laura Miranda de Almeida Prado	
Daniela Franco Lopes Frediani	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.19422050819	
CAPÍTULO 20	216
USO DE SIMULADORES E GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DA MEDICINA VETERINÁRIA COMO AUXÍLIO PARA PRÁTICAS ACADÊMICAS	
Valmênia Lima Barros	
Aline Brito de Almeida	
Matheus Wagner Paulino de Sousa	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.19422050820	
CAPÍTULO 21	225
EFEITO DO ÁCIDO ASCÓRBICO SOBRE O DESEMPENHO ZOOTÉCNICO DE JUVENIS DE TILÁPIA (<i>Oreochromis niloticus</i>)	
Dávila Joyce Cunha Silva	
Alécio Matos Pereira	
Sara Silva Reis	
Arlan Araujo Rodrigues	
Jane Mello Lopes	
Lauro Cesar Soares Feitosa	
Gilcyvan Costa de Sousa	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.19422050821	
SOBRE OS ORGANIZADORES	235
ÍNDICE REMISSIVO	236

CAPÍTULO 3

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DO PEIXE SERRA COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE BARREIRINHAS – MA

Data de aceite: 01/08/2022

Data de submissão: 08/07/2022

Elayne Barroso Sousa

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/0684030605695772>

Carla Janaina Rebouças Marques do Rosário

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/8929786232927576>

Lenka de Moraes Lacerda

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/4499976656869163>

Ana Cristina Ribeiro

Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)
São Luís, Maranhão
<http://lattes.cnpq.br/0231825655156814>

RESUMO: Avaliou-se a qualidade físico-química e microbiológica de 20 amostras de peixe serra (*Scomberomorus brasiliensis*) comercializado no município de Barreirinhas – MA, quanto à presença de *Staphylococcus* coagulase positivo e *Salmonella* spp. E qualidade físico-químicas (pH, cocção, prova de éber e matéria mineral) das amostras. Os valores de pH observados foram em média de 6,84. Em relação à prova de Éber, apenas 35% (7/20) das amostras foram positivas à reação, na cocção 60% (12/20) das amostras apresentaram alterações no odor e na análise

de cinzas 65% (13/20) das amostras estavam dentro do padrão. Verificou-se que 36,3% (4/20) das amostras estavam em desconformidade com as legislações IN 60/2019 e RDC 331/2019 para *Staphylococcus* coagulase positiva, apresentando valores que variaram de $3,0 \times 10^2$ UFC/g até $2,4 \times 10^5$ UFC/g. Somente uma amostra apresentou *Salmonella* spp. Portanto, pode-se concluir que, o município de Barreirinhas - MA precisa de um órgão de fiscalização de Vigilância Sanitária, para melhoria da qualidade do pescado comercializado na feira e mercado.

PALAVRAS-CHAVE: Higiene. Manipulação. Saúde pública.

EVALUATION OF THE PHYSICAL-CHEMICAL AND MICROBIOLOGICAL QUALITY OF SERRA FISH COMMERCIALIZED IN THE MUNICIPALITY OF BARREIRINHAS – MA

ABSTRACT: The physicochemical and microbiological quality of 20 sawfish (*Scomberomorus brasiliensis*) samples commercialized in the city of Barreirinhas - MA was evaluated regarding the presence of positive coagulase *Staphylococcus* and *Salmonella* spp. and physicochemical quality (pH, cooking, eber test and mineral matter) of the samples. The pH values observed were in average 6.84. Regarding the eber test, only 35% (7/20) of the samples were positive to the reaction, in the cooking process 60% (12/20) of the samples presented changes in the odor and in the ash analysis 65% (13/20) of the samples were within the standard. It was found that 36.3% (4/20) of the samples were non-compliant with the legislation IN 60/2019

and RDC 331/2019 for positive *Staphylococcus* coagulase, presenting values ranging from 3.0×10^2 CFU/g to 2.4×10^5 CFU/g. Only one sample showed *Salmonella* spp. Therefore, it can be concluded that the municipality of Barreirinhas - MA needs a Sanitary Surveillance inspection body to improve the quality of the fish sold at the fair and market.

KEYWORDS: Hygiene. Manipulation. Public health.

1 | INTRODUÇÃO

O peixe é um alimento muito importante na dieta humana, destacando-se pelo seu alto valor nutricional, fácil digestão e sua gordura é classificada como insaturada não alterando os níveis de gordura saturada no organismo (SAKABE *et al.*, 2013). Porém apesar de suas características benéficas o peixe é susceptível à deterioração devido suas características intrínsecas, o que atrelado a outros fatores como manipulação, conservação e armazenamento inadequado, podem favorecer a proliferação de micro-organismos nocivos à saúde humana (SANTIAGO *et al.*, 2013).

Scomberomorus brasiliensis é um peixe pertencente à família *Scombridae* a qual abriga cerca de 50 espécies marinhas epipelágicas. É capturada principalmente pelo sistema artesanal ao longo de toda a costa Norte e Nordeste do Brasil, o que lhe confere relevante importância econômica, como produto de elevado consumo interno nas regiões (MAIA *et al.*, 2015; LEÃO *et al.*, 2018). A costa amazônica brasileira, que abrange o litoral dos estados do Amapá, Pará e Maranhão constitui-se numa das principais zonas pesqueiras do país, onde a pesca de *S. brasiliensis* também é economicamente importante (COUTINHO, 2005).

As análises microbiológicas foram pesquisa de *Staphylococcus* coagulase positiva e *Salmonella* spp., realizados de acordo com o Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água (SILVA *et al.*, 2017).

A comercialização de peixe serra, principalmente em feiras e mercados é resfriado com uso de gelo ou em temperatura ambiente. Normalmente as condições higiênicas-sanitárias não são adequadas, o que pode ocasionar uma contaminação cruzada e comprometimento da saúde dos consumidores (VELOSO *et al.*, 2022).

O Brasil apresenta um enorme potencial para aquicultura, com grande disponibilidade hídrica, clima favorável e muitas de espécies de peixes nativos com potencial zootécnico e de mercado (BRASIL, 2013).

No município de Barreirinhas- MA, situado na microrregião dos Lençóis Maranhenses, a produção pesqueira, é considerada uma importante fonte de alimentação de boa parte da população, principalmente as de baixa renda. Para a comercialização dos pescados o município dispõe de uma feira e um mercado municipal, os quais apresentam diversos problemas principalmente de infraestrutura.

Nesse contexto, esta pesquisa contribui com a geração de dados sobre a qualidade do peixe serra (*Scomberomorus brasiliensis*), sendo este o peixe de maior consumo

no município, visando apontar as dificuldades que apresentam em relação à qualidade higiênicos-sanitária e físico-química. Garantindo, desta forma, uma melhor qualidade e segurança dos alimentos tanto para os consumidores nativos quanto para os turistas, refletindo diretamente na saúde pública.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Durante o período de agosto a novembro de 2019, foram adquiridas 20 amostras de peixes serra (*Scomberomorus brasiliensis*) inteiros com pele comercializados no município de Barreirinhas- MA, com peso variando entre 500 a 900 g cada. Foi adquirido 1 exemplar por estabelecimento, sendo 16 amostras da Feira e 04 do Mercado Municipal. As amostras coletadas foram acondicionadas em sacos plásticos estéreis, identificadas e acondicionadas em caixa isotérmica com gelo, de maneira que sua temperatura permanecesse próxima a 5°C, e encaminhadas no mesmo dia ao Laboratório de Microbiologia de Alimentos e de Físico-química de Alimentos do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão, sendo que chegavam em até quatro horas aos Laboratórios.

Fez-se a determinação do pH, análise de cocção, prova de Éber e resíduo mineral fixo (cinzas) (LUTZ, 2008).

Os resultados obtidos foram expressos em Unidades Formadoras de Colônia por grama (UFC/g) e verificados a conformidade com a RDC nº 331/2019 e IN 60/2019 (BRASIL, 2019).

Os dados foram analisados com a aplicação de cálculos de parâmetros de tendência central: média aritmética e desvio padrão. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CONEP), do CESC/UEMA com o número de CAAE 26469019.0.0000.5554.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação aos resultados das análises físico-químicas das 20 amostras de peixe serra (*Scomberomorus brasiliensis*) comercializados na feira e mercado de Barreirinhas - MA, observou-se, um total de 90% (18/20) de conformidades com o valor de pH determinado, com valor médio de 6,84 (Tabela 1), estando em acordo com o exigido com o RIISPOA, que preconiza em seu Artigo 211 que para o pescado fresco o pH da carne deve ser inferior a 7 (BRASIL, 2017).

Amostras	pH	Éber	Cocção
1	6, 82	-	OC
2	6, 93	-	OC
3	6, 65	+	ON
4	7, 20	+	OM
5	6, 79	-	OC
6	7. 02	-	OM
7	6, 45	-	OC
8	6, 77	+	OM
9	6, 93	-	AO
10	6, 70	-	ON
11	6, 82	-	OC
12	6, 73	+	OM
13	6, 80	+	OM
14	7,00	-	OM
15	6, 95	-	OC
16	6,90	-	AO
17	6,86	-	OM
18	6, 92	-	OM
19	6, 65	+	OC
20	6, 81	+	OC
MÉDIA	6.84		

Legenda: - Negativo; + positivo; OC- odor característico; ON- odor neutro; OM- odor metálico; OA-odor amoniacal.

Tabela 1 - Resultados das análises para pH, prova de éber e prova de cocção de peixe serra (*Scomberomorus brasiliensis*) comercializado em Barreirinhas- MA.

Fonte: Os autores (2019).

Resultados inferiores foram observados por Correia (2018) ao determinar o pH de peixes da espécie corvina (*Micropogonias furnieri*) comercializados em feiras livres de regiões do recôncavo da Bahia, onde apresentou um percentual de 60% de conformidade, com valores médios variando entre 6,32 e 7,11. Ambos os dados foram discrepantes aos achados por Farias; Freitas (2011), que ao avaliar sensorialmente e físico-quimicamente o pescado processado, publicou elevados percentuais de não conformidade de pH para o peixe fresco. Porém, Oliveira-Neto (2018) observou uma variação de pH de 6,02 a 6,79, em amostras de peixe serra (*Scomberomorus brasiliensis*) em Mossoró- RN, também em

conformidade com o RIISPOA (BRASIL, 2017).

A prova de Éber tem como objetivo determinar qualitativamente a amônia, nas amostras avaliadas. A liberação desse composto juntamente com o gás sulfídrico aponta o início da degradação das proteínas (LUTZ, 2008). São consideradas indicativas do grau de frescor do pescado, indicando deterioração quando positiva. Pode-se observar que 35% (7/20) das amostras foram positivas à prova de Éber, sugerindo que as mesmas estavam impróprias ao consumo (Tabela 1). Porém, Oliveira *et al.* (2012) identificaram em peixes tambaqui (*Colossoma macroporum*) comercializados na CEASA (Centrais Estaduais de Abastecimento) de Timon – MA, reação negativa à presença de amônia em todas as amostras avaliadas.

Na análise de cocção, 12/20 (60%) apresentaram alterações no cheiro, destacando-se principalmente o metálico, que vai se intensificando à medida que o peixe vai perdendo o frescor (Tabela 1).

No que se refere às análises de resíduos minerais fixos (cinzas) não há um padrão descrito na legislação para pescado fresco ou congelado, somente para pescados salgados, sendo estabelecido valor máximo de 25% de cinzas (BRASIL, 2017). Entretanto, segundo Cecchi (2003), o conteúdo de cinzas totais para peixes e produtos marinhos varia de 1,2 a 3,9%. Neste contexto, seguindo o parâmetro dado pelo autor citado, estatisticamente 65% (13/20) das amostras estão dentro desse padrão e os outras 35% (7/20) apresentaram valores inferiores a 1,2% (Tabela 2).

Amostras	Cinzas Média/Desv.Pad
1	1.095% ± 0.044%
2	1.312% ± 0.022%
3	1.063% ± 0.127%
4	1.058% ± 0.052%
5	1.354% ± 0.202%
6	1.564% ± 0.040%
7	1.251% ± 0.204%
8	1.358% ± 0.063%
9	1.121% ± 0.048%
10	1.267% ± 0.014%
11	0.766% ± 0.750%
12	1.242% ± 0.006%
13	1.289% ± 0.141%

14	0.816% ± 0.117%
15	1.257% ± 0.462%
16	0.839% ± 0.064%
17	1.431% ± 0.600%
18	0.891% ± 0.142%
19	0.946% ± 0.212%
20	1.078% ± 0.128%
TOTAL	1.150% ± 0.172%

Tabela 2 - Média e desvio padrão das análises de cinzas em amostras de peixe serra (*Scomberomorus brasiliensis*) comercializado em Barreirinhas- MA.

Fonte: Os autores (2019).

Menezes *et al.* (2009), verificaram em amostras de peixe marinho cavala (*Scomberomorus cavalla*) um valor médio de 1,26% de cinzas, sendo este resultado superior ao encontrado nesse trabalho. Oliveira *et al.* (2008), analisando de filés de tilápia submetidos à sanitização, encontraram teores de matéria mineral entre de 0,17 a 0,20%. Vale ressaltar que os teores de cinzas variaram na proporção dos níveis de sal, pois segundo Sant'ana (2003), é uma maneira indireta de avaliar a absorção do sal, sendo que o cloreto não se decompõe no processo de incineração até temperatura de 550°C.

De um total de 20 amostras de peixe serra (*Scomberomorus brasiliensis*) comercializados na cidade de Barreirinhas - MA, verificou-se em 55% (11/20) das amostras a presença de *Staphylococcus* coagulase positiva, com o crescimento de colônias típicas pretas, lisas, convexas, com borda perfeita e presença de um halo transparente.

A detecção de *Staphylococcus* coagulase positiva em 55% das amostras é superior ao encontrado por Boari *et al.* (2008) ao analisarem a cadeia produtiva de filés de tilápia na cidade de Lavras- MG, apontou a presença de *Staphylococcus aureus* em 30% das amostras. Rocha *et al.* (2013) avaliando filés de tilápia (*Oreochromis niloticus*) em Currais Novos- RN, detectou a presença de *Staphylococcus* coagulase positiva em 100% das amostras. Resultados inferiores foram observados por Ferreira *et al.* (2014) onde avaliaram qualidade microbiológica de 60 amostras de peixe serra (*Scomberomorus brasiliensis*) em Raposa - MA, a presença de *Staphylococcus* coagulase positiva não foi verificada nas amostras analisadas.

Das amostras analisadas quanto à presença de *Staphylococcus* coagulase positiva 36,3% (4) destas apresentaram valores superiores ao limite legal estabelecido na legislação de referência com valores que variaram de $3,0 \times 10^2$ UFC/g até $2,4 \times 10^5$ UFC/g. Esses resultados foram superiores aos encontrados por Rocha *et al.* (2013), onde foram encontradas densidades mínima e máxima equivalentes a $2,0 \times 10^2$ UFC/g e $4,1 \times 10^4$ UFC/g, respectivamente em filés de tilápia (*Oreochromis niloticus*) comercializados em

Currais Novos- RN. Silva-Junior *et al.* (2015), ao verificar a ocorrência de *Staphylococcus* coagulase positiva em Jaraqui (*Semaprochilodus brama*) detectaram valores mínimo e máximo equivalentes a $1,0 \times 10^3$ UFC/g e $1,05 \times 10^4$ UFC/g.

Quando encontradas em altas densidades nos alimentos, *S. aureus* constituem risco à saúde pública, tendo em vista o seu potencial toxigênico. As toxinas estafilocócicas são termorresistentes e quimiorresistentes, não sendo afetados pelo cozimento do alimento, nem pela exposição posterior às enzimas digestivas presentes no trato gastrointestinal humano. São capazes de provocar intoxicação em humanos, mesmo quando presentes em concentrações da ordem de $0,015 \mu\text{g/kg}$ (GALVÃO, 2020).

Esses elevados níveis de contaminação ocorrem devido, dentre outros fatores, a manipulação inadequada, visto que humanos e animais de sangue quente são considerados reservatórios deste grupo de bactérias, estando estas presentes na mucosa do trato respiratório superior, garganta, intestino humano, nos cabelos e na pele, e quando presente em alimentos, o *Staphylococcus* spp. é bioindicador de sanitização deficiente em uma ou mais etapas da sua cadeia produtiva, bem como contaminação das condições de higiene inadequadas, podendo indicar que durante o processamento e estocagem tenha ocorrido algum tipo de falha de manipulação e/ou contaminação cruzada (SILVA *et al.*, 2007).

Durante a visita na feira, foi observado que os pescados se encontravam sem refrigeração, o que facilita a proliferação microbiana. Além disso, os consumidores que frequentam feiras livres e mercados municipais têm o hábito de tocar no pescado no intuito de avaliar sua qualidade, o que também contribui para o aumento da contaminação cruzada.

Em relação às análises para isolamento e detecção de *Salmonella* spp., uma (5%) amostra, comprovada por testes bioquímicos, apresentou contaminação. Resultados superiores foram verificados por Cordeiro *et al.* (2020) ao analisarem 60 amostras de sashimi de salmão (*Salmo salar*), de dez restaurantes na cidade de São Luís, Maranhão - Brasil, onde detectaram presença de *Salmonella* spp. em três amostras de lojas diferentes. Porém Nascimento *et al.* (2019) não encontraram esse microrganismo ao analisarem o peixe apaiari (*Astronotus ocellatus*) comercializados na Feira do Pescado no Igarapé das Mulheres, Amapá.

Salmonella spp. é frequentemente encontrada no trato intestinal de diversos animais, incluindo pássaros e seres humanos. Dessa forma, a contaminação do pescado por este patógeno pode ocorrer antes da colheita, durante a captura, transformação, distribuição e/ou armazenamento, assim como pela poluição da água do mar (GHASEMI *et al.*, 2010). A contaminação por *Salmonella* spp., quando presente, em produtos da pesca e crustáceos pode ser proveniente da contaminação do ambiente de onde os mesmos foram retirados (MOHAMED HATHA *et al.*, 2003), ou provenientes de manipulação na despesca e no processamento (KUMAR *et al.*, 2003).

Segundo informações da Secretaria de Vigilância em Saúde, entre 2007 e 2016 foram notificados 6.632 surtos de DTA'S (Doenças transmitidas por alimentos), sendo que

o pescado ocupou a 11ª colocação entre os alimentos causadores dos surtos, dos quais os principais agentes causadores foram *Salmonella* spp., *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* (BRASIL, 2016).

Diante dos resultados obtidos pode-se afirmar que 95% (19/20) do total de amostras de peixe serra (*Scomberomorus brasiliensis*) analisadas, do ponto de vista sanitário, não representam risco de veicular *Salmonella* spp. para o ser humano, o que o qualifica como próprio para o consumo e dentro dos padrões da legislação brasileira, a qual determina ausência deste micro-organismo em 25 g de pescado *in natura*.

4 | CONCLUSÃO

Faz-se necessário que o Município de Barreirinhas – MA, tenha uma ação da Vigilância Sanitária, pois o mesmo não tem esse órgão de fiscalização, buscando a melhoria da qualidade do pescado comercializado, visando principalmente à saúde do consumidor.

AGRADECIMENTOS

Aos vendedores de pescado de Barreirinhas – MA e à Universidade Estadual do Maranhão – UEMA.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

REFERÊNCIAS

BOARI, C. A.; PEREIRA, G. I.; VALERIANO, C.; SILVA, B. C.; MORAIS, V. M. DE; FIGUEIREDO, H. C. P.; PICCOLI, R. H. Bacterial ecology of tilapia fresh fillets and some factors that can influence their microbial quality. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas- SP. v. 28, n. 4, p. 863-867, 2008.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. **Boletim estatístico de pesca e aquicultura do Brasil 2012A**. Brasília: República Federativa do Brasil, 2013.

BRASIL - MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual de inspeção para identificação de espécies de peixes e valores indicativos de substituições em produtos da pesca e aquicultura**. Brasília: Secretaria de Defesa Agropecuária, 188 p., 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) **Decreto nº 9.013 de 29 de março de 2017**. Aprova o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 331, de 23 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre os padrões microbiológicos de alimentos e sua aplicação. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 26/12/2019, Edição:249|Seção: 1|Página: 96.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Instrução Normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019**. Estabelece as listas de padrões microbiológicos para alimentos. Publicado em: 26/12/2019|Edição: 249|Seção: 1|Página:133.

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. Campinas-SP. Editora da Unicamp, 2ª edição, 2003.

CORDEIRO, K. S.; GALENO, L. S.; MENDONÇA, CÁRITAS DE J. S.; CARVALHO, I. A.; COSTA, F. N. Ocorrência de bactérias patogênicas e deteriorantes em sashimi de salmão: avaliação de histamina e de susceptibilidade a antimicrobianos. **Braz. J. Food Technol.**, Campinas, v. 23, 2020.

CORREIA, L. S. Diagnóstico da qualidade higiênico-sanitária da corvina (*Micropogonias furnieri*) comercializada em feiras livres de regiões do recôncavo da Bahia. 2018. 61f. **Dissertação** (Mestrado em Defesa Agropecuária) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas – BA, 2018.

COUTINHO, P. N. Levantamento do estado da arte da pesquisa dos recursos vivos marinhos do Brasil. Relatório do Programa REVIZEE (1995- 2000), **Oceanografia Geológica**. Brasília: FEMAR/ SECIRM/ MMA, 2005. 138p.

FARIAS, M. C. A.; FREITAS, J. A. Sensory and physicochemical evaluation of processed fish. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 70, n. 2, p.175-179, 2011.

FERREIRA, E. M.; LOPES, I. DA S.; PEREIRA, D. DE M.; RODRIGUES, L. DA C.; COSTA, F. N. Qualidade microbiológica do peixe serra (*Scomberomorus brasiliensis*) e do gelo utilizado na sua conservação. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v. 81, n. 1, p. 49-54, 2014.

GALVÃO, S. **A importância da microbiologia na cadeia do pescado e os impactos na saúde pública**. 2020. Disponível em: <https://portalefood.com.br/pescado/a-importancia-da-microbiologia-na-cadeia-do-pescado-e-os-impactos-na-saude-publica/>. Acesso em: 18 maio 2021.

GHASEMI, M. S. A.; AZADNIA, P.; RAHNAMA, M. Bacterial Counts in Two Species (*Scomberomorus juttatus* and *Otolithes ruber*) of Fresh south-Harvested Fish, While Loading in Kazeroon. **Journal of Animal and Veterinary Advances**, v. 9, n. 4, p. 671- 673, 2010.

KUMAR, H. S.; SUNIL, R.; VENUGOPAL, M. N.; KARUNASAGAR, I. Detection of *Salmonella* spp. in tropical seafood by polymerase chain reaction. **International Journal Food Microbiology**, 1ª edição v. 88, p. 91-95, 2003.

LEÃO, S.A.S.; FURTADO-JÚNIOR, I.; ABRUNHOSA, F.A.; SILVA, J.A. Análise histórica de cpues padronizadas da serra *Scomberomorus brasiliensis* (pisces: scombridae) desembarcada no estado do Pará - costa amazônica. **Bol. Téc. Cient. Cepnor**, v. 18, n. 1, p: 23 - 31, 2018.

LUTZ. Instituto Adolfo Lutz. **Métodos físico-químicos para análises de alimentos**. IV ed., 1º ed. digital. São Paulo, 2008. 1020 p.

MAIA, R. C. N.; SILVA, B. B.; PEREIRA, L. J. G.; HOLANDA, C. A. F. Pesca comercial e estrutura populacional da serra, *Scomberomorus brasiliensis* (Collette, Russo & Zavala, 1978), desembarcada em um polo pesqueiro na Costa Norte do Brasil. **Biota Amazônia**, v. 5, n. 2, p. 99-106. 2015.

MENEZES, M. E. S.; LIRA, M.; OMENA, G.M.B.; DE FREITAS, C.D.; DE SANT'ANA, J.E.; GOULART, A. Valor nutritivo de peixes da costa marítima de Alagoas, Brasil. **Revista do Instituto Adolfo Lutz** (Impressa), v. 68, p. 21-28, 2009.

MOHAMED HATHA, A. A.; MAQBOOL, T. K.; KUMAR, S. S. Microbial quality of shrimp products of export trade produced from aquacultures shrimp. **International Journal Food Microbiology**, v.82, p. 213-221, 2003.

NASCIMENTO, J. F.; BARROSO, B. DOS S.; COSTA, A. L. P. DA; SILVA JÚNIOR, A. C. S. DA. Avaliação microbiológica do *Apaiari*, *Astronotus ocellatus* (Agassiz, 1729) (Pisces, Cichlidae) comercializados na Feira do Pescado, Macapá-Amapá. **Biota Amazônia**, Macapá, v. 9, n. 2, p. 47-50, 2019.

OLIVEIRA, N. M. S.; OLIVEIRA, W. R. M.; NASCIMENTO, L. C.; SILVA, J. M. S. F. DA; VICENTE, E.; FIORINI, J. E.; BRESSAN, M. C. Avaliação físico-química de filés de tilápia (*Oreochromis niloticus*) submetidos à sanitização. **Revista Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas – SP, v.28, n.1, 2008.

OLIVEIRA, M. R. A.; NETO, L. G. N.; LIMA, M. D. P.; PORTELA, G. L. F.; MOURA, R. L. Determinação de pH e prova de Éber para amônia em peixes tambaqui (*Colossoma macroporum*) comercializados na CEASA de Timon – MA. **PUBVET**, Londrina, v. 6, n. 35, Ed. 222, Art. 1472, p. 11, 2012.

OLIVEIRA-NETO, J. T. Qualidade de peixes tilápia (*Oreochromis niloticus*) e serra (*Scomberomorus brasiliensis*) comercializados em feiras livres e mercados públicos. 2018. 93f. **Dissertação** (Mestrado em Produção Animal) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Mossoró-RN, 2018.

ROCHA, F. A. G.; ARAÚJO, L. O.; ALVES, K. S.; DANTAS, L. Í. S.; SILVA, R. P.; ARAÚJO, M. F. F. Estafilococos coagulase positivos em filés de tilápia (*Oreochromis niloticus*) comercializados no mercado modelo Nerival Araújo, Currais Novos/RN. **HOLOS**, v. 1, n. 29. 84 p. 2013.

SANT'ANA, L. S. Influência do alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) na atividade da água e oxidação lipídica de peixes de uma espécie de tilápia (*Oreochromis ssp.*-var. vermelha Flórida) submetidos à salga. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 6, n. 1, p. 51-55, 2003.

SANTIAGO, J. A. S.; ARAÚJO, P. F. R.; SANTIAGO, A. P.; CARVALHO, F. C. T. DE; VIEIRA, R. H. S. DOS F. Bactérias patogênicas relacionadas à ingestão de pescados – Revisão. **Arq. Ciên. Mar**, Fortaleza, v. 46, n. 2, p. 92 - 103, 2013.

SILVA JÚNIOR, E. A. **Manual de Controle Higiênico-sanitário em Alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 8ª Ed. p. 245-285, 2020

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; GOMES, R. A. R.; SILVA, N.; SILVEIRA, N. F. A.; TANIWAKI, M. H. **Manual de Métodos de Análises Microbiológica de Alimentos e Água**. São Paulo; Editora Blucher, 5ª Ed. p.535. 2017.

SILVA-JUNIOR, A. C. S.; SILVA, A. C. S.; BARBOSA, F. H. F.; PROIETTI JUNIOR, A. A.; PALHA, S. E. M.; EMIN, E. T. Avaliação microbiológica de pescada branca (*Cynoscion spp.*) comercializada na feira do pescado, Macapá - AP. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 29, n. 246-247, p. 108-112, 2015.

VELOSO, K. R.; LIMA, G. E.; SHINOHARA, N. K. S.; VELOSO, R. R. Avaliação do consumo do pescado em mercados públicos no município de Recife/PE. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 5, 2022.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Açougue 124, 128, 129

Acrossoma 133, 135, 136, 137, 138

Acupuntura 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 209, 210, 213

Alternativa 53, 60, 80, 84, 204, 212, 216, 217

Animais selvagens 39, 54, 57, 93, 141, 142, 145, 166

Anomalia 183, 184

Automedicação 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 71

Aves 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 45, 89, 90, 91, 92, 93, 145, 147, 151, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165

B

Bem-estar 1, 71, 116, 117, 142, 189, 216, 217

Bioquímica 6, 7, 9, 15, 56, 76, 197, 205, 234

C

Cachaço 133

Cães 7, 14, 50, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 64, 66, 67, 68, 69, 71, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 111, 113, 114, 116, 121, 122, 123, 146, 147, 151, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 185, 187, 191, 192, 193, 212, 213, 214

Câncer de mama 207

Cão 32, 56, 60, 94, 96, 101, 105, 106, 107, 148, 172, 174, 177, 192, 207

Caracterização morfológica 170

Cardiopatia 183, 188

Choque 89, 90, 91, 92, 133, 139

Circulação fetal 183

Comportamento 1, 2, 4, 43, 91, 134, 178, 196, 211

Comunicação 71, 97, 113, 117

D

Dermatite 119, 120, 121, 122, 123, 174

Doença periodontal 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 105, 106, 107, 196, 197, 200

Dor 1, 2, 3, 4, 65, 69, 77, 81, 83, 85, 92, 105, 114, 120, 142, 143, 145, 147, 148, 189, 196, 201, 204, 207

E

Efeitos colaterais 8, 59, 68, 69, 113, 115, 188, 199, 207, 208

Emergências 89, 93

Escovação dentária 94

Espermatozoide 133, 138

F

Farmacopuntura 207, 210, 214

Folders 113, 114, 115, 117

Fotobiomodulação 73, 75, 77, 81, 84, 144

G

Gamificação 216, 217, 218, 219, 224

Gengivite 94, 95, 97, 99, 102, 103, 104, 105, 194, 195, 196, 197, 200, 203, 204

H

Hematimétrica 6

Hidratação 89, 92

Higiene 18, 24, 27, 70, 100, 101, 107, 111, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 154, 204

Hipersensibilidade alimentar 119, 120, 121, 122, 123

Histopatologia 170

Homeopatia 207, 208, 210, 215

I

Imuno-histoquímica 170, 175, 176, 177, 178

Integridade 104, 105, 133, 134, 135, 136, 137, 140, 158, 196

Intoxicação 24, 46, 52, 59, 61, 62, 66, 67, 68, 69, 70, 89, 90

M

Manejo nutricional 119, 121, 122

Manipulação 10, 18, 19, 24, 124, 126, 130, 137, 147, 191

Medicações 8, 61, 67, 113, 115, 116, 117

Medicamentos 2, 38, 59, 61, 63, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 81, 113, 115, 122, 198, 208

Medicina veterinária 5, 7, 20, 54, 55, 56, 59, 60, 61, 70, 71, 88, 89, 93, 111, 114, 119, 121, 141, 143, 144, 146, 166, 167, 180, 181, 183, 191, 192, 193, 198, 205, 212, 214, 216, 217, 219, 222, 223, 224, 235

Membrana 12, 30, 36, 37, 46, 79, 91, 133, 135, 137, 138, 139, 140, 144, 209, 210, 212

Meningoencefalites 113, 114

O

Ozonioterapia 6, 7, 8, 11, 15, 16, 17, 73, 75, 80, 83, 86, 87, 194, 198, 199, 204, 205, 206

P

Periodontite 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 105, 107, 196, 204

Pets 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 109, 119, 142

pH 18, 20, 21, 27, 34, 48, 49, 52, 132, 133, 135, 137, 138, 139, 140, 230

Placa bacteriana 94, 95, 97, 195, 196

Prática 1, 59, 60, 61, 67, 70, 106, 117, 151, 216, 217

R

Reabilitação 73, 141, 142, 145, 153

Reações alérgicas 119, 121, 122

S

Saúde pública 18, 20, 24, 26, 71, 131

Segurança de alimentos 124, 126

Simuladores 216, 217, 218, 222, 223, 224

T

Treinamento 79, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 217, 218, 219, 220, 223, 224

Tumores apócrinos 170, 172, 173, 175, 177, 178, 179

V

Viscum album ultradiluído 207, 209

Ciências veterinárias:

Conduta científica e ética 2

Atena
Editora
Ano 2022

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

www.facebook.com/atenaeditora.com.br



Ciências veterinárias:

Conduta científica e ética 2

Atena
Editora
Ano 2022

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

www.facebook.com/atenaeditora.com.br

