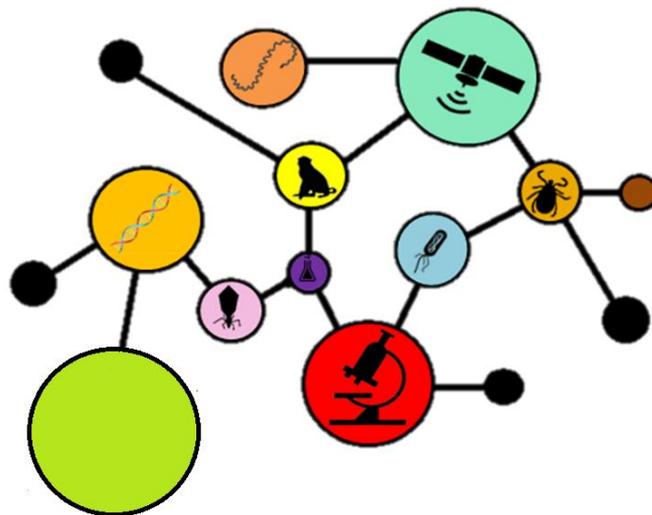


# **ISeminário de pesquisa e Pós Graduação do Instituto de Medicina Veterinária**

“Desafios na fronteira do conhecimento para o desenvolvimento regional”

14 à 16 de Setembro de 2016/ Auditório Nazaré de Sá - UFPA Campus Castanhal I

# ANAIIS



Castanhal-Pará  
2016

## **Proposta**

A partir da necessidade de promover interação entre docentes e discentes de diferentes áreas do conhecimento, porém reunidos em torno das questões a respeito da sanidade animal na Amazônia, há quatro anos o Programa de Pós Graduação Saúde Animal na Amazônia (PPGSAAM) da UFPA vem realizando anualmente um Seminário Científico. Inicialmente, o evento podia ser comportado em uma única sala de aula, onde apenas alunos de Mestrado apresentavam oralmente o seu trabalho. Na última edição do evento, com o lema “Construindo pontes interdisciplinares rumo a excelência acadêmica e social” e já com 33 alunos de Mestrado e sete de Doutorado o evento cresceu, outras instituições foram convidadas a apresentarem seus trabalhos e o público já era composto por um grande contingente de alunos de iniciação científica. Dessa vez, os horizontes foram ainda mais ampliados. Nesse documento está apresentada a proposta de um evento que envolverá não somente o PPGSAAM, mas também o Programa de Pós Graduação em Ciência Animal (PPGCAN). Ambos os Programas estão inseridos no Instituto de Medicina Veterinária. Dessa forma a presente proposta se refere ao I Seminário de Pesquisa e Pós Graduação do Instituto de Medicina Veterinária. Com o lema “Desafios na fronteira do conhecimento para o desenvolvimento regional” o evento pretende divulgar a pesquisa que vem sendo realizada em ambos os programas com a apresentação dos trabalhos dos alunos de Iniciação Científica, Mestrado e Doutorado, além de proporcionar aos discentes e docentes momentos de reflexão e debate a respeito dos desafios do mundo científico. Trata-se de um evento de 24 horas distribuídas em três dias de apresentação de pôsteres, palestras e mesas-redondas sobre diferentes temas. O evento contará com a participação de grandes nomes da área de Ciências Agrárias de diferentes regiões do país. Considerando que as instituições de pesquisas e fomento à pesquisa da região também serão convidadas a participar do evento, espera-se que ao final desse tenhamos, além de alunos e professores mais motivados, novas parcerias estabelecidas em prol do desenvolvimento regional.

## Colaboradores



## Instituições



**CASTANHAL**



## COMISSÃO ORGANIZADORA

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Isis Abel Bezerra

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Carla Cristina Guimrães de Moraes

Prof. Dr. Felipe Masiero Salvarani

Brendo Wendel de Sousa Ramos

Elane Araújo Saraiva

Francisco Dantas Sampaio Júnior

Hernando Andres Munoz Carrillo

Karina da Cruz Pinto Nahum

Katarine de Souza Rocha

Kelly Karoline Gomes do Nascimento

Ludimyla passos silva

Nailde de Paula Silva

Rita do Socorro Brito Corôa

Ruth Cavalcante Silva Guimarães

Samara Maria Modesto Veríssimo

Thamillys Rayssa Marques Monteiro

## PATROCÍNIO



**Flamboyant®**

## PROGRAMAÇÃO

### VII SIEX E I SEMINÁRIO DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO DO IMV

PROGRAMAÇÃO DO DIA: 14/09/2016

TURNO: MANHÃ

Horário	Local: Ginásio de Esportes
8 h – 9h	<b>ABERTURA DO EVENTO</b> Credenciamento e acolhimento dos participantes: performance teatral Grupo Japim.
9h- 09:30h	Abertura solene (pela Coordenação do Campus e organizadores do evento)
9:30h-11:30h	Palestra de abertura: “Desafios da Pesquisa” Palestrante: Prof. Dr. Romulo Simões Angelica (Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação UFPA)
12h – 14:30h – INTERVALO DE ALMOÇO	
TURNO: TARDE	
Local e horário	Atividades
Local: Ginásio de Esportes 14:30h – 15:30h	Palestra: Desafios e Perspectivas da Extensão Universitária diante do Cenário Político-Econômico Nacional. Palestrante: Prof. Dr. Fernando Arthur de Freitas Neves

<p><b>Ginásio de Esportes</b></p> <p><b>15:30 – 16:30</b></p>	<p><b>Palestra: Publicação Científica e Fraude na Ciência</b>  <b>Palestrante: Prof Dr. Rômulo Simões Angelica (Pro Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação UFPA)</b></p>
<p><b>Auditório Nazaré Sá</b></p> <p><b>16:30h – 18h</b></p>	<p><b>Palestra “Perspectivas da Pesquisa nas áreas de Medicina Veterinária, Zootecnia e Recursos Pesqueiros”</b>  <b>Palestrante: Profa. Dra. Sheyla Farhayldes Souza Domingues.</b></p>
<p><b>Auditório do GETI</b></p> <p><b>16:00 – 17:30</b></p>	<p><b>PALESTRA: Indisciplina e Violência nas Escolas: Caminhos e Soluções.</b>  <b>Prof. Dr. João Manoel da Silva Malheiro.</b></p>
<p align="center"><b>VII SIEX E I SEMINÁRIO DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO DO IMV</b></p>	
<p align="center"><b>PROGRAMAÇÃO DO DIA: 15/09/2016</b>  <b>TURNO: MANHÃ</b></p>	
<p><b>Local e horário</b></p>	<p align="center"><b>Atividades</b></p>
<p><b>Ginásio de Esportes</b></p> <p><b>8:00 – 09:30h</b></p>	<p align="center"><b>Apresentação de pôsteres</b></p>
<p><b>09:30h - 11:00h</b></p>	<p align="center"><b>Apresentação de pôsteres</b></p>
<p><b>11:00h – 12:30h</b></p>	<p align="center"><b>Apresentação de pôsteres</b></p>
<p align="center"><b>12h – 14h – INTERVALO DE ALMOÇO</b></p>	

<b>TURNO: TARDE</b>	
<b>Atividades</b>	<b>Atividades</b>
<b>Auditório Nazaré de Sá 14:00 - 15:00h</b>	<b>Salas a 1,2,3 e 4 do GETI e sala 2 do Prédio Multidisciplinar 14h -18h</b>
<p><b>Mesa redonda: Produção Animal</b>  <b>Moderador: Prof. Dr. André Guimarães Maciel Silva</b>  <b>Palestrantes:</b>  <b>Prof. Dr. Edilson Rodrigues Matos (UFRA)</b>  <b>Prof. Dr. Otavio Mitio Ohashi (UFPA)</b>  <b>Prof. Dr. Artur Luiz da Costa da Silva (UFPA)</b>  <b>Prof. Dr. José Neuman Miranda Neiva (UFT)</b></p>	<b>Comunicações Orais</b>
<b>Auditório Nazaré de Sá 16:30 - 18h</b>	
<b>Discussão 16:30 – 18:00</b>	
<b>Ginásio de Esportes : Atividade Artística 17: 30 – 18:00</b>	<b>Auditório Nazaré de Sá 18:30 – 20 h</b>
<p><b>Apresentação da Banda de Fanfarra Marcial da EEEM “Irene Titan e do Corpo Coreográfico com a Performance Artística da musica “Caça e Caçador” do cantor Fabio Júnior.</b>  <b>Proponente: Juracy de Jesus da Cruz - Discente da Faculdade de Pedagogia.</b></p>	<p><b>PALESTRA: Dicas Para ter Sucesso na Construção do TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) e na Aprovação nos Processos Seletivos de Pós-Graduação.</b>  <b>Prof. Dr. João Manoel da Silva Malheiro</b></p>

**VII SIEIX E SEMINÁRIO DE PG DO IMV**  
**PROGRAMAÇÃO DO DIA: 16/09/2016**  
**TURNO: MANHÃ**

<b>Atividades</b>	<b>Atividades</b>	<b>Atividades</b>	<b>Atividades</b>
<b>Auditório Nazaré Sá 08h – 10h</b>	<b>Laboratório de Informática 08:20 h – 12 h</b>	<b>Auditório do GETI 08:30 h – 11:30 h</b>	<b>Sala do Multidisciplinar 08:30 h – 11:30 h</b>
<p align="center"><b>Mesa redonda: Uma só saúde</b>  <b>Moderador: Pra. Dra. Carla Cristina Guimaraes de Moraes</b>  <b>Palestrantes:</b>  <b>Prof. Dra. Valéria Duarte Cerqueira (UFPA)</b>  <b>Prof. Dr. Silvio Vasconcelos (USP)</b>  <b>Dra. Jannifer Oliveira Chiang (Pesquisadora do Instituto Evandro Chagas).</b></p>	<p align="center"><b>Oficina: Elaboração de Mapas Cartográficos – Faculdade de Computação</b></p>	<p align="center"><b>Mesa Redonda: Educação: Interfaces de Conhecimentos Tradicionais e Conhecimentos Científicos.</b>  <b>Palestrantes: Profa. Ivanilde Apoluceno de Oliveira (Programa de Pós-Graduação em Educação da UEPA). Prof. José Guilherme dos Santos Fernandes (Coordenador de Pesquisa do Campus).</b></p>	<p align="center"><b>Palestra: O Campo de Atuação do <i>Personal Trainer</i>.</b>  <b>Prof. Rafael Fitz.</b></p>
<b>12h – 14h – INTERVALO DE ALMOÇO</b>			
<b>TURNO: TARDE</b>			
<b>Local e horário</b> Auditório Central	<b>Atividades</b>		

<b>14:00h - 14:30h</b>	<b>Apresentação dos vídeo-documentários Vídeo Documentário sobre o Projeto de Extensão UFPA no Ar. Ensino, Pesquisa e Extensão nas Ondas do Rádio. 2 ANOS DE PIBID PEDAGOGIA UFPA CASTANHAL</b>	
<b>14:30h-17:00h</b>	<b>Palestra: Qualidade na Produção Científica Nacional e Internacional Moderador: Prof. Dr. Felipe Masiero Salvarani  Palestrante: Prof. Dr. Sílvia Arruda Vasconcellos (USP - Editor Chefe do periódico Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science).</b>	
<b>Auditório Central 17 h</b>	<b>Encerramento Institucional</b>	

## SUMÁRIO

1. Análise de Mercúrio (Hg) em boto-cinza <i>Sotalia guianensis</i> (Van Benédén, 1864) da Região Norte do Brasil .....	15
2. Análise das agressões por morcegos em população humana vulnerável da Amazônia Oriental, Pará, Brasil, no período de 2013 a 2015.....	16
3. Análise sensorial de queijo frescal produzido com diferentes proporções de leite bovino e bubalino.....	17
4. Autenticação da carne e detecção de <i>Salmonella</i> sp. através da técnica de PCR multiplex e convencional em carne moída comercializadas no arquipélago de Marajó-PA.....	18
5. Avaliação da eficiência de toxóide recombinante alfa e beta de <i>Clostridium perfringens</i> na imunização de equinos .....	19
6. Avaliação da eficiência de toxóide recombinante contra botulismo em bubalinos .....	20
7. Avaliação microbiológica do fruto açaí, da polpa e da água utilizada no preparo da polpa do açaí <i>in natura</i> .....	22
8. Detecção da infecção natural por <i>Leishmania infantum</i> em marsupiais de vida livre em áreas de florestas no estado do Pará .....	23
9. Detecção molecular de <i>Rickettsia</i> spp. em ratos de vida livre oriundos de fragmento florestal no estado do Pará .....	24
10. Detecção molecular de <i>Trypanosoma cruzi</i> em ratos silvestres oriundos de um fragmento florestal no município de Viseu, estado do Pará, Brasil .....	25
11. Detecção molecular de <i>Trypanosoma cruzi</i> em <i>Rhodnius robustus</i> e em <i>Rhodnius pictipes</i> oriundos do município de São Domingos do Capim, estado do Pará, Brasil .....	26
12. Determinação de composição centesimal e valor energético de queijo frescal produzido com diferentes percentagens de leite bovino e bubalino.....	27
13. Dinâmica da resistência a Benzimidazóis em uma população de <i>Haemonchus contortus</i> na Amazônia Oriental.....	28
14. Efeito da suplementação com <i>Saccharomyces boulardii</i> sobre a resposta imune humoral de camundongos vacinados experimentalmente com antígeno particulado de <i>Leishmania infantum chagasi</i> .....	29

15. Estudo comparativo entre dois protocolos de processamento de amostras para histopatologia por congelção .....	30
16. Estudo de triatomíneos em comunidades rurais do município de São Domingos do Capim, estado do Pará, Brasil.....	32
17. Estudo histopatológico e imuno-histoquímico da polisserosite em búfalos.....	33
18. Imunomodulação mediada pela suplementação de <i>Bacillus cereus</i> var. <i>Toyoi</i> em animais vacinados experimentalmente com antígeno particulado de <i>Leishmania infantum chagasi</i> .....	34
19. Infecção natural por <i>Trypanosoma cruzi</i> em marsupiais (Didelphimorphia: Didelphidae) de vida livre em área de floresta na Amazônia Oriental.....	35
20. Intoxicação acidental por torta de mamona ( <i>Ricinus communis</i> ) em equinos..	36
21. Levantamento sorológico para brucelose, diarreia viral bovina, leucose e paratuberculose em bovinos .....	38
22. Micro-organismos indicadores em carne bovina <i>in natura</i> comercializada em mercados públicos dos municípios que compõe a microrregião de Cametá, estado do Pará.....	39
23. Movimentação de bovídeos no estado do Pará (2014-2015) .....	40
24. Padronização de uma PCR quantitativa em tempo real (qPCR) para identificação espécie-específica de <i>Bos taurus</i> e <i>Bubalus bubalis</i> .....	41
25. Padronização de uma Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para a autenticação de <i>Salmo salar</i> em pratos da culinária japonesa .....	42
26. Padronização de uma Reação em Cadeia da Polimerase <i>multiplex</i> para identificação simultânea de <i>Staphylococcus aureus</i> e fraude por substituição e/ou adição de carne moída bubalina em carne moída bovina.....	42
27. Padronização de uma técnica para detecção de fraude por adição de agentes emulsificantes em polpa de açaí <i>in natura</i> e congelada.....	44
28. Patologias encontradas em Peixes-boi, oriundos de encalhes na Costa Leste do Pará, Brasil.....	45
29. Perfil do sistema de produção leiteira na Região de Integração Lago de Tucuruí, Estado do Pará, Brasil.....	47
30. Perfil dos vendedores e consumidores de ostras ( <i>Crassostrea spp</i> ) comercializadas em uma praia do litoral Nordeste Paraense.....	49

<b>31. Pesquisa de aglutininas anti-<i>Leptospira</i> spp. em peremas (<i>Rhinoclemmys punctularia</i>) criados no Jardim Zoológico da Amazônia Bosque Rodrigues Alves, Belém - Pará .....</b>	<b>51</b>
<b>32. Pesquisa de anticorpo anti-<i>Brucella</i> sp. em iguanas (<i>Iguana iguana</i>) de vida livre e cativo, no estado do Pará .....</b>	<b>52</b>
<b>33. Pesquisa de anticorpos anti-<i>Leptospira</i> spp. em animais domésticos que vivem nas proximidades de fragmentos florestais no estado do Pará, Brasil .....</b>	<b>53</b>
<b>34. Pesquisa de <i>Leptospira</i> spp. em fragmentos de fígado e rim de roedores de vida livre em fragmentos florestais na Amazônia Oriental .....</b>	<b>54</b>
<b>35. Situação epidemiológica da agressão por morcegos em humanos nos municípios de Viseu, Augusto Corrêa e adjacências, região do nordeste paraense, no período de 2000 a 2015 .....</b>	<b>55</b>
<b>36. Uso do geoprocessamento como instrumento para a vigilância da esquistossomose no estado do Pará .....</b>	<b>57</b>
<b>37. Utilização de uma Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para detecção de <i>Salmonella</i> spp. em carne de frango.....</b>	<b>58</b>



## 1. Análise de Mercúrio (Hg) em boto-cinza *Sotalia guianensis* (Van Benédén, 1864) da Região Norte do Brasil

Dias, A.C.L.<sup>1</sup>; Lima, E.R.N.<sup>2</sup>; Cerqueira, D, V.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós Graduação em Saúde Animal na Amazônia, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Castanhal

<sup>2</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi, Setor de Mastozoologia, Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos da Amazônia (GEMAM), Belém, Pará

<sup>3</sup>Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Castanhal

O boto-cinza (*Sotalia guianensis*) (Van Benédén, 1864) é um mamífero aquático encontrado principalmente em regiões costeiras e estuarinas, é uma espécie sentinela utilizada para avaliar a biodisponibilidade dos níveis de poluentes que se encontram nos sistemas aquáticos, ocupa o topo da cadeia trófica e apresenta uma grande longevidade, por isso tende a bioacumular e biomagnificar concentrações de poluentes em seus tecidos, possibilitando a amplificação da capacidade de determinação de micropoluentes. Neste estudo foram analisadas as concentrações de mercúrio (Hg) em 27 exemplares de boto-cinza coletados na costa do Amapá, costa leste da ilha do Marajó e estuário de Marapanim, com o intuito de descrever o panorama da poluição nestas áreas. O método consistiu em monitoramentos sistemáticos nas praias em busca de carcaças, e a realização de necropsias para coleta de amostras de tecido muscular. Para determinação de HgT, foi adaptado o método Akagi e Nishimura (1996) para análise de peixes. Foram pesados aproximadamente 0,5 g de músculo em balões volumétricos de 50 ml, e adicionados 2 ml de uma solução de HNO<sub>3</sub> – HClO<sub>4</sub> (1:1), 5 ml de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> e 1 ml de H<sub>2</sub>O ultrapura. Após a digestão das amostras disponibilizando o Hg na solução na forma iônica, a determinação dos níveis de Hg foi realizada em Espectrometria de Absorção Atômica com sistema para geração de vapor frio (CV-AAS), utilizando o modelo Mercury Analyzer. Para determinação de MeHg foi utilizado o método de extração com ditizona, cromatografia de gás-líquido com detecção de capturas de elétrons (GC-ECD) de acordo com o método Akagi e Nishimura (1996), e medida por GC-ECD YANACO G6800. O controle de qualidade foi realizado utilizando amostras certificadas de material de referência DORM-2 (Hg, 4,64±0,26 mg/Kg) e DOLT-3 (Hg, 3,37±0,14 mg/Kg) de cação (*Squalus acanthias*) do National Research Council, Canadá, com 84 % e 94 % de recuperação, respectivamente. Os indivíduos do Amapá apresentaram maior comprimento total 175 ± 13,4 cm (126,0 – 190,0) em relação à população da Baía do Marajó 165,33 ± 6,43 cm (158,0 – 170,0) e aos indivíduos do nordeste paraense 166 ± 5,81 cm (158 – 172). A concentração média de HgT nas amostras foi de 0,304 ± 0,337 µg.g<sup>-1</sup>, variando entre 0,003 nos botos-cinza do Amapá e 1,276 µg.g<sup>-1</sup> nos do Marajó, e a de MeHg foi de 0,239 ± 0,271 µg.g<sup>-1</sup>, e em média representa 79% do mercúrio total nas amostras. Esses resultados demonstram que a maior parte do mercúrio acumulado no tecido muscular dos cetáceos amazônicos está na forma de MeHg, que é a forma mercurial mais tóxica para a biota aquática e os seres humanos.

Palavras-chave: **metais pesados, poluentes, cetáceos**

## 2. Análise das agressões por morcegos em população humana vulnerável da Amazônia Oriental, Pará, Brasil, no período de 2013 a 2015

Silva, N.P.<sup>1</sup>; Saraiva, E.A.<sup>1</sup>; Silva, M.B.<sup>1</sup>; Nascimento, K.K.G.<sup>1</sup>; Guimarães, R.C.S.<sup>1</sup>; Nahum, K.C.P.<sup>1</sup>; Corôa, R.S.B.<sup>1</sup>; Abel, I.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratório de Epidemiologia e Geoprocessamento (EpiGeo), Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal na Amazônia, Universidade Federal do Pará

Na última década, a transmissão da raiva silvestre tornou-se alvo de preocupação mundial, e os casos transmitidos por morcegos ganham papel importante na transmissão da doença em países da América Latina. Este estudo objetivou caracterizar a espoliação por morcegos hematófagos relatada por população vulnerável no município de São João da Ponta/PA, no triênio 2013-2015. Indivíduos agredidos neste período (n=5), foram identificados no banco de dados do SINAN/SESPA e responderam um questionário sobre as circunstâncias em que ocorreu a agressão, como local e horário da agressão, tipo de agressão, condições de moradia e conhecimento sobre a raiva. Outros indivíduos (n=61), que sofreram agressão, mas não procuraram o sistema de saúde na época, foram alcançados por amostragem não-probabilística do tipo bola de neve formando uma “rede” totalizando 66 pessoas. Esses indivíduos eram homens (92.4%), adultos (69.6%), com ensino fundamental (86.3%), residentes em zona rural (92.4%) e catadores de caranguejo (80.3%). Porém, jovens (28.8%) e crianças (1.5%) também foram mordidos. Áreas de mangue da reserva extrativista marinha Mãe Grande de Curuçá, foram indicadas por 92.4% dos entrevistados, como propícias para ataque de morcegos hematófagos, onde grupos de pescadores se concentram por dias para a catação de caranguejo em moradias improvisadas sem paredes, cobertas por lona ou palha (88.8%). Os ferimentos eram únicos (71.2%), em membro inferior (93.9%) e 42.4% relataram mordeduras mais de quatro vezes (variação de 1-18 mordidas) nos últimos três anos, sugerindo ataques sucessivos por morcegos naquela região. Não houve procura de assistência médica em 86.4% dos casos e 95.4% não sabiam do risco de contrair raiva pela mordida do morcego. Esses resultados demonstram que o número de pessoas agredidas na região é maior quando comparado aos atendidos nas unidades de saúde, pois para cada agressão registrada no SINAN, existem 13,2 casos subnotificados. Conclui-se que a ausência de adesão à notificação por parte desses moradores, se dá pela falta de conhecimento que a raiva humana representa para eles, impedindo a quantificação do problema pela vigilância epidemiológica e limitando a adoção de medidas preventivas. A elaboração de estratégias diferenciadas para tratamento profilático da raiva faz-se necessária para esta população, tendo em vista o caráter ocupacional do problema.

Palavras chave: **Raiva, SINAN, vigilância epidemiológica, morcego.**

### **3. Análise sensorial de queijo fresco produzido com diferentes proporções de leite bovino e bubalino**

**Rosa, A. M. B. P<sup>1</sup>.; Cardoso, G. V. F<sup>1</sup>.; Oliveira, A. C. S<sup>1</sup>.; Silva, A. S.<sup>1</sup>.; Araújo, W. S. C.<sup>1</sup>.; Ribeiro, S. C. A.<sup>2</sup>.; Marques, J. R. F.<sup>3</sup>.; Sales, R. L.<sup>3</sup>.; Roos, T. B.<sup>1</sup>.; Nunes, E. S. C. N.<sup>1</sup>.; Moraes, C. M.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará - UFPA

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA

<sup>3</sup>Embrapa Amazônia Oriental

A bubalinocultura tem apresentado crescimento significativo na região Norte, destacando-se o estado do Pará, no qual a produção do leite de búfala aumenta, desencadeando uma maior produção de derivados lácteos. Este produto possui em sua composição alto teor de gordura, proteínas e minerais, além de seu aproveitamento ser superior ao leite bovino e, dessa forma, vem sendo utilizado na fabricação de queijo. Quando comparado ao leite bovino, o leite bubalino apresenta maiores vantagens nutricionais, mas devido a sua baixa disponibilidade em diversos lugares, fraudes pela mistura de leite bovino durante a produção são frequentemente descritas. Tal fato leva o consumidor a adquirir um produto adulterado, visto que tal mistura não é descrita no rótulo. Neste contexto, a Análise Sensorial pode ser uma ferramenta interessante, por gerar informações relacionadas à intenção de compra do queijo misto. O objetivo deste trabalho foi comparar a intenção de compra de queijos frescos produzidos com diferentes proporções de leite bovino e bubalino. A análise sensorial foi realizada no Complexo de Medicina Veterinária da UFPA e, para tal, foi aplicado o teste sensorial de Intenção de Compra. Após a obtenção das informações, os dados obtidos foram tabulados e analisados e observou-se que não houve diferença estatisticamente significativa ( $p \geq 0,05$ ) quanto a intenção de compra dos diferentes queijos analisados, demonstrando a aceitação do queijo misto por parte dos consumidores, visto que a maioria dos provadores afirmou que certamente compraria todos os queijos avaliados. Concluímos que os consumidores não diferenciam o incremento de leite bovino em queijo bubalino e que tem interesse em consumir um produto misto, o que sugere que uma possível adequação na rotulagem dos produtos fraudados não afetaria a comercialização dos referidos queijos.

Palavra-chave: **bubalinocultura, leite de búfala, fraude, análise sensorial.**

#### 4. Autenticação da carne e detecção de *Salmonella* sp. através da técnica de PCR multiplex e convencional em carne moída comercializadas no arquipélago de Marajó-PA

Sousa, R.S.<sup>1</sup>; Oliveira, A.C.S.<sup>1</sup>; Cardoso, G.V.F.<sup>1</sup>; Fernandes, M.M.A.<sup>1</sup>; Silva, A.S.<sup>1</sup>; Roos, T.B.<sup>1</sup>; Moraes, C.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Higiene e Qualidade de Alimentos e Laboratório de microbiologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Programa de Pós-graduação em Saúde Animal na Amazônia, Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Castanhal. \*Instituto de Medicina Veterinária da UFPA, Campus Castanhal. BR 316, Km 62, Bairro Saudade. CEP: 68740-970. Castanhal, PA. Fone: (91) 3711-4723. E-mail: carinamoraes@ufpa.br

A carne moída bovina está bastante presente na mesa da população de diversas classes sociais. Este produto possui alto valor energético e é rico em minerais e vitaminas, que são indispensáveis para o desenvolvimento humano. Porém, devido a sua alta aceitação e comercialização, adição fraudulenta de matéria prima de baixo valor comercial tem sido relatada, com a finalidade de reduzir os custos. Dentre as carnes adicionadas, a carne bubalina se destaca em locais onde ela tem alta disponibilidade. Além disso, a manipulação excessiva para produção de carne moída aumenta o risco de contaminação microbiológica do produto por diversas bactérias patogênicas, como *Salmonella* sp.. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar, através de uma PCR convencional e *multiplex*, se a carne moída bovina comercializada na Ilha do Marajó possui adição fraudulenta de carne bubalina e se está contaminada por *Salmonella* sp. Para tal, 28 amostras de carne moída comercializadas como sendo de origem bovina nos municípios de Salvaterra, Joanes, Soure e comunidade de Passagem Grande - Ilha do Marajó foram coletadas e DNA foi obtido para a realização das análises. Para a realização da PCR *multiplex* para a detecção da incorporação de carne bubalina foram utilizados iniciadores que amplificam sequências específicas para a espécie bubalina, para a espécie bovina e que amplificam sequências comuns as duas espécies. Já para a realização da PCR convencional para a detecção de *Salmonella* spp., foram utilizados iniciadores específicos para o gênero bacteriano. Os resultados obtidos demonstraram que, das 10 amostras analisadas até o momento, 9 (90%) apresentaram-se fraudadas e que das 9 amostras positivas para fraude, uma (11,11%) foi positiva para *Salmonella* sp. Dessa forma, concluímos que o protocolo proposto é eficaz na detecção de fraude e de *Sallmonela* spp., e que a presença deste agente pode estar relacionado a produtos fraudados, embora maiores estudos devam ser realizados.

Palavras-chave: **PCR, salmonella spp., fraude**

## 5. Avaliação da eficiência de toxóide recombinante alfa e beta de *Clostridium perfringens* na imunização de equinos

Freitas, N.F.Q.R.<sup>1</sup>, Conceição, F.R.<sup>2</sup>; Ferreira, M.R.A.<sup>2</sup>; Salvarani, F.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pará – Campus Castanhal.<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas.

*Clostridium perfringens* tem sido classificado como principal agente gastrointestinal patogênico em potros neonatos com até 10 dias de idade e gangrena gasosa em animais adultos. Na espécie equina, principalmente pela produção da toxina beta, *C. perfringens* está associado à enterocolites e diarreias, que podem ser hemorrágicas ou não, de evolução aguda e se manifestam na forma de cólica, distensão abdominal, taquipnéia e choque circulatório. Também podem causar quadros de necrose muscular principalmente por envolvimento da toxina alfa de *C. perfringens* tipo A. A grande importância desse agente na equinocultura, deve-se a elevada mortalidade e a inexistência de vacinas que garantam a imunização dessa espécie animal. O objetivo deste trabalho é avaliar a resposta imunológica dos equinos aos toxóides recombinantes alfa e beta de *Clostridium perfringens*, produzidos a partir da expressão dos genes *plc*, codificador da toxina alfa, e *cpb*, codificador da toxina beta, em sistema de expressão utilizando *Escherichia coli*. Serão utilizados 35 equinos adultos, da raça Mangalarga Marchador, de ambos os sexos, a partir de seis meses de idade e sem histórico vacinal contra clostridioses. Os animais serão divididos aleatoriamente em cinco grupos de sete equinos: Grupo Vacina Recombinante 100µg (G1), Grupo Vacina Recombinante 200µg (G2), Grupo Vacina Recombinante 400µg (G3), Grupo Vacina Comercial (G4) e Grupo Controle Negativo (G5). Os equinos do G1, G2 e G3 serão vacinados com a vacina recombinante contendo diferentes concentrações das proteínas alfa e beta recombinantes 100µg, 200µg e 400µg, respectivamente, G4 com vacina comercial e o G5 receberá solução salina estéril (NaCl 0,9%). Todos os animais receberão duas doses (2ml), por via subcutânea, na tábua do pescoço, nos dias zero e 28 após a primeira dose. As amostras de soro sanguíneo serão coletadas nos dias 0, 28, 56, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330 e 360 após a primeira vacinação. Os soros serão titulados no Laboratório CEDIVET do Instituto de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pará por meio da técnica de soroneutralização em camundongos. Brevemente, diluições de soro serão misturadas com as toxinas padrão alfa e beta a 37°C por 30 minutos e 0,2 mL de cada diluição será inoculado por via endovenosa em dois camundongos, da raça Swis, linhagem Webster, com peso entre 18 e 22g. Os animais serão observados por 72 horas para morte ou sobrevivência com anotações dos resultados a cada 24 horas. O experimento será conduzido de acordo com as regras do Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade Federal do Pará. A análise estatística será realizada por meio dos testes de Análise de Variância e Teste de Tukey para identificar diferenças estatisticamente significativas nos títulos de anticorpos entre os grupos.

Palavras-chaves: ***Clostridium perfringens*, vacinação**

Agência de Fomento: FAPESPA, CNPq e CAPES.

## 6. Avaliação da eficiência de toxóide recombinante contra botulismo em bubalinos

Otaka, D.Y.<sup>1</sup>; Conceição, F.R.<sup>2</sup>; Moreira Júnior, C.<sup>2</sup>; Reis, A.S.B.<sup>1</sup>; Oliveira, C.M.C.<sup>1</sup>; Barbosa, J.D.<sup>1</sup>; Salvarani, F.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pará – Campus Castanhal. <sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas.

A criação de búfalos (*Bubalus bubalis*) no Brasil se consolida como importante fonte econômica alternativa a bovinocultura por suas características de rusticidade e adaptabilidade. O estado do Pará destaca-se por concentrar o maior rebanho bubalino brasileiro com aproximadamente 493 mil animais. O botulismo em bovídeos é uma doença de grande importância econômica e sanitária, sendo uma das principais causas de mortalidade de animais adultos no Brasil. A vacinação com os toxóides C e D de *Clostridium botulinum* é a forma mais efetiva de controle desta doença, contudo, apesar da eficiência, os toxóides botulínicos comerciais apresentam limitações na sua produção industrial: i- *C. botulinum* produz baixos níveis de neurotoxina botulínica (BoNT) *in vitro*; ii- a produção em larga escala é laboriosa, onerosa e sua produtividade dificilmente previsível; iii- a produção industrial exige a adoção de normas exigentes de biossegurança. Dentro dessa ótica as vacinas utilizando proteínas recombinantes vêm apresentando resultados promissores como ferramenta alternativa na imunização animal. Diante da importância da doença e das dificuldades na produção da vacina comercial este projeto tem como objetivo avaliar a eficiência de um toxóide recombinante contra botulismo em bubalinos estabelecendo a curva de anticorpos neutralizantes. Trinta e cinco búfalos adultos, da raça Murrah, sem histórico vacinal contra botulismo pertencentes a uma propriedade no município de Castanhal (Pará) serão divididos aleatoriamente em cinco grupos de sete animais: Grupo Vacina Recombinante 100µg (G1), Grupo Vacina Recombinante 200µg (G2), Grupo Vacina Recombinante 400µg (G3), Grupo Vacina Comercial (G4) e Grupo Controle Negativo (G5). Os bubalinos do G1, G2 e G3 serão vacinados com a vacina recombinante contendo diferentes concentrações da proteína recombinante 100µg, 200µg e 400µg, respectivamente, G4 com vacina comercial e o G5 receberá solução salina estéril. Os animais receberão duas doses (5ml), por via subcutânea, na tábua do pescoço, nos dias zero e 28. Amostras de soro sanguíneo serão coletadas nos dias 0, 30, 56, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330 e 360. Os soros serão titulados no Laboratório CEDIVET do Instituto de Medicina Veterinária da UFPA por meio da técnica de soroneutralização em camundongos. Brevemente, diluições de soro serão misturadas com toxinas padrão a 37°C por 30 minutos e 0,2 mL de cada diluição será inoculado por via endovenosa em dois camundongos, da raça *Swis*, linhagem *Webster*, com peso entre 18 e 22g. Os animais serão observados por 72 horas com anotações para morte ou sobrevivência a cada 24 horas. O experimento foi aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da UFPA protocolo nº 9668220616. Os resultados serão analisados pelos testes de Análise de Variância e Teste de Tukey para identificar diferenças estatisticamente significativas nos títulos de anticorpos entre os grupos.

Palavras chave: ***Clostridium botulinum*, búfalos, vacina recombinante, imunização**

Agência de Fomento: FAPESPA, CNPq e CAPES.

## 7. Avaliação microbiológica do fruto açaí, da polpa e da água utilizada no preparo da polpa do açaí *in natura*

Gonçalves, T.M.<sup>1</sup>; **Borges, O.A.M.**<sup>2</sup>; Yokokura, L. T.<sup>1</sup>; Rosário, M. K. S.<sup>1</sup>;  
Guilherme, B. C.<sup>1</sup>; Monteiro, J. L.<sup>1</sup>; Lima, G. C.<sup>1</sup>; Mesquita, G. S. S.<sup>1</sup>; Monteiro,  
T. R. M.<sup>2</sup>; Nunes, E. S. C. L.<sup>3</sup>; Moraes, C. C. G.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Zoonoses e Saúde Pública, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará (UFPA), campus de Castanhal, Pará.

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal na Amazônia, Universidade Federal do Pará (UFPA), campus de Castanhal, Pará.

<sup>3</sup> Laboratório de Higiene e Qualidade de Alimentos, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará (UFPA), campus de Castanhal, Pará.

O açaizeiro (*Euterpe oleracea* Martius) é uma palmeira nativa da região Amazônica, e tem o estado do Pará como principal produtor. Devido ao seu valor energético e nutricional, o interesse por esse fruto vem aumentando no mercado nacional e internacional. Para a produção da polpa de frutas, dentre elas a polpa de açaí, é imprescindível à utilização da água potável, para não levar risco à saúde do consumidor por meio da transmissão de vírus, bactérias, protozoários e parasitas. Dentre os micro-organismos patogênicos que podem contaminar os alimentos têm-se a bactéria do grupo dos coliformes, a *Escherichia coli*, o *Staphylococcus* coagulase positiva, e ainda fungos como os bolores e as leveduras presentes no solo, ar, água, que podem ser disseminadas pelo vento e insetos vetores. Dentro desse contexto o objetivo do trabalho foi realizar análise microbiológica do fruto açaí, da polpa de açaí *in natura* e da água utilizada na preparação da polpa, e avaliação sanitária dos estabelecimentos que preparam e comercializam esta polpa *in natura*, por meio da aplicação de *check list*, baseado na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216 de 15 de setembro de 2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Foram visitados 10 estabelecimentos cadastrados na vigilância sanitária do município de Castanhal/Pará, onde foram coletadas 10 amostras de polpa de açaí *in natura*, oito amostras de porções do fruto do açaí e 10 amostras de água de 100mL utilizada na preparação da polpa de fruta, além da aplicação do *check list* em cada estabelecimento (10). Todas as amostras foram avaliadas para a contagem de bolores e leveduras, contagem de *Staphylococcus* coagulase positiva e Número Mais Provável de coliformes a 35°C e 45°C. Os resultados demonstraram que a polpa de açaí e o fruto do açaí apresentaram-se impróprios para consumo; porém a água apresentou-se adequada para a preparação da polpa de açaí *in natura*. Conclui-se que a água provavelmente não serviu de veículo transmissor de agentes bacterianos para preparação da polpa, porém o fruto apresentou carga bacteriana que provavelmente foi o responsável pela contaminação da polpa de açaí *in natura*.

Palavras-chave: **açaí, contaminação, check list, qualidade.**

## 8. Detecção da infecção natural por *Leishmania infantum* em marsupiais de vida livre em áreas de florestas no estado do Pará

Sousa, L.O.<sup>1</sup>; Sampaio-Júnior, F.D.<sup>1</sup>; Gonçalves, T.S.<sup>1</sup>; Cordeiro, A.C.<sup>1</sup>; Santos, J.B.<sup>1</sup>; Inoue, L.S.<sup>1</sup>; Silva, T.R.M.<sup>1</sup>; Cordeiro, A.C.<sup>1</sup>; Oliveira, R.S.<sup>1</sup>; Garcia, M.S.A.<sup>1</sup>; Scofield, A.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Parasitologia Animal, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará, Castanhal, Pará. \*Email: [ascofield@ufpa.br](mailto:ascofield@ufpa.br)

A leishmaniose visceral é uma enfermidade sistêmica que tem como agente etiológico o hemoprotozoário *Leishmania infantum*. Entre os mamíferos silvestres, os marsupiais apresentam altas taxas de infecção por *L. infantum*, podendo atuar como um elo entre os ciclos doméstico e silvestre. O presente estudo teve como objetivo pesquisar a infecção natural por *L. infantum* em marsupiais provenientes de fragmentos florestais do estado do Pará, Brasil. As coletas foram realizadas nos municípios de Santa Bárbara do Pará, Viseu e Peixe-Boi, estado do Pará. Durante o período de novembro de 2014 a setembro de 2015 foram capturados 77 marsupiais, sendo 13 animais oriundos de Santa Bárbara do Pará, 42 animais de Viseu e 22 de Peixe-Boi das espécies *Marmosa murina*, *Marmosops cf. parvidens*, *Metachirus cf. nudicaudatus*, *Philander opossum*, *Micoureus demerarae* e *Caluromys philander*. Fragmentos de pele foram coletados de todos os animais capturados e a extração de DNA genômico foi realizada utilizando um kit comercial. Para a detecção de DNA de *L. infantum* foi realizada a PCR com os iniciadores RV1 e RV2 que amplificam um fragmento de 145 pares de base (pb). DNA de *L. infantum* foi detectado em 37,7% (29/77) das amostras de pele dos marsupiais. Pode-se observar que 8% (2/13), 38% (16/42) e 50% (11/22) dos animais estavam infectados nos municípios de Santa Bárbara do Pará, Viseu e Peixe-Boi, respectivamente. Conclui-se que a infecção natural por *L. infantum* ocorre em marsupiais oriundos dos três fragmentos florestais visitados.

Palavras chave: **Marsupiais, *L. infantum*, fragmentos florestais, Pará.**

Agência de Fomento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

## 9. Detecção molecular de *Rickettsia* spp. em ratos de vida livre oriundos de fragmento florestal no estado do Pará

Santos, S.S. F.<sup>1</sup>; Silva, T. R. M.<sup>1</sup>; Farias, D. M.<sup>1</sup>; Sampaio-Junior, F.D.<sup>1</sup>; Barros, F.N.L.<sup>1</sup>; Góes-Cavalcante, G.<sup>1</sup>; Scofield, A.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Parasitologia Animal, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará. \*Email: [ascofield@ufpa.br](mailto:ascofield@ufpa.br)

As espécies do gênero *Rickettsia* infectam diferentes mamíferos e são transmitidas por artrópodes hematófagos. Entre os mamíferos, os pequenos roedores são considerados importantes no ciclo epidemiológico e na manutenção da bactéria na natureza. O objetivo do presente estudo foi pesquisar se ratos de vida livre estão infectados por *Rickettsia* spp. em um fragmento florestal com diferentes graus de interferência humana no município de Santa Bárbara do Pará, estado do Pará. Para a captura dos animais, foram utilizadas armadilhas do tipo *Sherman*, *Tomahawk* e *Pitfall*. Após a captura, foram realizadas a contenção química, a eutanásia e a necropsia dos animais, sendo coletados fragmentos de baço e fígado. A extração de DNA genômico das amostras foi realizada com um kit comercial. Para a detecção de DNA das espécies do gênero *Rickettsia* foi realizada PCR com os iniciadores CS78 e CS323, que amplificam um fragmento de aproximadamente 401 pares de base do gene citrato sintase (*gltA*). Foram capturados 17 ratos das famílias Echimyidae, Cricetidae e Muridae e o DNA de *Rickettsia* spp. foi detectado em 64,7% (11/17) dos animais. Quanto às amostras de tecido analisadas, o DNA de *Rickettsia* spp. foi detectado em 35,3% (6/17) das amostras de fígado e em 60% (9/15) das amostras de baço. Em quatro animais (*Echymys chrysurus*, *Oligoryzomys* cf. *fulvescens*, *Oecomys* cf. *bicolor* e *Oecomys* sp.), o DNA de *Rickettsia* spp. foi detectado nos dois tecidos analisados. Pôde-se concluir que *Rickettsia* spp. infectam ratos de vida livre na área estudada.

Palavras-chave: ***Rickettsia* spp., ratos, fragmentos florestais, Amazônia Oriental.**

Agência de Fomento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

## 10. Detecção molecular de *Trypanosoma cruzi* em ratos silvestres oriundos de um fragmento florestal no município de Viseu, estado do Pará, Brasil

Farias, D. M.<sup>1</sup>; Barros, F. N. L.<sup>1</sup>; Sampaio-Júnior, F. D.<sup>1</sup>; Silva, T. R. M.<sup>1</sup>; Santos, S. S. F.<sup>1</sup>; Barrozo, P. H. M.<sup>1</sup>; Góes-Cavalcante<sup>1</sup>, G.; Scofield, A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Parasitologia Animal, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará. \*Email: [ascofield@ufpa.br](mailto:ascofield@ufpa.br)

*Trypanosoma cruzi* é o agente etiológico da tripanossomíase americana e pode infectar o homem e mais 177 espécies de mamíferos sinantrópicos, domésticos e silvestres, incluindo espécimes da ordem Rodentia. O objetivo do estudo foi realizar a detecção molecular de *T. cruzi* em ratos silvestres de vida livre oriundos de um fragmento florestal com diferentes graus de ação antrópica no município de Viseu, estado do Pará. Durante o período de novembro a dezembro de 2014, foram capturados 12 ratos de vida livre das famílias Cricetidae e Echimyidae na área de borda e no interior de um fragmento florestal do município de Viseu, Pará. Os animais foram identificados e amostras de sangue total foram coletadas para a pesquisa de DNA de *T. cruzi* utilizando-se a *Nested-PCR* com os iniciadores TCZ1/TCZ2 e TCZ3/TCZ4. Esfregaços sanguíneos também foram confeccionados para a pesquisa de formas tripomastigotas. DNA de *T. cruzi* foi detectado em 25% (3/12) dos ratos silvestres capturados nas duas áreas estudadas, sendo positivos dois exemplares de *Oligoryzomys cf. fulvescens* e um exemplar de *Proechimys roberti*. Formas tripomastigotas de *T. cruzi* não foram observadas nos esfregaços sanguíneos. Conclui-se que a presença de ratos positivos nas duas áreas com diferentes graus de ação antrópica indica a circulação de *T. cruzi* no fragmento florestal visitado.

Palavras-chave: ***Trypanosoma cruzi*, ratos, DNA, Amazônia.**

Agência de Fomento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

### **11. Detecção molecular de *Trypanosoma cruzi* em *Rhodnius robustus* e em *Rhodnius pictipes* oriundos do município de São Domingos do Capim, estado do Pará, Brasil**

Barros, F.N.L.<sup>1</sup>; Oliveira, R.S.<sup>1</sup>; Souza, L.O.<sup>1</sup>; Moraes, L.A.<sup>1</sup>; Gonçalves, T.S.<sup>1</sup>; **Barrozo, P.H.M.**<sup>1</sup>; Silva, J.S.<sup>1</sup>; Scofield, A.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Parasitologia Animal, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará. \*Email: [ascofield@ufpa.br](mailto:ascofield@ufpa.br)

Na Amazônia brasileira há uma diversidade de espécies de triatomíneos silvestres envolvidos no ciclo de transmissão de *Trypanosoma cruzi*, o agente etiológico da doença de Chagas. O presente estudo teve como objetivo realizar a detecção molecular de *T. cruzi* nos exemplares de *Rhodnius robustus* e *Rhodnius pictipes* capturados em comunidades rurais do município de São Domingos do Capim, estado do Pará, Brasil. No Laboratório de Parasitologia Veterinária, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará foi realizada a dissecação do trato digestivo de 43 exemplares de *R. robustus* e 15 exemplares de *R. pictipes* capturados em seis comunidades rurais do município de São Domingos do Capim, estado do Pará. Para a extração de DNA genômico do trato digestivo dos triatomíneos foi utilizado um kit comercial e para a pesquisa de DNA de *T. cruzi* foi realizada a *Nested-PCR* com os iniciadores específicos TCZ1/TCZ2 e TCZ3/TCZ4. DNA de *T. cruzi* foi detectado em 55,8% das amostras do trato digestivo de *R. robustus* e em 93,3% de *R. pictipes*. Conclui-se que *R. robustus* e *R. pictipes* podem ser vetores de *T. cruzi* nas áreas estudadas.

Palavras-chave: ***Trypanosoma cruzi*, triatomíneos, Nested-PCR.**

Agência de Fomento: Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará (FAPESPA)

## 12. Determinação de composição centesimal e valor energético de queijo fresco produzido com diferentes percentagens de leite bovino e bubalino

**Cardoso, G. V. F. C<sup>1</sup>.**; Oliveira, A. C. S.<sup>1</sup>; Araújo, W. S. C.<sup>1</sup>; Silva, A. S.<sup>1</sup>; Ribeiro, S. A.<sup>2</sup>; Rosa, A. M. B. P.<sup>1</sup>; Sales, R. L.<sup>3</sup>; Marques, J. R. F.<sup>3</sup>; Nunes, E. S. C. N.<sup>1</sup>, Roos, T. B.<sup>1</sup>, Moraes, C. M. M.<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará –UFPA

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA

<sup>3</sup>Embrapa Amazônia Oriental

O Pará abriga o maior rebanho bubalino dentre os estados brasileiros e cada vez mais as indústrias paraenses destinadas à produção de derivados do leite de búfala vem aumentando, principalmente as de produção de queijo. O leite de búfala é nutricionalmente superior ao leite de vaca, por isso essa matéria-prima passou a ter considerável procura pelo consumidor. No entanto, por sua produção ainda ser pequena, o preço deste produto tornou-se mais elevado. Este fato e a falta de fiscalização desses produtos fazem com que adulterações sejam frequentes, visando o aumento da produção. O objetivo deste trabalho foi determinar a composição centesimal e o valor energético de queijos frescos produzidos com 100% leite de búfala, 50 % leite de búfala e 50% leite de vaca e 100% de leite de vaca. Para a realização do trabalho, os queijos com diferentes percentagens de leite bovino e bubalino foram produzidos em triplicata e as análises de mensuração dos teores de proteínas por meio do método de *Kjeldahl*, determinação de lipídios totais pelo método de *Goldfish*, de cinzas por calcinação em mufla 550°C, de umidade por secagem em estufa a 105°C até peso constante e teor de carboidrato ( de forma indireta) foram realizadas. Posteriormente, de acordo com os resultados obtidos, os queijos analisados foram classificados de acordo com a Portaria nº 146/1996 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Observou-se que o queijo fraudado experimentalmente apresentou um percentual de umidade maior (65%) que o queijo bovino (49%) e o bubalino (56%). Já quanto ao percentual de proteínas, lipídeos, carboidratos e cinzas, o queijo fraudado apresentou menor percentual quando comparado com aos demais (13%, 15%, 15% e 2,4%, respectivamente). Quanto à análise de valor energético, o queijo que obteve menor valor foi fraudado (169,8 Kcal/100g), seguido do bubalino (221,8 Kcal/100g), e bovino (258,9 Kcal/100g). Quanto a classificação, os três tipos de queijos foram classificados como magros quanto ao teor de gordura, não diferindo entre si e, quanto ao teor de umidade, o queijo bubalino e o fraudado se classificaram como sendo de muita alta umidade e o bovino como de alta umidade. Concluímos que há alteração na sua composição centesimal dos queijos quando estes são fraudados e que esta adulteração pode vir a prejudicar financeiramente o consumidor.

Palavra-chave: **Bubalinocultura, Análise de alimentos, Fraude.**

### **13. Dinâmica da resistência a Benzimidazóis em uma população de *Haemonchus contortus* na Amazônia Oriental**

**Cruz, J. S.<sup>1</sup>**; Sampaio-Junior, F. D.<sup>1</sup>; Cunha, A. B.<sup>1</sup>; Cruz, A. J. S.<sup>1</sup>; Rendeiro, W. S. S.<sup>1</sup>; Oliveira-Júnior, C. A.<sup>1</sup>; Scofield, A.<sup>1</sup>; Góes-Cavalcante, G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Parasitologia Animal, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará.

Dentre os nematódeos gastrintestinais de ovinos, *Haemonchus contortus* apresenta papel de destaque por ser o mais prevalente no Brasil e por causar uma anemia hemorrágica aguda nos animais acometidos, levando a importantes perdas econômicas. O controle desses nematódeos é baseado principalmente no uso de anti-helmínticos como os Benzimidazóis que são muito utilizados pelo baixo custo e pela ausência de resíduos tóxicos. Entretanto, essa estratégia de controle tem sido um grande problema na criação de ovinos e caprinos, pois tem selecionado nematódeos resistentes às bases utilizadas. O presente estudo objetivou realizar uma observação longitudinal sobre os níveis de resistência a Benzimidazóis em uma população de *H. contortus* resistente e que não foi exposta a esse grupo de anti-helmíntico no período de 22 meses. Procedeu-se a análise fenotípica por meio da R-OPG e genotípica com AS-PCR, empregando-se dois oligonucleotídeos iniciadores alelo inespecífico (PH1 e Pn2) e dois oligonucleotídeos iniciadores alelo específico (PH3 e PH4) em uma única reação. Os produtos amplificados de 250 pares de base (pb) e 600 pb, foram identificados como referentes aos alelos resistentes (r) e susceptíveis (S) respectivamente, e de 800 pb foram referentes à espécie *H. contortus*. A R-OPG foi de 64% e ao final do experimento foi de 18%. Foram genotipados 150 parasitos e todos os genótipos foram detectados (SS, rS, rr), sendo 24,7% referentes ao genótipo resistente (rr), 63,3% ao genótipo heterozigoto (rS) e 12% referente ao genótipo sensível (SS). Os resultados mostraram que a população fenotipicamente resistente de *H. contortus* não retornou ao perfil de susceptibilidade mesmo após 22 meses sem a utilização de Benzimidazóis.

Palavras-chave: **nematódeos gastrintestinais, resistência, reversão, ovinos, Albendazol.**

#### **14. Efeito da suplementação com *Saccharomyces boulardii* sobre a resposta imune humoral de camundongos vacinados experimentalmente com antígeno particulado de *Leishmania infantum chagasi***

Lima, J. S.<sup>1</sup>; Sampaio, A. P. P. O.<sup>1</sup>; Silva, F.<sup>1</sup>; Monteiro, M. V.<sup>1</sup>; Moraes, C. M. de<sup>1</sup>; Roos, T. B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará, campus de Castanhal-PA

A leishmaniose visceral é a forma mais severa das infecções provocadas por parasitos do gênero *Leishmania* em cães. As altas taxas de incidência da doença, bem como o número de cães suscetíveis, sinais e gravidade variáveis fazem com que a enfermidade seja considerada um grande problema de cunho veterinário. Os mecanismos desenvolvidos por esses patógenos para evadir da resposta imunológica dificultam a elaboração de medidas protetivas, sobretudo a formulação de vacinas eficientes. Por outro lado, a associação com probióticos, ou seja, micro-organismos não-patogênicos que conferem efeitos benéficos a saúde do hospedeiro, parece ser benéfica no estímulo do sistema imunológico. Nesse sentido, objetivou-se avaliar o efeito de *Saccharomyces boulardii* na modulação da resposta humoral do hospedeiro quando em contato com o antígeno particulado de *Leishmania infantum chagasi*. Para isso, 24 camundongos Balb/C foram imunizados e divididos em três grupos da seguinte maneira: grupo A (controle) não suplementado, grupo B suplementado de maneira contínua e grupo C suplementado sete dias antes e sete dias após cada vacinação. A suplementação ocorreu mediante a administração de  $10^7$  UFC.g<sup>-1</sup>, incorporadas a ração diária dos animais até o dia 49 do período experimental. Foram coletados semanalmente amostras de sangue de cada camundongo para obtenção do soro e posterior análise da cinética de produção de anticorpos através do Ensaio da Imunoabsorbância Ligado à Enzima indireto. A análise dos dados apontou diferenças significativas entre os grupos A e C a partir do dia 42, ao passo que entre os grupos A e B isso só foi perceptível após o dia 56. Os maiores índices foram registrados entre os dias 42-49, quando o grupo C alcançou soroconversão média de 12,7 vezes comparado ao 1º dia de coleta. Ao final do experimento as soroconversões computadas foram de 8,82 no grupo A, 11,50 no grupo B e 12,06 no grupo C. Dessa forma, conclui-se que o probiótico atua no aumento e na regulação da produção de anticorpos estimulando a secreção das imunoglobulinas contra o antígeno ao qual os animais foram estimulados. Além disso, o efeito modulador de *S. boulardii* foi observado mesmo após a suspensão da administração da levedura, o que aponta para uma ação prolongada, importante para exposições futuras ao mesmo antígeno. Por fim, levanta-se a hipótese de que outras vias imunológicas também possam ter sido estimuladas cabendo, ainda, novas investigações.

Palavras-chave: **probiótico, resposta imune, leishmaniose, vacina.**

## **15. Estudo comparativo entre dois protocolos de processamento de amostras para histopatologia por congelamento**

**Tavares, B. B.<sup>1</sup>; Almeida, M. B.<sup>1</sup>; Dias, A. C. L.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará.

**Introdução:** Experimentos que utilizam, para o procedimento histológico, a técnica de inclusão em parafina, requerem um período longo de processamento da peça até sua análise final. A histopatologia por congelamento vem neste contexto, como uma ferramenta que pode antecipar o diagnóstico e os procedimentos para o estadiamento e para a terapêutica adequada das neoplasias. **Objetivo:** Comparar dois protocolos de processamento de amostras para secções congeladas. **Materiais e métodos:** Foram utilizadas amostras de margens cirúrgicas decorrentes de mastectomia em duas cadelas acometidas por neoplasias mamárias. Uma das amostras foi processada conforme o primeiro protocolo que consistiu de seis etapas. Na etapa 1 o fragmento foi colocado em um becker e coberto com paraformaldeído a 4%, e homogeneizado em Agitador Kline NT150 da marca Novatecnica a 50 rpm, durante 30 minutos. Seguindo para a segunda etapa, o fragmento foi colocado em Becker contendo soluções crioprotetoras em concentrações crescentes composta de sacarose a 10%, mantendo-se em homogeneizador a 50 rpm por 2 horas, seguido de solução de sacarose a 20% permanecendo em agitador a 50 rpm por 2 horas, e por último solução de sacarose a 30% mantida em agitador a 50 rpm por 2 horas, sendo então guardada em geladeira nesta última solução por cerca de 15 horas. Na terceira etapa, o fragmento foi colocado em molde de metal para inclusão e coberto com o meio Tissue-Tek O.C.T. Compound. Seguiu-se para a quarta etapa onde o molde foi colocado dentro da câmara de criostato à temperatura de -20°C, onde passou pela etapa de congelamento rápido. Na quinta etapa, o material congelado foi fixado em uma base metálica para realização das secções no aparelho de criostato, modelo de Cryostat Microtome da marca Hestion – CM2850. A sexta etapa consistiu na confecção das lâminas, sendo as secções colocadas sobre lâminas silanizadas e coradas com hematoxilina-eosina. O processamento total da amostra seguindo este protocolo se deu em aproximadamente 24 horas. O segundo protocolo seguiu a primeira etapa do protocolo anterior, não sendo realizada a segunda etapa de imersão em solução crioprotetora, seguindo diretamente para a terceira até a sexta etapa semelhante ao processamento anterior. Este processamento durou cerca de duas horas. O resultado foi confirmado com histopatologia convencional em parafina. **Resultados:** Nas secções que não passaram pela etapa de criopreservação observou-se manutenção da arquitetura tecidual, entretanto havia alteração das fibras colágenas da derme e as células epiteliais, sobretudo, as células basais, apresentaram pouca delimitação citoplasmática. Nas secções com criopreservação a arquitetura tecidual manteve-se satisfatória, as fibras colágenas da derme mantiveram-se unidas, entretanto as células epiteliais também apresentaram pouca delimitação citoplasmática. Os fragmentos foram analisados pelo mesmo anatomopatologista. **Conclusão:** Os cortes realizados por congelamento foram úteis para análise do tipo histológico do tumor e

detecção de possíveis comprometimentos das margens cirúrgicas nas primeiras 24 horas de pós-operatório.

Palavras-chave: **Criostato, Secções congeladas, Margem cirúrgica.**

## 16. Estudo de triatomíneos em comunidades rurais do município de São Domingos do Capim, estado do Pará, Brasil

Barros, F. N. L.<sup>1</sup>; Farias, D. M.<sup>1</sup>; Oliveira, R.S.<sup>1</sup>; Inoue, L. S.<sup>1</sup>; Sousa, L. O.<sup>1</sup>; Barrozo, P. H. M.<sup>1</sup>; Gonçalves, T. S.<sup>1</sup>; Scofield, A.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Parasitologia Animal, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará. \*Email: [ascofield@ufpa.br](mailto:ascofield@ufpa.br)

Os triatomíneos (Hemiptera, Reduviidae) são vetores de *Trypanosoma cruzi* e algumas espécies dos gêneros *Rhodnius*, *Panstrongylus* e *Eratyrus* podem estar envolvidas na transmissão do agente em ambientes silvestres, domésticos e peridomésticos. O objetivo do estudo foi identificar as espécies de triatomíneos capturadas em comunidades rurais do município de São Domingos do Capim, estado do Pará, Brasil. Durante os meses de setembro e dezembro de 2014, foram realizadas capturas de triatomíneos no intra e no peridomicílio de residências das comunidades rurais Monte de Ouro e Aliança, município de São Domingos do Capim, Pará. As capturas ocorreram por meio da busca ativa durante três noites consecutivas em cada comunidade. Foram capturados 22 triatomíneos em Monte de Ouro e 19 em Aliança. Os exemplares foram acondicionados em potes plásticos, mantidos vivos ou preservados em álcool etílico e encaminhados ao Laboratório de Parasitologia Animal, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará, para identificação segundo chave dicotômica, com o auxílio de microscópio estereoscópico. Na comunidade rural Monte de Ouro, 59,09% (13/22) dos triatomíneos capturados pertenciam à espécie *Rhodnius robustus*, 18,18% (4/22) *Rhodnius pictipes* e 27,72% (5/22) *Panstrongylus geniculatus*. Dentre os exemplares capturados em Aliança, 26,31% (5/19) pertenciam à espécie *R. robustus*, 10,52% (2/19) *R. pictipes*, 47,36% (9/19) *P. geniculatus* e 15,78% (3/19) *Eratyrus mucronatus*. Pode-se concluir que nas comunidades estudadas existe uma diversidade de triatomíneos, sendo as espécies dos gêneros *Rhodnius* e *Panstrongylus* as mais frequentes.

Palavras-chave: **triatomíneos, Pará, Amazônia, Brasil.**

Agência de Fomento: Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas do Pará (FAPESPA)

## 17. Estudo histopatológico e imuno-histoquímico da polisserosite em búfalos

Teixeira, M. A. S.<sup>1</sup>; Dias, A.C.L.<sup>1</sup>; Machado, F.M.C.<sup>1</sup>; Moura, M.A.O.<sup>1</sup>; Oliveira Jr, C. A.<sup>1</sup>; Riet-Correa, G.<sup>1</sup>; Cerqueira, V. D.<sup>1</sup>; Bezerra Jr, P. S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Saúde Animal na Amazônia (PPGSAAM), Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará, Castanhal, PA.

Introdução: Polisserosites são alterações inflamatórias das serosas viscerais e parietais das cavidades corpóreas. Um tipo especial destas alterações foi identificado em bubalinos abatidos para consumo nos anos 80, sendo associada a infecção por *Chlamydia psittaci*. Desde estes estudos pioneiros, não têm sido encontrado trabalhos adicionais relativos a afecção. Objetivo: Considerando a importância da bubalinocultura no Pará, o caráter zoonótico da *C. psittaci* e a possibilidade de envolvimento de outros agentes na polisserosite de bubalinos, propõe-se o presente estudo histopatológico e imuno-histoquímico da afecção com objetivo de realizar uma caracterização complementar das lesões e dos tipos celulares envolvidos no processo inflamatório. Material e métodos: Casos identificados como polisserosite pelo serviço de inspeção sanitária em búfalos abatidos para consumo em Belém do Pará foram coletados em formalina a 10% e processadas de modo rotineiro para histopatologia. Os cortes histológicos de pulmões, coração, diafragma e fígado foram corados pela hematoxilina e eosina e submetidos a imuno-histoquímica com anticorpos monoclonais anti-CD3 para identificação de linfócitos T e anti-CD79 para identificar linfócitos B. Resultados: De um total de 3.385 bubalinos abatidos em um período de seis meses, foram detectados 48 (1,41%) casos de polisserosite, sendo coletados para análise 39 casos. Santa Cruz do Arari, na Ilha do Marajó, Estado do Pará, foi o município com maior frequência de casos; visto que 5% dos búfalos oriundos deste apresentavam lesões. No entanto, 50% dos casos do presente estudo foram oriundos do município de Soure, na Ilha do Marajó, que forneceu cerca de 49% dos búfalos abatidos no período. Na macroscopia as lesões se caracterizavam por áreas opacas, branco-amareladas de espessamento das serosas, por vezes com franjas fibrosas na superfície. Na histopatologia havia projeções de tecido conjuntivo parcialmente revestidas por células mesoteliais pavimentosas ou cuboidais. Frequentemente as projeções eram constituídas por infiltrado mononuclear de intensidade variável, com predominância de células linfóides, e ocasional formação de folículos linfóides ectópicos ou terciários. A grande maioria das células linfóides foram positivas na IHQ com o anticorpo anti-CD3, indicando um predomínio de linfócitos T no infiltrado. Conclusão: Os resultados indicam que, embora com relativamente baixa frequência, a afecção continua sendo detectada no abate de bubalinos. A lesão se caracteriza histologicamente como uma polisserosite linfocitária, com predomínio de linfócitos T.

Palavras-chave: **Polisserosite linfocitária, clamidiose, tecido linfóide terciário**

## **18. Imunomodulação mediada pela suplementação de *Bacillus cereus* var. *Toyoi* em animais vacinados experimentalmente com antígeno particulado de *Leishmania infantum chagasi***

**Sampaio, A. P. P. O.;**<sup>1</sup> Lima, J. S.;<sup>1</sup> Vasconcelos, M.;<sup>1</sup> Silva, F.;<sup>1</sup> Moraes, C. M.;<sup>1</sup> Roos, T. B.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pará (UFPA), campus de Castanhal-PA

A imunização através da vacinação tem se mostrado uma alternativa eficiente no controle sanitário. Porém apesar do grande avanço tecnológico, muitas vacinas são pouco imunogênicas ou não oferecem uma resposta imune capaz de prevenir a infecção, como no caso da Leishmaniose visceral canina. Uma alternativa possível para a melhoria da eficiência destas vacinas através da modulação do sistema imunológico por outros meios é o uso dos probióticos, que são micro-organismos vivos que conferem benefícios a saúde do hospedeiro. Dessa maneira, esse trabalho teve como objetivo avaliar o efeito imunomodulador do probiótico *Bacillus cereus* var. *Toyoi* na resposta humoral de camundongos vacinados experimentalmente contra *Leishmania infantum chagasi*, durante o período da administração dos probióticos e após a suspensão do mesmo. Para tal foram utilizados 24 camundongos Balb C, com 21 dias de idade, divididos em três grupos experimentais. Um grupo sem suplementação (A) e os outros dois (B e C) suplementados por via oral com *Bacillus cereus* var. *Toyoi*, na concentração de  $10^6$  UFC/g<sup>-1</sup> incorporado na ração, e oferecido em diferentes períodos. O experimento foi conduzido considerando duas fases: a primeira do dia -7 ao dia 49, definido como período com adição de probiótico, e a segunda do dia 50 ao dia 77 (período em que a suplementação foi suspensa para todos os animais), e foram realizadas quatro doses da vacina contendo o antígeno de *Leishmania infantum chagasi*, nos dias 0, 14, 35 e 63. Para a investigação da cinética da produção dos anticorpos foram coletadas amostras de sangue e os soros foram submetidos ao ensaio da Imunoabsorbância Ligado a Enzima indireto. Observou-se o aumento dos níveis de Imunoglobulinas G (IgG) totais decorrente da vacinação experimental em todos animais. O grupo B e C, ambos suplementados com o probiótico apresentaram títulos de anticorpos superiores quando comparados ao grupo que não recebeu o probiótico (A). Na segunda fase do experimento, onde avaliamos a possível capacidade do *B. cereus* var. *Toyoi* manter seu efeito modulador mesmo com a parada da administração, notamos que após o último reforço da vacina, quando os animais já não mais recebiam suplementação alguma, os grupos B e C apresentaram títulos de anticorpos significativamente superiores, quando comparados ao grupo A. Ainda, podemos afirmar que os grupos que receberam suplementação mantiveram a tendência a aumentar o título de anticorpos até o final do experimento, enquanto o grupo que não recebeu probiótico apresentou uma diminuição nesses níveis com o passar dos dias. Esses dados sugerem que a suplementação com o probiótico foi capaz de modular a resposta imune humoral contra o antígeno utilizado, observando esse efeito imunológico mesmo após a suspensão do probiótico.

Palavras-chave: **probiótico, resposta imune, Leishmaniose canina**

### **19. Infecção natural por *Trypanosoma cruzi* em marsupiais (Didelphimorphia: Didelphidae) de vida livre em área de floresta na Amazônia Oriental**

**Sampaio-Junior, F.D<sup>1</sup>**; Farias, D.M.<sup>1</sup>; Barros, F.N.L.<sup>1</sup>; Moraes, L.A.<sup>1</sup>; Silva, W.R.<sup>1</sup>; Sousa, L.O.<sup>1</sup>; Vieira, J.S.<sup>1</sup>; Santos, S.S.F.<sup>1</sup>; Góes-Cavalcante, G.<sup>1</sup>; Scofield, A.<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Parasitologia Animal, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará. \*Email: [ascofield@ufpa.br](mailto:ascofield@ufpa.br)

Os marsupiais da família Didelphidae são reservatórios de *Trypanosoma cruzi* e por possuírem características ecológicas generalistas e oportunistas, podem atuar como um elo entre os ciclos doméstico e silvestre desse agente. O presente estudo teve como objetivo pesquisar a infecção natural por *T. cruzi* em marsupiais de vida livre capturados em um fragmento florestal com diferentes graus de ação antrópica no município de Viseu, estado do Pará, Brasil. Durante o período de novembro a dezembro de 2014, foram capturados 46 marsupiais (24 machos, 22 fêmeas) das espécies *Marmosa murina*, *Marmosops cf. parvidens*, *Metachirus cf. nudicaudatus*, *Philander opossum*, *Micoureus demerarae* e *Caluromys philander*. Amostras de sangue total foram coletadas de todos os animais capturados e a extração de DNA genômico realizada utilizando um kit comercial. Esfregaços sanguíneos foram confeccionados em 39 animais para a pesquisa de formas tripomastigotas de *T. cruzi*. Para a detecção de DNA de *T. cruzi* foi realizada a *Nested-PCR* com os iniciadores TCZ1/TCZ2 e TCZ3/TCZ4. DNA de *T. cruzi* foi detectado em 100% das amostras de sangue dos marsupiais e formas tripomastigotas foram observadas em esfregaço sanguíneo de um exemplar de *M. murina*. Pode-se concluir que a infecção natural por *T. cruzi* ocorre em marsupiais oriundos do fragmento florestal visitado.

Palavras chave: ***T. cruzi*, Nested-PCR, marsupiais, Pará, Amazônia.**

Agência de Fomento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

## 20. Intoxicação acidental por torta de mamona (*Ricinus communis*) em equinos

**Montão, D. P<sup>1</sup>**; Siqueira, J. S<sup>1</sup>; Santos, T. F. S<sup>1</sup>; Machado, M. F. C<sup>1</sup>; Lima, D. B<sup>2</sup>; Gonçalves, F. T<sup>2</sup>; Maia, T. P<sup>3</sup>; Riet-Correa, G<sup>1</sup>; Cerqueira, V. D<sup>1</sup>; Duarte, M. D<sup>1</sup>; Bezerra Jr, P. S<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Saúde Animal na Amazônia (PPGSAAM), Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará, Castanhal, PA.

<sup>2</sup> Hospital Veterinário de Grandes Animais (UFPA)

<sup>3</sup> Veterinário Autônomo

**Introdução:** *Ricinus communis* é um arbusto da família Euphorbiaceae conhecido popularmente como “mamona” ou “carrapateira”. A planta é considerada oleaginosa e suas sementes têm sido utilizadas na produção de biodiesel. A extração do óleo pode ser mecânica ou com solventes, gerando a torta de mamona e a farinha de mamona, respectivamente. A ingestão acidental desses subprodutos pode causar intoxicação em animais e humanos caracterizada por sinais digestivos devido à presença de uma toxalbumina chamada ricina. A toxidez varia entre as espécies animais, em equinos a dose letal de sementes é de 0,1g/Kg de peso vivo. **Objetivo:** Descrever os aspectos epidemiológicos, clínicos e patológicos observados em um surto de intoxicação acidental por torta de mamona em equinos. **Material e Métodos:** O estudo foi realizado em uma propriedade do Município de Tracuateua, no Estado do Pará. O histórico dos equinos foi obtido junto aos tratadores e proprietário em visita a propriedade. Dois equinos foram submetidos a necropsia, sendo coletado material para análise histológica em formalina a 10%. **Resultados:** Os equinos eram suplementados com torta de dendê, no entanto, na compra de uma nova partida houve uma troca no pedido, sendo solicitado erroneamente torta de mamona. A torta de mamona foi então fornecida a 4 equinos no cocho. Cada equino recebeu aproximadamente 1 kg de uma mistura contendo a torta de mamona e ração comercial, a ingestão variou de 30 a 70%. Após 21 horas da administração os equinos começaram a apresentar sinais clínicos como, inquietação, deitavam e levantavam frequentemente, posteriormente rolavam e apresentavam abdômen distendido. Em seguida havia polidipsia, tenesmo e anúria, evoluindo para decúbito permanente. Todos quatro equinos adoeceram e três destes morreram. A evolução clínica dos equinos que vieram a óbito variou de 2 a 4,5 horas. O equino que sobreviveu foi tratado com fluidoterapia intravenosa, antibioticoterapia e anti-inflamatório não esteroide, recuperando-se em 5 dias. Na necropsia de dois equinos as principais lesões foram encontradas no jejuno e íleo. Nas mucosas destes havia avermelhamento acentuado, sendo esta recoberta por material amarelado fibrinoso. No lúmen havia grande quantidade de líquido sanguinolento. O estômago estava repleto sendo observado no conteúdo grumos escuros semelhantes às sementes trituradas da mamona. Outras lesões incluíam erosões na parte glandular do estômago, hemorragias na cortical das adrenais e áreas pálidas na cortical dos rins. **Conclusão:** O diagnóstico de intoxicação por torta de mamona foi baseado na evidência circunstancial de consumo do subproduto, sendo corroborado pelos aspectos clínicos e patológicos. Os resultados chamam atenção para elevada toxidez deste subproduto para animais, particularmente para equinos.

Palavras-chave: **Cólica, patologia, enterite, carrapateira**

Agência de fomento CAPES

## 21. Levantamento sorológico para brucelose, diarreia viral bovina, leucose e paratuberculose em bovinos

Carrillo, H.A.M.<sup>1</sup>; Silveira, S.R.B.<sup>2</sup>; Miranda, A.S.<sup>1</sup>; Rodrigues, E.D.L.<sup>2</sup>;  
Salvarani, F.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pará – Campus Castanhal <sup>2</sup> Universidade Federal Rural da Amazônia.

A incidência de doenças infecciosas sobre a bovinocultura está associada diretamente com as grandes perdas econômicas dos produtores. Dentre essas destacam-se as doenças bacterianas brucelose e paratuberculose, e as virais, diarreia viral bovina (BVD) e leucose. Sendo os levantamentos sorológicos uma ferramenta importante para o monitoramento do status sanitário do rebanho, este trabalho teve por objetivo identificar a ocorrência de anticorpos contra brucelose, BVD, leucose e paratuberculose nos Estados de Goiás (GO), Minas Gerais (MG) e São Paulo (SP). Foram utilizadas 2000 amostras de soros de bovinos machos, na faixa etária entre seis a doze meses, e peso vivo 230 até 290 Kg. A origem das amostras eram 878 de GO, 796 de MG e 326 de SP. O levantamento sorológico para brucelose foi realizado por meio do teste do antígeno acidificado tamponado e para leucose, BVD e paratuberculose foi realizado por meio de ensaio imunoenzimático (ELISA), específico para cada doença e seguindo as recomendações dos fabricantes. Para a brucelose observou-se apenas três animais positivos (0,38%) em MG. Já para BVD GO apresentou 20 animais positivos (2,28%), MG 30 (3,77%) e SP 25 (7,67%). Na sorologia para leucose o GO apresentou 106 animais positivos (12%), MG 94 (11,81%) e SP 56 (17,18%). Na paratuberculose GO apresentou 39 animais positivos (4,44%), MG 48 (6,03%) e SP 26 (7,98%). A ocorrência de animais com infecções associadas foram para BVD/Leucose com 10 animais, sendo três de GO, quatro de MG e três de SP; BVD/Paratuberculose com três animais, sendo um de GO e dois de SP; BVD/ Brucelose com um animal de MG; Leucose/Paratuberculose com 13 animais, sendo quatro de GO, cinco de MG e quatro de SP; e Leucose/Brucelose com dois animais, ambos de GO. O estado com a maior ocorrência de animais positivos para leucose, BVD e paratuberculose foi SP seguido por MG. Estes resultados demonstram que é necessário implementar planos de controle para estas doenças, seguindo o exemplo do plano de controle de Brucelose.

Palavras-chave: **bovinos, Brucelose, Diarreia, Leucose, Paratuberculose.**

Agência de fomento: FAPESPA, CAPES e CNPq.

## **22. Micro-organismos indicadores em carne bovina *in natura* comercializada em mercados públicos dos municípios que compõem a microrregião de Cametá, estado do Pará**

**Silva, J. B.<sup>1</sup>**; Prazeres, A. R.<sup>2</sup>; Oliveira, A. C. S.<sup>1</sup>; Abel, I.<sup>3</sup>; Roos, T. B.<sup>1</sup>; Moraes, C. M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Higiene e Qualidade de Alimentos e Laboratório de Microbiologia, Instituto de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Castanhal.

<sup>2</sup>Faculdade de Tecnologia de Alimentos, Centro de Ciências Naturais e Tecnologia, Universidade do Estado do Pará (UEPA);

<sup>3</sup>Laboratório de Epidemiologia e Georeferenciamento (EpiGeo), Instituto de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Castanhal.

Os mercados públicos localizados nas feiras livres são os locais mais comuns de comercialização de carne bovina *in natura* na região norte do Brasil. As condições higiênicas de comercialização desse alimento vão em desconformidade com as normas preconizadas pela legislação vigente no que se refere a adoção de boas práticas de manipulação. Estes locais, em geral, apresentam deficiências quanto às condições de higiene e sanidade, principalmente durante a exposição à venda e armazenamento da matéria prima, proporcionando ao consumidor um produto de péssima qualidade sanitária. Neste trabalho foram avaliadas 64 (sessenta e quatro) amostras de Carne bovina *in natura* comercializadas em mercados públicos de seis dos municípios que compõem a Microrregião de Cametá, no estado do Pará, para a determinação de Número mais Provável de Coliformes 35°C e 45°C e contagem de *Staphylococcus* coagulase positivo, de acordo com a Instrução Normativa nº 62, de 26 de agosto de 2003, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Os resultados obtidos através das análises microbiológicas evidenciaram que a carne comercializada nos mercados públicos apresentaram-se em condições higiênico - sanitárias insatisfatórias, os resultados das análises dos Número Mais Provável de coliformes a 35°C e 45°C que variaram de 64 NMP/g à >1100NMP/g, sendo que 81,25% e 62,5% das amostras, respectivamente, apresentaram contagens de Coliformes a 35°C e 45°C superiores a 1100 NMP/g. As contagens de *Staphylococcus* coagulase positiva variaram entre e  $1,8 \times 10^2$  UFC/g e  $2,3 \times 10^5$  UFC/g. Concluiu-se que a carne bovina *in natura* comercializadas nos estabelecimentos avaliados não atenderam as exigências mínimas de higiene e sanidade por apresentarem elevada contagem de micro-organismos de importância para a Saúde Pública, podendo ocasionar riscos a saúde dos consumidores.

Palavras chave: **Coliformes, *Staphylococcus* coagulase positivo, condições Higiênico-Sanitária**

### **23. Movimentação de bovídeos no estado do Pará (2014-2015)**

**Coroa, R.S.B<sup>1</sup>.**; Silva, N.P<sup>1</sup>.; Costa, F.G.S<sup>1</sup>.; Saraiva, E.A<sup>1</sup>.; Abel, I<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Laboratório de Epidemiologia e Geoprocessamento (EpiGeo), Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal na Amazônia, Universidade Federal do Pará (UFPA), BR-316 Km 61, 68746-360, Castanhal, Pará, Brasil.

A movimentação de bovídeos é necessária para o desenvolvimento agropecuário, embora alguns fatores relacionados possam influenciar na distribuição de agentes patogênicos. Para tanto a caracterização do trânsito de bovídeos de uma região é o ponto de partida para identificação de potenciais áreas de risco para disseminação de patógenos. O objetivo deste estudo é caracterizar a dinâmica de movimento de bovídeos no estado do Pará. Para sua realização utilizou-se as informações das Guias de Trânsito Animal (GTAs) emitidas pela Agência Estadual de Defesa Agropecuária do estado do Pará (ADEPARÁ), entre julho de 2014 e junho de 2015. Os dados foram exportados para o software SPSS v.20 para realização de análise descritiva. Os resultados demonstraram que no período estudado foram realizadas 451.796 movimentações de bovídeos no estado. Dentre os animais movimentados, 97.9% eram bovinos e foram movimentados prioritariamente dentro do estado (93.5%). Os demais movimentos ocorreram principalmente para os estados do Mato Grosso (2.0%) e Tocantins (1.3%). Quanto à finalidade, esses animais incluindo bovinos e bubalinos, foram destinados ao abate (45.9%) e à cria engorda (43.2%). O transporte dos animais foi realizado principalmente através do modal rodoviário (88.6%), seguido do trânsito a pé (7.3%). Esses dados preliminares revelam a inserção do estado do Pará no agronegócio na região. Estudos posteriores, envolvendo análise de fluxo de rede trânsito podem revelar as localidades onde ocorre maior contato entre esses animais e, assim, contribuir para a vigilância da transmissão de agentes patogênicos no estado.

Palavras-chave: **trânsito animal, epidemiologia, análise descritiva**

## 24. Padronização de uma PCR quantitativa em tempo real (qPCR) para identificação espécie-específica de *Bos taurus* e *Bubalus bubalis*

Oliveira, A.C.S<sup>1</sup>; Rosa, M.C<sup>2</sup>; Borchardt, J.L<sup>2</sup>; Menegon, Y. A<sup>2</sup>; Cardoso, G.V.F<sup>1</sup>; Silva, A.S<sup>1</sup>; Sousa, R.S<sup>1</sup>; Leite, F.P.L<sup>2</sup>; Roos, T.B<sup>1</sup>; Moraes, C.M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Higiene e Qualidade de Alimentos e Laboratório de Microbiologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Programa de Pós-graduação em Saúde Animal na Amazônia, Universidade Federal do Pará.

<sup>2</sup>Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Laboratório de Microbiologia e Programa de Pós-graduação em Biotecnologia e Parasitologia, Universidade Federal de Pelotas.

Dentre as espécies de maior impacto produtivo, que possivelmente podem vir a estar associadas a práticas fraudulentas, as que mais se destacam na região Norte do Brasil são a bovina e bubalina. Esta pesquisa objetivou padronizar uma Reação em Cadeia da Polimerase quantitativa em tempo real (qPCR) para identificação espécie-específica de *Bos taurus* e *Bubalus bubalis*. Amostras de carne bovina e bubalina foram coletadas a fim de servirem de controle positivo. A extração de DNA foi realizada através do kit *Wizard Genomic DNA Purification* (Promega®). Posteriormente, o DNA obtido foi diluído até a diluição 10<sup>-5</sup> e qPCR foi realizada, utilizando iniciadores que amplificaram fragmentos de 346pb para a espécie bovina e de 220pb para a espécie bubalina, validados, anteriormente, em uma PCR *multiplex*. Iniciadores para  $\beta$ -actina e GAPDH foram utilizados como genes normalizadores. As reações de qPCR foram realizadas em um *LightCycler®96 System – Roche Life Science*, com 1 $\mu$ L de DNA (4,1ng), 6,25 $\mu$ L de SYBR® Green Supermix (Bio-Rad), 0,5 $\mu$ L de cada iniciador (10pM) e 3,75 $\mu$ L de água livre de DNase (Ludwig®), para um volume final de 12 $\mu$ L. As temperaturas utilizadas, foram: 93°C/3min, 30 ciclos com 93°C/30s, 56°C/30s e 72°C/30s e extensão final a 72°C/10min. Todas as amostras foram avaliadas em duplicata. A partir dos valores de *CycleThreshold* (Ct) obtidos foi calculada a variação da expressão gênica através da comparação com a expressão dos genes normalizadores. Os resultados demonstraram a eficiência dos iniciadores para as condições de qPCR aqui apresentadas, com valores de Ct de 13,32 para o controle bovino (níveis de expressão 1,12 vezes superior a  $\beta$ -actina e 1,11 superior a de GAPDH) e 17,01 para o controle bubalino (níveis de expressão 1,0 acima de  $\beta$ -actina e de GAPDH). Para as diluições, os valores de Ct foram, respectivamente, 16,62; 19,36; 21,68; 21,9 e 22,54 (bovino) e 19,96, 21,54, 21,94, 22,04 e 21,93 (bubalino). O aparecimento de um único pico na curva de *Melting* para todos os resultados evidenciou a existência de um único fragmento específico para cada iniciador, ausência de dímeros de *primers* e inexistência de produtos inespecíficos, similar aos resultados anteriormente obtidos na PCR *multiplex*. A maior sensibilidade da espécie bovina em relação a bubalina, na qPCR aqui apresentada, reafirmam a eficiência dos iniciadores aqui descritos. Concluímos que a qPCR aqui demonstrada mostrou-se eficaz na identificação espécie-específica de bovinos e bubalinos, podendo vir a ser utilizada pelos órgãos de fiscalização oficial na inibição de práticas fraudulentas.

Palavras-chave: **SYBR Green, Ct, Quantificação, Fraude, bovino, bubalino**

## 25. Padronização de uma Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para a autenticação de *Salmo salar* em pratos da culinária japonesa

Gonçalves, E. P.M<sup>1</sup>; Pessôa, M. C<sup>1</sup>; Souza, M. C<sup>1</sup>; Cardilli, D. J<sup>2</sup>; Roos, T. B<sup>1</sup>; Moraes, C. M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará, Castanhal – PA

<sup>2</sup>Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Vigilância Agropecuária Internacional – VIGIAGRO, Belém – PA

A autenticidade dos alimentos tornou-se um problema global, sendo cada vez mais importante a detecção no mercado de produtos fraudados e de qualidade inferior. Para tal, ferramentas genéticas de identificação do DNA como a PCR vêm sendo estudadas e recomendadas, devido a sua rapidez e eficiência, tornando possível a identificação de espécies em diferentes produtos alimentares. O objetivo deste trabalho foi padronizar uma PCR para a detecção de *Salmo salar*, que possa ser aplicada na autenticação do salmão utilizado em pratos da culinária japonesa e do pescado comercializado *in natura*. Para tal, dois lotes de *sushi* do tipo *makizushi* foram produzidos experimentalmente. Durante a produção experimental, foram coletadas cinco amostras de cada componente do lote de *sushi* produzido (amostra de *Salmo salar* utilizado para a preparação; amostra de truta da espécie *Salmo trutta* utilizada para a preparação, visando testar a sensibilidade da técnica; *sushi* finalizado com *Salmo salar* e *sushi* finalizado com truta da espécie *Salmo trutta*). As amostras coletadas foram conservadas sob congelamento para posterior extração de DNA. Após a extração de DNA, foi realizada a técnica de PCR utilizando iniciadores específicos para a espécie *Salmo salar*. Os *amplicons* obtidos foram submetidos à eletroforese em gel de agarose, e a análise dos resultados foi realizada com um auxílio de um equipamento de foto documentação. Os dados alcançados demonstraram que a técnica proposta foi eficiente para a detecção de *Salmo salar*, visto que a espécie foi detectada tanto nas amostras de *sushi* preparados experimentalmente quanto nas alíquotas de pescado isolados, utilizados para a preparação do *sushi*. Em contrapartida, a espécie *Salmo trutta* não foi detectada nas amostras de *sushi* preparados com esta espécie e nem nas alíquotas de pescado isolado. Portanto, concluímos que a técnica foi capaz de amplificar o DNA da referida espécie e não gerou identificação inespecífica quando a espécie *Salmo trutta* foi analisada. Além disso, mesmo o *sushi* apresentando diversas substâncias que poderiam interferir na análise da PCR, o conjunto de *primers* utilizado mostrou-se confiável para utilização nesses tipos de produtos, podendo ser uma ferramenta adequada para a verificação de fraudes, tanto em amostras de *Salmo salar in natura* quanto em amostras de *sushi* comercialmente disponíveis.

Palavras chaves: *sushi*, *makizushi*, técnica, identificação, DNA, PCR

## 26. Padronização de uma Reação em Cadeia da Polimerase *multiplex* para identificação simultânea de *Staphylococcus aureus* e fraude por substituição e/ou adição de carne moída bubalina em carne moída bovina

**Silva, A. S<sup>1</sup>**; Oliveira, A. C. S<sup>1</sup>; Cardoso, G. V. F<sup>1</sup>; Roos, T. B<sup>1</sup>; Moraes, C. M<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Higiene e Qualidade de Alimentos e Laboratório de Microbiologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal na Amazônia, Universidade Federal do Pará.

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a carne bovina pode ser comercializada na forma de cortes cárneos padronizados ou processados. A carne moída é uma das apresentações comerciais que mais se destaca, devido a sua ampla aceitação pelos consumidores, baixo valor comercial e praticidade no preparo. No entanto, o processo de moagem dificulta a distinção das características sensoriais intrínsecas da carne, o que favorece a adição de carnes de outras espécies não declaradas, como por exemplo a carne bubalina. Além disso, alguns fatores como a manipulação excessiva da carne moída durante a elaboração, maior superfície de contato, higiene dos utensílios e dos manipuladores são relevantes na qualidade microbiológica do produto final. Técnicas biomoleculares em alimentos vem sendo empregadas com sucesso a níveis de pesquisa, possibilitando a rápida identificação de irregularidades em produtos de origem animal disponíveis comercialmente. Neste contexto a Reação em Cadeia da Polimerase *multiplex* se destaca, pois emprega mais de um par de iniciadores, propiciando a detecção simultânea de várias espécies em uma única reação, reduzindo tempo, custos, insumos e otimizando os resultados. Assim, o objetivo deste trabalho foi padronizar uma mPCR para detecção simultânea de *Staphylococcus aureus* e de fraude por substituição e/ou adição de carne moída bubalina em carne moída bovina. Para a padronização da técnica, 100 gramas de carne moída bovina e bubalina foram adquiridas em matadouro frigorífico credenciado pelo serviço de inspeção federal e cepa padrão de *Staphylococcus aureus* foi utilizada e o DNA das carnes e da referida bactéria foram obtidos. Posteriormente, Para a mPCR, foram empregados iniciadores específicos para espécie *Bos taurus*, *Bubalus bubalis* e para ambas as espécies, bem como *primers* específicos para a detecção de *Staphylococcus aureus*. Os resultados até o momento demonstraram que a mPCR proposta foi capaz de identificar simultaneamente a presença de DNA de *S. aureus*, de bovino e de bubalino em uma mesma reação, com amplificação de fragmentos com 982, 346 e 220 pares de base, respectivamente, demonstrando a eficácia da técnica na detecção de possíveis fraudes e na detecção de *S. aureus* em amostra de carne moída bovina vendidas comercialmente. Concluímos que o uso da mPCR pode ser empregado como uma ferramenta para a fiscalização de produtos de origem animal pelo serviço de fiscalização do controle de qualidade de alimentos, visando melhoria e rapidez da obtenção dos resultado.

Palavras-chave: **Micro-organismos patogênicos, alimento, *Bubalus bubalis*, *Bos taurus***

## **27. Padronização de uma técnica para detecção de fraude por adição de agentes emulsificantes em polpa de açaí *in natura* e congelada.**

**Pantoja, L. S. G<sup>1</sup>**; Borges, O. A. M<sup>1</sup>; Rosa, A. M. B. P<sup>1</sup>; Moraes, C. C. G<sup>1</sup>;  
Roos, T. B<sup>1</sup>; Moraes, C. M<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Saúde Animal na Amazônia

No norte do Brasil, o consumo da polpa do açaí é um hábito alimentar que ocorre há vários séculos e possui grande importância para o desenvolvimento da região, por fazer parte da sustentação econômica das comunidades envolvidas em todo processo de produção, desde a colheita até o envase e distribuição ao consumidor final. A população da cidade de Belém é a maior consumidora do produto, com aquisição média entre 100 a 180 mil litros/dia. Tendo em vista a alta demanda deste fruto, sobe também o número de estabelecimentos que o ofertam na forma de polpa *in natura*. Esse surgimento desordenado dos pontos artesanais ou informais de produção e comercialização da polpa do açaí ocorre com muita frequência no estado e muitas vezes os mesmos iniciam suas atividades sem registro oficial e, conseqüentemente, sem nenhum tipo de controle higiênico-sanitário ou treinamento de Boas Práticas de Fabricação. De acordo com a legislação brasileira sobre identidade e qualidade da polpa de açaí, esta pode ser classificada em três níveis, de acordo com a quantidade de água empregada na fabricação: Açaí grosso, especial ou tipo A (com aparência muito densa); açaí médio, regular ou tipo B (uma aparência densa) e açaí fino, popular ou tipo C (com aparência pouco densa). A variação dessas classes deve-se unicamente a quantidade de água adicionada e não pode haver nenhum tipo de substância alheia a natureza do produto com função emulsificante. Porém, desde o ano de 2014 são divulgados em veículos de comunicação notícias de adulteração do açaí por adição de produtos emulsificantes derivados de farinha e mandioca, a fim de se obter um produto mais denso que possua um valor comercial mais elevado e maior intensão de compra. No entanto, esta prática é considerada abusiva, uma vez que tem por objetivo tanto o aumento do volume da polpa de açaí produzida quanto dos lucros do estabelecimento. Por esta razão, o presente trabalho tem por objetivo a padronização de uma técnica para detecção de fraude por adição de produto derivado da mandioca em amostra de açaí. Para tal, tubos de ensaio contendo açaí fraudado experimentalmente com 1%, 2,5%, 5%, 7,5%, 10%, 20% e 30% de diferentes emulsificantes (derivado da mandioca, amido de milho e trigo) foram analisados e protocolo utilizado convencionalmente para a detecção de amido em amostras de leite foi adaptado para a realização do teste. Os resultados obtidos até o momento demonstraram 100% de eficácia da técnica em detectar os emulsificantes nas proporções analisadas. Concluímos que a técnica proposta é uma promissora ferramenta para a detecção de fraude em polpa de açaí por adição de derivados de mandioca.

**Palavras-chave: Açaí, fraude, farinha de tapioca**

## 28. Patologias encontradas em Peixes-boi, oriundos de encalhes na Costa Leste do Pará, Brasil

Neto, C.J.J<sup>1</sup>; Cardoso, R.J<sup>2</sup>; Sarmiento, P.F.M.N<sup>3</sup>; Lima, E.R.N<sup>4</sup>; Cerqueira, D,  
V<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós Graduação em Saúde Animal na Amazônia, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Castanhal

<sup>2</sup>Bolsista PIBIC, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Castanhal

<sup>3</sup>Bolsista PIBEX, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Castanhal

<sup>4</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Zoologia, Setor de Mastozoologia, Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos da Amazônia (GEMAM), Belém, Pará

<sup>5</sup>Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Castanhal

Os peixes-boi são mamíferos aquáticos de grande porte, que vivem em águas rasas na costa oceânica e em rios e lagos das Américas e da África. No Brasil são encontradas duas espécies, uma na costa oceânica das regiões Norte e Nordeste chamada de peixe-boi marinho (*Trichechus manatus manatus*) e outra nos rios da Amazônia conhecido como peixe-boi-da-Amazônia (*Trichechus inunguis*). Essas espécies são consideradas criticamente ameaçadas por ações antropogênicas em todas as regiões onde elas ocorrem. Este trabalho teve como objetivo relatar os casos fatais de doenças em peixes-boi oriundos de encalhes na Costa Leste do Pará. Em 2015 um filhote macho da espécie *T. manatus manatus* oriundo de encalhe ocorrido na Vila de Pesqueiro, Soure, arquipélago do Marajó, região Nordeste do Pará (0° 39' 12.71" S: 48° 29' 20.37" O) e em 2016 um filhote fêmea de *T. inunguis* também vítima de encalhe ocorrido em um afluente do rio Capim (03 ° 57'55.33 "S, 048 ° 54'3.56" W) em Goianésia do Pará, 364 km de Belém, estado do Pará que foi mantido em uma piscina até o transporte do mesmo até Castanhal. Durante o transporte o mesmo foi à óbito. Foi realizada a necropsia de ambos, sendo coletados fragmentos de diversos órgãos em formalina a 10% e processados rotineiramente no Laboratório de Patologia Animal da Universidade Federal do Pará (LPA/UFPA), incluídos em parafina, cortados a 5 µm e corados com hematoxilina e eosina (HE) para a confecção de lâminas histológicas. Na necropsia da espécie *T. manatus manatus* havia opacidade da córnea em ambos os olhos, lesões irregulares nas regiões torácica e ventral sugerindo dermatite micótica, estenose valvular concêntrica das semilunares pulmonares com espessamento nodular brilhante, saculação do tronco aórtico com espessamento moderado da parede, saculação leve do tronco pulmonar com leve espessamento da parede. Os pulmões estavam aumentados de volume, havendo no lúmen da traqueia e bronquíolos líquido seroso. Microscopicamente, havia degeneração mixomatosa nas válvulas cardíacas, configurando uma endocardiose e congestão pulmonar, configurando insuficiência cardíaca pela endocardiose. O *T. inunguis* apresentou à necropsia no mesentério, no terço médio e final do intestino grosso, moderado

avermelhamento e ingurgitamento dos vasos. No ceco e terço inicial do cólon a mucosa apresentava conteúdo líquido amarelo claro e erosões parcialmente recobertas por uma camada de material amarelado e elástico (pseudomembranas de fibrina), este material também era encontrado livre no conteúdo. A mucosa destas porções se mostrava espessada, acastanhada, com relevo bem marcado e ressequida. À histopatologia havia intensa colonização bacteriana no estrato córneo, caracterizada pela presença de cocos e bacilos basofílicos entre as lâminas de queratina e sobre a mesma. Áreas de necrose com desnudamento das criptas margeada por infiltrado inflamatório misto, contendo eosinófilos. Tiflocolite necrotizante multifocal moderada com intensa colonização bacteriana na mucosa. Foi isolada *Salmonella entérica subsp. entérica* (rugosa) principal agente responsável pelo óbito do referido animal. Portanto, conclui-se que a causa das mortes das espécies *T. manatus manatus* e *T. inunguis*, foram respectivamente, endocardiose e salmonelose.

Palavras-chave: **costa leste do Pará, mortalidade, peixes-boi, Trichechidae**

## **29. Perfil do sistema de produção leiteira na Região de Integração Lago de Tucuruí, Estado do Pará, Brasil**

**Cunha, A.S.<sup>1</sup>; Leite, R.C.<sup>2</sup> Xavier, M.<sup>2</sup> Salvarani, F.M.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Instituto de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pará – Campus Castanhal.<sup>2</sup>Universidade Federal de Minas Gerais.

O Estado do Pará destaca-se como 2º maior produtor de leite da região amazônica, atrás apenas do Estado de Rondônia, e no contexto nacional ocupando a 11ª posição. Existe no Pará, uma política de incentivo do governo estadual, definida como Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável (PDST), focada em regiões específicas, como, por exemplo, a região de Integração Lago de Tucuruí, formada por sete municípios que apresentam potencialidades como posição geográfica privilegiada facilitando escoamento da produção por hidrovias, abundância de recursos naturais, pecuárias de corte e leite em expansão. Tais potencialidades podem se tornar importantes indutores do desenvolvimento regional. Porém conhecer as informações sobre essas atividades produtivas, principalmente a atividade leiteira, é necessário para delineamento de estratégias de investimento e estabelecimento de metas e melhorias. Diante disso, este estudo propõe caracterizar o sistema de produção leiteira da Região de Integração Lago de Tucuruí, traçar o perfil socioeconômico do produtor rural, avaliar o nível de informação do produtor sobre pecuária leiteira, conhecer as formas de comercialização e os cuidados adotados com leite produzido, além de determinar as relações entre clima, grau de sangue, reprodução, sanidade, produção e produtividade nos sistemas de produção na região. Foram selecionados, de maneira aleatória, um total de 63 produtores, sendo nove em cada um dos sete municípios: Breu Branco, Goianésia do Pará, Itupiranga, Jacundá, Nova Ipixuna, Novo Repartimento e Tucuruí. Os produtores, fornecedores de leite para laticínios sob inspeção oficial, foram estratificados conforme a quantidade de leite produzido em pequeno produtor - até 50 litros/dia; médio produtor - de 51 a 200 litros/dia; grande produtor – acima de 200 litros/dia. Os produtores responderam a um questionário, do qual foram extraídas as informações que possibilitaram responder aos objetivos deste estudo. Os resultados observados foram de que 26,92%, 23,07%, 19,23%, 7,69%, 7,69%, 3,84%, 3,84%, 3,84%, 3,84% dos produtores são originários dos Estados de Minas Gerais, Maranhão, Pará, Goiás, Ceará, Pernambuco, Alagoas, São Paulo e Rio Grande do Sul, respectivamente. Quanto ao nível de escolaridade, verificou-se que 50% têm nível fundamental incompleto, 15,38%, ensino médio completo, 11,53%, fundamental completo, 11,53%, analfabetos, 3,84%, superior cursando, 3,84% superior completo e 3,84% ensino médio incompleto. Em 68% das propriedades a mão-de-obra é somente familiar, e 32% possuem contratados. Com relação a energia elétrica 88,46% possuem na propriedade contra 15,38% que não a possuem. O preço médio pago por litro de leite foi de R\$ 0,71 e a produtividade média de 4,18 litros leite/vaca. Em 84,61% dos produtores o leite não é resfriado, 11,53% têm tanque de resfriamento individual e 3,84% possui tanque de resfriamento coletivo. Com relação a mastite 73,07% dos produtores não relataram problemas com a doença contra 26,92% que já identificaram o problema.

Palavras-chave: **pecuária leiteira; produtor rural; perfil socioeconômico; perfil sanitário; bioma amazônico.**

Agência de fomento: FAPESPA, CNPq e CAPES.

### **30. Perfil dos vendedores e consumidores de ostras (*Crassostrea spp*) comercializadas em uma praia do litoral Nordeste Paraense**

**Veríssimo, S. M. M.<sup>1</sup>**, Guimarães, R. C. S<sup>1</sup>; Silva, N.P.<sup>1</sup>; Saraiva, E. A<sup>1</sup>;  
Nascimento, K. K. G<sup>1</sup>; Freitas, H. L. C<sup>1</sup>; Abel, I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Epidemiologia e Geoprocessamento - EpiGeo, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará

No Pará a ostreicultura foi implantada em 2003 como oportunidade de ocupação e renda no litoral nordeste paraense. Em 2005 esta iniciativa foi estendida para várias comunidades que detêm diferentes níveis de familiaridade com o molusco. O conhecimento do perfil higiênico-sanitário de um produto é um dos primeiros passos para o crescimento de diversas atividades agropecuárias e, com a ostreicultura não é diferente. Neste sentido, a presente pesquisa pretende caracterizar o perfil dos vendedores e consumidores de ostras (*Crassostrea spp*) comercializadas no Nordeste Paraense. Para tanto foi aplicada a investigação de conhecimentos, atitudes e práticas nos vendedores e consumidores de ostras no mês de julho de 2016 na praia da Atalaia, município de Salinópolis,Pará. Os dados foram obtidos pela aplicação de dois questionários semi-estruturados, com questões que abrangeram o perfil do vendedor, práticas de manejo das ostras, políticas públicas, assistência técnica, assim como o perfil do consumidor e os aspectos higiênico-sanitários relacionados. Quanto aos vendedores de ostras entrevistados (n=26) todos são do sexo masculino (100%). A jornada diária de trabalho da maioria é de oito horas (84%), 88,5% deles trabalham somente nos finais de semana, são autônomos (92,3%) e 69,2% têm a venda de ostras como sua principal atividade. Esses vendedores não receberam nenhum tipo de treinamento (92%), mas 65,2% se mostraram interessados em receber. Dois vendedores dos 26 entrevistados receberam treinamento da prefeitura de Salinópolis. Todas as ostras comercializadas são provenientes de atividade extrativista e a maioria (73,1%) é extraída no município de Primavera, sendo que os vendedores fazem sua própria coleta (92,3%). A maioria dos moluscos coletados costuma ser armazenada em temperatura ambiente (53,8%) e 38,5% é conservado no próprio mangue. Os animais são coletados no dia anterior à sua venda (72%) e, quando não vendidos, são consumidos pelos próprios vendedores (52%). Esses responderam que deveria ter um órgão responsável pelo comércio de ostras na praia (62,5%) e 78,6% optaram pela prefeitura para auxiliá-los. A maioria dos vendedores acredita que o consumo de ostra pode causar algum tipo de doença (61,5%). No entanto, 38,1% não sabem de que maneira ela pode vir a fazer mal. Alguns acreditam que a ostra pode ser contaminada pela água da região de onde foi retirada (33,3%). Quanto aos consumidores entrevistados (n=95), a maioria consome ostra anualmente (77,9%), 35,2% gostariam de comprar em supermercados e 52,6% acham que o consumo pode fazer mal. Porém, 87,4% nunca passaram mal ao ingerir. Esses resultados parciais são o ponto de partida para compreensão da cadeia produtiva da ostra no estado do Pará. Outros estudos que visem analisar microbiologicamente as ostras comercializadas e identificar os fatores de risco relacionados devem ser conduzidos no estado para auxiliar na expansão comercial da ostreicultura.

Palavras-chaves: **Crassostrea, ostreicultura, perfil, questionário.**

### **31. Pesquisa de aglutininas anti-*Leptospira* spp. em peremas (*Rhinoclemmys punctularia*) criados no Jardim Zoobotânico da Amazônia Bosque Rodrigues Alves, Belém - Pará**

Baia, I. W. M.<sup>1</sup>; **Monteiro, T. R. M.**<sup>2</sup>; Monteiro, L.H.<sup>1</sup>; Miranda, J. M. S.<sup>1</sup>; Castro, D. C.<sup>1</sup>; Silva, A. C.<sup>1</sup>; Mesquita, G. S. S.<sup>1</sup>; Gonçalves, T. M.<sup>1</sup>; Yokokura, L. T.<sup>1</sup>; Rocha, K. S.<sup>2</sup>; Mesquita, E. Y. E.<sup>3</sup>; Moraes, C. C. G.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Zoonoses e Saúde Pública (LZSP) - Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Federal do Pará (UFPA), Castanhal-Pará, Brasil.

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal na Amazônia (PPGSAAM). Universidade Federal do Pará, Castanhal-Pará, Brasil.

<sup>3</sup> Jardim Zoobotânico “Bosque Rodrigues Alves” e Programa de Pós-Graduação em Saúde e Produção Animal na Amazônia, Belém-Pará, Brasil.

A espécie *Rhinoclemmys punctularia*, popularmente conhecida no norte do Brasil como perema é comum em regiões costeiras do extremo oriente do estado do Pará – sendo facilmente encontrada no Jardim Zoobotânico localizado no centro urbano da capital. Estudos direcionados para animais peclotérmicos são poucos, porém de extrema importância, pois estes podem atuar como marcadores epidemiológicos, alertando sobre a presença de agentes zoonóticos no meio ambiente, como a bactéria do gênero *Leptospira*, responsável por ocasionar a leptospirose. A eliminação e manutenção do agente por meio desses animais, oferece risco a saúde humana. Desta forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar se os quelônios da espécie *Rhinoclemmys punctularia* criados em cativeiro no Jardim Zoobotânico da Amazônia Bosque Rodrigues Alves possuíam anticorpos anti-*Leptospira* spp. Foram coletados 15 amostras de sangue de quelônios, pertencentes ao recinto no município de Belém. Para a detecção de anticorpos utilizou-se a Técnica de Aglutinação Microscópica (MAT), tendo como antígeno 31 sorovares de *Leptospira* spp., mantidos por repiques semanais em meio líquido de *Ellinghausen-McCullough-Jonhson-Harris* (EMJH) a 29°C. Do total de amostras processadas, 60% (9/15) apresentaram aglutininas reagentes. Constatou-se que 3 amostras reagiram para mais de um sorovar, impossibilitando a identificação do sorovar predominante, por esse motivo não foram contabilizados na frequência. Os sorovares mais frequentes foram tarassovi com 66,6% (4/6), seguido de whitcombi e djasiman com 16,6% (1/6) cada. Os títulos variaram entre 100 e 400. Conclui-se que os quelônios analisados apresentaram anticorpos para o agente de estudo, demonstrando que estes animais tiveram contato com o mesmo.

Palavra-chave: **Leptospirose, quelônios, MAT.**

### 32. Pesquisa de anticorpo anti-*Brucella* sp. em iguanas (*Iguana iguana*) de vida livre e cativeiro, no estado do Pará

Miranda, J.M.S.<sup>1</sup>; **Silva, J.**<sup>2</sup>; Monteiro, T. R. M.<sup>2</sup>; Rocha, K. S.<sup>2</sup>; Mesquita, G. S. S.<sup>1</sup>; Castro, D. C.<sup>1</sup>; Lima, G. C.<sup>1</sup>; Albuquerque, M. R.<sup>1</sup>; Silva, V. R.<sup>1</sup>; Miranda, S. A.<sup>3</sup>; Souto, L. S. F.<sup>4</sup>; Moraes, C. C. G.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Zoonoses e Saúde Pública (LZSP) - Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Federal do Pará (UFPA), Castanhal-Pará, Brasil.

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal na Amazônia (PPGSAAM). Universidade Federal do Pará, Castanhal-Pará, Brasil.

<sup>3</sup> Parque Mangal das Garças, Belém-Pará, Brasil.

<sup>4</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

A ação destruidora do homem à natureza trouxe uma proximidade com os animais silvestres que acabam sendo adotados como “pets”. A exemplo destes animais têm-se: lagartos, tartarugas, entre outros. Este estreitamento das relações entre o homem e os animais silvestres pode facilitar a disseminação de diversos patógenos, devido ao desconhecimento do ciclo silvestre de inúmeros agentes. Dentre estes, destaca-se as bactérias do gênero *Brucella*, responsáveis por uma das doenças infecto contagiosas de maior impacto econômico na medicina veterinária, a brucelose, que possui ainda um elevado perfil zoonótico. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo detectar a presença de anticorpos anti-*Brucella* sp. em iguanas (*Iguana iguana*) de vida livre e cativeiro, no Estado do Pará. Foram coletadas 29 amostras sangue (1-2 mL) de Iguana-verde provenientes do Parque Ambiental Mangal das Garças localizado na região metropolitana de Belém, por método de punção da veia jugular. A pesquisa de anticorpo anti-*Brucella* sp. foi realizada pela Técnica de Antígeno Acidificado Tamponado (AAT), sendo testadas apenas 10 amostras, pois algumas amostras apresentaram-se hemolisadas e em outras o soro era insuficiente. Das amostras analisadas 20% (2/10) foram sororreagentes. Conclui-se que em algum momento houve a circulação destes patógenos entre essa população de iguanas neste parque ambiental. Entretanto, sugerimos que outros parques ambientais sejam monitorados para conhecermos a real situação epidemiológica e sanitária desses e de outros agentes patogênicos na espécie estudada.

Palavras-chave: **Iguana verde, parque ambiental, *Brucella* sp.**

### **33. Pesquisa de anticorpos anti-*Leptospira* spp. em animais domésticos que vivem nas proximidades de fragmentos florestais no estado do Pará, Brasil**

**Eleres, H. N. F.**<sup>1</sup>; Monteiro, T. R. M.<sup>1</sup>; Baia, I. W. M.<sup>2</sup>; Monteiro, L. H.<sup>2</sup>; Lima, G. C.<sup>2</sup>; Santos, L. S.<sup>2</sup>; Monteiro, J. L.<sup>2</sup>; Yokokura, L. T.<sup>2</sup>; Gonçalves, T. M.<sup>2</sup>; Belo, A. K. S.<sup>2</sup>; Moraes, C. C. G.<sup>1,2</sup>;

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal na Amazônia (PPGSAAM). Universidade Federal do Pará, Castanhal-Pará, Brasil.

<sup>2</sup> Laboratório de Zoonoses e Saúde Pública (LZSP) - Faculdade de Medicina Veterinária - Universidade Federal do Pará (UFPA), Castanhal-Pará, Brasil.

A leptospirose é uma doença infecto contagiosa emergente de importância global causada por espiroquetas do gênero *Leptospira*, consiste em uma das zoonoses de maior ocorrência no mundo, principalmente em países tropicais e subtropicais. Estudos em animais domésticos, especialmente cães e gatos são de suma importância, quando analisada a proximidade destes com os seres humanos, pois os animais podem ser hospedeiros acidentais das leptospirosas, sendo responsáveis pela disseminação e manutenção do agente infeccioso no meio ambiente. Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi verificar a frequência de anticorpos anti-*Leptospira* spp. em animais domésticos nas proximidades de fragmentos florestal da vila de Ananim, município de Peixe Boi, Pará. Foram coletadas 149 amostras de sangue de animais domésticos por punção da veia cefálica, sendo 140 de cães (90 machos e 50 fêmeas) e 9 de gatos (4 machos e 5 fêmeas). A detecção dos anticorpos foi realizada por meio do Teste de Aglutinação Microscópica (MAT), utilizando como antígeno 31 sorovares de *Leptospira* spp., mantidos por repiques semanais em meio líquido de *Ellinghausen-McCullough-Johnson-Harris* (EMJH) a 29°C. Do total de amostras analisadas, 18,8% (28/149) dos cães apresentaram aglutinação e todos os gatos foram não reagentes. Observou-se que três amostras de cães reagiram para mais de um sorovar, não sendo possível a identificação do predominante, logo foram excluídos das análises de frequências. Os sorovares mais frequentes foram NUPEZO com 24% (6/25), em seguida Patoc com 20% (5/25) e Cynopteri com 12% (3/25). Bem como, foram observados reatores em 8% (2/25) para os sorovares Pyrogenes, Canicola e Shermani, cada e 4% (1/25) para Australis, Autumnalis, Gryppotyphosa, Setot e Djasiman. Conclui-se que os cães localizados próximos aos fragmentos florestais tiveram contato com o agente etiológico da leptospirose.

Palavras chave: **Cães, leptospirose, MAT.**

### **34. Pesquisa de *Leptospira* spp. em fragmentos de fígado e rim de roedores de vida livre em fragmentos florestais na Amazônia Oriental**

**Rocha, K.S.**<sup>1,2</sup>; Silva, J.<sup>1,2</sup>; Monteiro, T.R.M.<sup>1,2</sup>; Barros, F.N.L.<sup>1,3</sup>; Mesquita, G.S.M.<sup>2</sup>; Yokokura, L.T.<sup>2</sup>; Rosário, M.K.S.<sup>2</sup>; Gonçalves, T.M.<sup>2</sup>; Albuquerque, M.R.<sup>2</sup>; Castro, D.C.<sup>2</sup>; Miranda, J.L.S.<sup>2</sup>; Moraes, C.C.G.<sup>1,2</sup>.

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal na Amazônia, Universidade Federal do Pará, UFPA, Castanhal, PA.

<sup>2</sup>Laboratório de Zoonoses e Saúde Pública, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará /Campus de Castanhal, PA.

<sup>3</sup>Laboratório de Parasitologia Animal, Instituto de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Pará/Campus de Castanhal, PA.

A leptospirose é uma antropozoonose de ampla distribuição mundial causada por bactéria de gênero *Leptospira*, podendo causar infecção em animais domésticos, silvestres e o homem. Os roedores são considerados animais sinantrópicos e devido ao aumento do desmatamento das florestas, procuram abrigo e alimento próximo de residências, facilitando desta forma a aproximação destes animais com o homem e conseqüentemente servindo de carreadores de agentes patogênicos zoonóticos. Desta forma o objetivo do trabalho foi detectar a prevalência de *Leptospira* spp. em roedores provenientes de fragmentos florestais Amazônia Oriental brasileira. A captura dos animais foi realizada utilizando armadilhas de contenção do tipo *Sherman*, *Tomahawk* e *Pitfall* dispostas em linha reta, com distância de 10 metros entre elas, permanecendo abertas por no mínimo 10 noites consecutivas com vistorias diárias durante a manhã. Durante as expedições foram capturados 22 animais em dois fragmentos florestais. Em Santa Bárbara foram capturados um total de 15 animais, sendo 04 na primeira coleta e 11 na segunda coleta, em Peixe Boi foram capturados um total de sete animais, seis na primeira coleta e apenas um na segunda coleta. Para a detecção de DNA de *Leptospira* spp. foi realizada a técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) em fragmentos de fígado e rim dos roedores capturados, utilizando os oligonucleotídeos “A” e “B” específico para bactérias do gênero *Leptospira* e “LipL32” específico para espécies de leptospiros patogênicas. Dos 44 fragmentos de tecidos analisados (22 fígado/22 rim), foi possível detectar DNA de *Leptospira* spp. utilizando o primer “A” e “B” 2,28% (01/44) das amostras. A amostra positiva foi detectada a partir de fragmento de fígado do roedor da espécie *Echymys chrysurus* capturado no interior do fragmento florestal no município de Santa Bárbara, a mesma amostra foi submetida a uma nova PCR utilizando os primer LipL32, no qual não foi possível observar visualização de banda durante a eletroforese, sugerindo que o animal alberga alguma espécie de leptospira saprófita. Em conclusão podemos verificar que foi detectado DNA de *Leptospira* spp. em amostra de roedor capturado em fragmento florestal.

Palavras-chave: ***Leptospira*, Rodentia, PCR, Pará**

Agência de fomento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

### **35. Situação epidemiológica da agressão por morcegos em humanos nos municípios de Viseu, Augusto Corrêa e adjacências, região do nordeste paraense, no período de 2000 a 2015**

**Nahum KCP<sup>1\*</sup>**, Silva NPS<sup>1</sup>, Nascimento KKG, Abel I<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Epidemiologia e Geoprocessamento (EpiGeo), Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal na Amazônia, Universidade Federal do Pará (UFPA), BR-316 Km 61, 68746-360, Castanhal, Pará, Brasil. Fone: (091) 3311-4720.

Surtos de raiva humana transmitida pelo morcego hematófago *Desmodus rotundus* em 2004 e 2005 no Nordeste Paraense fizeram desta uma área sentinela para pesquisas em quirópteros. Entretanto, estudos que caracterizam as agressões por essa espécie na região são escassos. O objetivo deste trabalho é analisar os casos de agressões por morcegos em humanos nos municípios que pertencem ao 4º Centro Regional de Saúde do estado do Pará (n=16), nos últimos 15 anos. Para isso, realizou-se um estudo retrospectivo descritivo utilizando o banco de dados do Sistema de Informação de Notificação de Agravos (SINAN) cedido pela Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Pará (SESPA). Entre os anos de 2000 e 2002 nenhum atendimento provocado por morcegos foi realizado. Entretanto, a partir de 2003, ocorreram 7748 atendimentos antirrábicos humanos nos quais a espécie agressora foi o morcego. Os municípios que apresentaram mais notificações foram Viseu (47,2%) e Augusto Corrêa (38,6%). Os outros 14 municípios que compõem essa regional somaram 14,3% dos atendimentos. Esses indivíduos pertenciam ao sexo masculino (57,7%) e residiam em zonas rurais (89,8%), sendo a maioria crianças entre 0 e 14 anos (60,5%). Em relação ao tipo de exposição, a mordedura foi a mais relatada (89,6%). Quanto à localização anatômica dos ferimentos, mãos/pés (63,2%) foram os mais atingidos seguidos de cabeça/pescoço (31,6%) e membros inferiores (11,3%). O tipo de ferimento era único (73,1%) e múltiplo (25,3%) e na maioria das vezes a lesão era profunda (75,6%). Quanto à condição do animal, os profissionais de saúde que preencheram esse campo consideraram o morcego como suspeito (11,7%) e raivoso (9,3%). Em 92,7% dos casos foi indicado o soro antirrábico humano e em 7,3% não houve indicação, não sendo o adequado. Apenas 44,7% concluíram o tratamento. Entretanto em 67,6% dessas notificações este campo estava em branco. O aumento das notificações no biênio 2004-2005 nos municípios de Viseu e Augusto Corrêa, já era esperado tendo em vista a divulgação dos casos humanos na mídia na época. Contudo, chama a atenção a quase ausência de notificação de municípios vizinhos, que apresentam as mesmas condições ambientais e apresentam em comum população em situação de vulnerabilidade. Nas fichas foram observados vários campos preenchidos com “ignorado” ou em branco, constatando a falta de conhecimento sobre o preenchimento deste formulário. Ainda, o estudo revela condutas inadequadas ao tratamento profilático da raiva, por parte dos profissionais de saúde. Contudo outros estudos devem ser conduzidos analisando outras variáveis e verificando outros sistemas de informação em saúde a fim de promover uma melhor compreensão desse agravo no estado.

Palavras-chaves: **raiva, vigilância, sistemas de informação, quiróptero**

### **36 Uso do geoprocessamento como instrumento para a vigilância da esquistossomose no estado do Pará**

**Costa, E. G. O<sup>1</sup>**; Guimarães, R.J.P.S<sup>2</sup>

Mestranda do Programa de Saúde animal na Amazônia-Universidade Federal do Pará (UFPA)<sup>1</sup>, Doutor em Biomedicina - Laboratório de Geoprocessamento - Instituto Evandro Chagas/SVS/MS <sup>2</sup>.

A Saúde pública e meio ambiente são influenciados pelo padrão de ocupação do espaço. Por isso, a utilização de técnicas de geoprocessamento na análise da distribuição espacial dos problemas de saúde possibilita determinar locais de risco e delimitar áreas que concentram situações mais vulneráveis. A infecção por diferentes espécies de *Schistosoma* representa o principal problema de saúde pública afetando mais de 200 milhões de pessoas. No Brasil, *S. mansoni* é o único agente etiológico da esquistossomose que afeta aproximadamente oito milhões de brasileiros, a transmissão atinge 19 estados, ocorrendo de forma disseminada nos estados do Nordeste, enquanto que as áreas nos estados da região Norte e da região Sul apresentam caráter focal e disperso. Este estudo avaliou o risco da esquistossomose no município de Belém utilizando as informações de presença de caramujos do gênero *Biomphalaria* infectados pelo *S. mansoni*. Belém é capital do estado do Pará e é considerado como região de foco para a esquistossomose, principalmente por suas características hidrográficas. A coleta de caramujos foi realizada em vários bairros do município no ano de 2014, totalizando 56 criadouros. Os caramujos foram transportados para o Laboratório de Parasitoses Intestinais, Esquistossomose e Malacologia (LPIEM) do Instituto Evandro Chagas (IEC/SVS/MS), para análise, identificação da espécie e presença de *S. mansoni*. Os caramujos foram separados e submetidos à temperatura de condição natural 28 a 30°C, e expostos à luz para indução da liberação de miracídio. As coordenadas foram obtidas utilizando o aparelho receptor Garmin GPS Map 62sc em todas as coleções hídricas. Foi criado um banco de dados geográfico (BDGeo) com 207 registros e importado em um SIG para visualização, processamento e análise de dados. No ArcGis foi realizada a distribuição espacial dos criadouros/focos de *Biomphalaria* e aplicado o estimador de densidade Kernel, com raio de 500m. O Kernel identificou 2 aglomerados de intensidade média/alta, atingindo os seguintes bairros: Telegráfo, Condor, Terra Firme, Guamá, já os bairros da Sacramento e Barreiro indicaram menor intensidade em relação aos outros bairros. A criação de um BDGeo e sua espacialização foram de relevância para a identificação das áreas de risco para a população, todas essas áreas identificadas foram repassadas para a SESMA para a realização do exame coprológico. O estudo mostra um relevante potencial na aplicação do SIG principalmente para auxiliar no delineamento de estratégias de controle e prevenção dos casos da doença no município.

Palavras chaves: **Esquistossomose, SIG, Análise Espacial**

Agência de Fomento: FAPESPA, Instituto Evandro Chagas

### **37. Utilização de uma Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para detecção de *Salmonella* spp. em carne de frango**

Fernandes, M. M. A.<sup>1</sup>; Silva, A. S.<sup>1</sup>; Oliveira, A. C. S.<sup>1</sup>; **Dufossé, M. C. S.<sup>1</sup>**;  
Moraes, C. M.<sup>2</sup>; Roos, T. B.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discentes do Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal na Amazônia-PPGSAAM, Universidade Federal do Pará, campus de Castanhal-PA.

<sup>2</sup> Docentes do Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal na Amazônia-PPGSAAM, Universidade Federal do Pará, campus de Castanhal-PA.

A ocorrência de doenças transmitidas por alimentos (DTA) tem aumentado de maneira significativa em todo mundo. Dentre os micro-organismos responsáveis por toxinfecções alimentares, destacam-se as bactérias do gênero *Salmonella*. Surtos de salmonelose são relatados com frequência após o consumo de diversos alimentos contaminados e a enfermidade compreende uma das zoonoses mais problemáticas para a saúde coletiva, podendo ser fatal e acarretar grandes impactos de natureza socioeconômica. Vale ressaltar que *Salmonella* spp. é especialmente encontrada em carne de frango e derivados quando expostos a condições impróprias de higiene, manipulação e conservação. O crescimento desse micro-organismo exige condições especiais, o que torna difícil a sua detecção por métodos convencionais, os quais, além disso, demandam muito tempo. Assim, estudos que estabeleçam a detecção de forma rápida e eficiente são de suma importância. Logo, o objetivo deste trabalho foi padronizar uma técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para a detecção de *Salmonella* spp. a partir de amostras de carne de frango contaminadas artificialmente com *Salmonella typhimurium*. Para tal, diluições de *S. typhimurium* foram realizadas e inoculadas em 25 g de carne de frango, as quais foram incubadas em 225 ml de água peptonada tamponada (APT) a 1% e a pesquisa de *Salmonella* spp. foi realizada através da metodologia convencional e da PCR. Para a realização da PCR, alíquotas da carne de frango e do cultivo em APT foram coletadas a cada hora, do momento da inoculação até às 12 horas e às 18 horas de incubação. Ambas as técnicas foram capazes de identificar a presença de *Salmonella* spp. nas amostras contaminadas com a partir de  $3,6 \times 10^2$  UFC em 25 gramas de carne de frango. Na metodologia convencional obtemos o resultado em cinco dias, já nas de DNA extraídos da APT foi possível a amplificação do gene a partir das 7 horas de incubação, enquanto das amostras extraídas diretamente da carne, a amplificação foi possível a partir das 11 horas. Dessa maneira, concluiu-se que ambos os métodos foram eficientes para detectar a presença de *Salmonella* spp. em alimentos contaminados artificialmente, porém a PCR proposta foi mais eficiente, detectando a presença de *Salmonella* spp. em um menor período de tempo para análise.

Palavras-chave: **Salmonelose, carne de frango, PCR, microbiologia convencional**