

**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM PRODUÇÃO ANIMAL
CAMPUS DESCALVADO/SP**

MARIA DO SOCORRO ARAÚJO SILVA

**IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SANITÁRIA NO DESENVOLVIMENTO DAS
AÇÕES DA DEFESA SANITÁRIA AGROPECUÁRIA NO ESTADO DE
RONDÔNIA**

Descalvado - SP
2023

PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM PRODUÇÃO ANIMAL
CAMPUS DESCALVADO/SP

MARIA DO SOCORRO ARAÚJO SILVA

Dissertação apresentada junto Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal da Universidade Brasil, como complementação dos créditos necessários para obtenção do título de Mestre em Produção Animal.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antônio de Andrade Belo

Descalvado/SP
2023

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Brasil,
com os dados fornecidos pelo (a) autor (a).

S581i Silva, Maria do Socorro Araujo
Importância da educação sanitária no desenvolvimento das ações da
Defesa Sanitária Agropecuária no Estado de Rondônia / Maria do Socorro
Araujo Silva. – Descalvado: Universidade Brasil, 2023.
83f. : il. ; 29,5cm.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Gradua-
ção em Produção Animal da Universidade Brasil, como parte dos requi-
sitos necessários para obtenção do título de Mestre em Produção Animal.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antônio de Andrade Belo.

1. Saúde única. 2. Defesa agropecuária. 3. Educação em saúde.
4. Comunicação em saúde. 5. Manejo sanitário animal. Título.

CDD 362.1098111



TERMO DE APROVAÇÃO

Maria do Socorro Araújo Silva (RA 22145760-9)

**“IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SANITÁRIA NO DESENVOLVIMENTO DAS
AÇÕES DA DEFESA SANITÁRIA AGROPECUÁRIA NO ESTADO DE
RONDÔNIA”.**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre no Programa de Mestrado em Produção Animal** da Universidade Brasil, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Marco Antonio de Andrade Belo (presidente-orientador)

Prof. Dr. Luiz Arthur Malta Pereira (UNIVERSIDADE BRASIL)

Prof. Dr. Gabriel Augusto Marques Rossi (UNIVERSIDADE VILA VELHA- ES)

Descalvado/SP, 14 de dezembro de 2023

Presidente da Banca Prof. Dr. Marco Antonio de Andrade Belo

Houve alteração do Título: sim () não (X):



Termo de Autorização

Para Publicação de Dissertações e Teses no Formato Eletrônico na Página WWW do Respectivo Programa da Universidade Brasil e no Banco de Teses da CAPES

Na qualidade de titular(es) dos direitos de autor da publicação, e de acordo com a Portaria CAPES no. 13, de 15 de fevereiro de 2006, autorizo(amos) a Universidade Brasil a disponibilizar através do site <http://www.universidadebrasil.edu.br>, na página do respectivo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, bem como no Banco de Dissertações e Teses da CAPES, através do site <http://bancodeteses.capes.gov.br>, a versão digital do texto integral da Dissertação/Tese abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira.

A utilização do conteúdo deste texto, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, fica condicionada à citação da fonte.

Título do Trabalho: **“IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SANITÁRIA NO DESENVOLVIMENTO DAS AÇÕES DA DEFESA SANITÁRIA AGROPECUÁRIA NO ESTADO DE RONDÔNIA”**


Houve alteração do Título: sim () não (X):

Autor(es):

Discente: **Maria do Socorro Araújo Silva**

Assinatura: _____


Orientador(a): **Prof. Dr. Marco Antonio de Andrade Belo**

Assinatura: _____


Coorientador(a):

Assinatura: _____


Data: 14/12/2023

Ao meu pai Olívio Francisco da Silva (*in memorian*) e a minha mãe Maria Araújo da Silva (*in memorian*), pela oportunidade que me deram de estudar e fazer escolhas na vida. Ao meu esposo Claudinei Tassi e aos nossos filhos: Amanda Beatriz; Pedro Henrique; Anna Clara e Paulo Gustavo. Vocês tornam o meu mundo mais interessante e rabiscam capítulos desse espetáculo que são as nossas vidas.

Dedico!

AGRADECIMENTOS

À Deus pai todo poderoso, criador do céu e da terra, pelo milagre da vida e pela faculdade de vencer os obstáculos da vida.

Aos professores do Curso de Mestrado Profissional em Produção Animal pela grandiosidade desse projeto.

Ao meu orientador o Prof. Dr. Marco Antônio de Andrade Belo pelos conhecimentos transmitidos e pela paciência na condução deste trabalho.

Ao Prof. Clovis Thadeu Rabello Improta, pelas excelentes ideias durante o período de desenvolvimento desse trabalho e pelo amor à Educação e aos animais. São pessoas desta magnitude que fazem com que as barreiras quase intransponíveis do conhecimento livresco sejam quebradas, fazendo com que o conhecimento chegue a seu destino.

Ao Prof. Haroldo Camilo, pela disponibilidade e otimismo que demonstrou durante todo esse período. São pessoas como ele que nos dão força para seguir em frente.

A todos os colegas de curso, pelos momentos de estudo, viagens e dedicação àquilo que nos propusemos em fazer.

Aos meus amigos que foram muito importantes para realização do presente trabalho. Em especial, às minhas amigas Solange Medrado de Macedo Trappel e Zenaide Rocha Brito, que não me deixaram desanimar, me lembrando sempre a importância dessa fase.

Finalmente, a todos aqueles que de uma forma ou de outra contribuíram para a realização desse trabalho, o meu muito obrigada.

“A menos que modifiquemos à nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo”.

(Albert Einstein)

RESUMO

Políticas públicas de saúde, incluindo aquelas relacionadas à sanidade animal, buscam ativamente o envolvimento e o apoio da população para atingir seus objetivos com sucesso. Neste contexto, objetivou-se avaliar as ações de educação sanitária como ferramenta da Defesa Agropecuária de Rondônia para a profilaxia e controle das principais doenças infectocontagiosas em animais de produção, por meio do diagnóstico de suas ocorrências e das estratégias de orientação dos agentes envolvidos sobre boas práticas agropecuárias e controle das enfermidades. Para tanto, foi acessado o banco de dados da IDARON - Agência de Defesa Agropecuária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia de onde os dados foram colhidos e quantificados pelo tipo de ação de Educação Sanitária e pelo tipo de doença. A orientação técnica individual foi a metodologia mais utilizada com 93,05% (59.037/63.447) das ações, seguida pelas palestras com 2,67% (1.302/63.447). Enquanto, as metodologias menos utilizadas no período foram o seminário com 0,02% (13/63.447), o dia de campo com 0,07% (42/63.447), a divulgação com 0,07% (36/63.447) e a barreira educativa com 0,07% (35/63.447). Dentre as doenças infectocontagiosas mais bem trabalhadas no período destacam-se a Febre Aftosa com 34,94% (22.173/63.447) das ações realizadas no período. Em seguida, podemos observar que as orientações para Raiva com cerca de 17,42% (11.056/63.447) das ações, seguidas da Peste Suína Clássica com 14,6% (9.247/63.447) e da Brucelose com 11,5% (7.300/63.447). A eficácia destas ações em seu conjunto demonstrou ser válida na medida em que são construídos conhecimentos com os produtores sobre a profilaxia e controle de doenças importantes para os animais e para o ser humano, agregando técnicas de manejo sanitário e nutricional, resultando na diminuição da ocorrência destas doenças infectocontagiosas nos animais domésticos do estado de Rondônia.

Palavras-chave: Saúde Única. Defesa Agropecuária. Educação em Saúde. Comunicação em Saúde. Manejo Sanitário Animal.

IMPORTANCE OF HEALTH EDUCATION IN THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL HEALTH DEFENSE ACTIONS IN THE STATE OF RONDÔNIA

Abstract

Public health policies, including those related to animal health, actively seek the involvement and support of the population to successfully achieve their goals. In this context, the objective of this study was to evaluate the effectiveness of health education actions as Agricultural Defense of Rondônia tool for the prophylaxis and control of the main infectious diseases in production animals, through the diagnosis of their occurrences and the strategies of agents orientation involved on good agricultural practices. To this end, the database of IDARON - Agrosilvopastoral Agricultural Defense Agency of the State of Rondônia was accessed, from where the data were collected and quantified by the type of Health Education action and by the type of disease. Individual technical guidance was the most used methodology with 93.05% (59,037/63,447) of the actions, followed by lectures with 2.67% (1,302/63.447). Meanwhile, the least used methodologies in the period were the seminar with 0.02% (13/63.447), the field day with 0.07% (42/63.447), the dissemination with 0.07% (36/63.447) and the educational barrier with 0.07% (35/63.447). Among the most well-worked infectious diseases in the period, Foot-and-Mouth Disease stands out, with approximately 34.94% (22,173/63,447) of the actions carried out in the period. Next, we can observe that the guidelines for Rabies were also very effective in the period considered with about 17.42% (11,056/63,447) of the actions, followed by Classical Swine Fever with 14.6% (9,247/63,447) and Brucellosis with 11.5% (7,300/63,447). The effectiveness of these actions as a whole proved to be valid to the extent that knowledge is built with producers about the prophylaxis and control of important diseases for animals and humans, as well as sanitary and nutritional management techniques, resulting in a decrease in the occurrence of these infectious and contagious diseases in domestic and production animals reported in the state of Rondônia.

Keywords: One Health. Agricultural Defense. Health Education. Health Communication. Animal health management.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –: Dados pecuários do estado de Rondônia referentes às campanhas realizadas anos de 2018 a 2022.....	37
Tabela 2 - Distribuição percentual do rebanho bovino por propriedade, no estado de Rondônia no período de 2014 a 2022.....	38
Tabela 3 – Demonstrativo do padrão fundiário das propriedades rurais com bovinos no estado de Rondônia (2014 a 2022)	39
Tabela 4 – Evolução quantitativa dos rebanhos no estado de Rondônia no período de 2014 a 2022	40
Tabela 5 - Ocorrências sanitárias por síndromes e por regional no ano de 2022	47
Tabela 6: Ocorrências sanitárias por síndromes no ano de 2022.	49
Tabela 7 – Quantitativo das metodologias aplicadas pelo IDARON de 2014 a 2022 para educação sanitária da população abordando às principais doenças dos animais domésticos e demais ações trabalhadas, ocorridas no estado de Rondônia.....	54
Tabela 8 – Percentual das principais metodologias aplicadas pela IDARON, de 2014 a 2022, para educação sanitária da população no estado de Rondônia, região Norte do Brasil.	54
Tabela 9 - Quantitativo e percentual das principais metodologias aplicadas por doença nas ações de educação sanitária da IDARON entre os anos 2014 a 2022 no estado de Rondônia.	55
Tabela 10: Emissão de autos de infrações no período de 2014 até 2022 pela IDARON por motivos diversos.	64
Tabela 11 – Quantitativo das Síndromes Notificadas por Regional, de 2014 a 2022, da IDARON, Rondônia, Norte do Brasil.	70

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Evolução do rebanho bovino de Rondônia entre os anos 1999 a 2022.	36
Figura 02: Evolução do rebanho bovino no estado de Rondônia no período de 1999 a 2022 (em milhões de cabeça).	41
Figura 03: Valores (US\$/ano) exportados de carne bovina pelo estado de Rondônia entre os anos de 2012 a 2022).	41
Figura 04: Ranking de exportação de carne bovina em kg no ano de 2022.	42
Figura 05: Maiores destinos da carne bovina de Rondônia.	42
Figura 06: Número de países compradores de carne bovina de Rondônia entre 2014 a 2022.....	43
Figura 07: Visão da página do SISBRAVET.	46
Figura 08: Número de ocorrências sanitárias nos anos de 2014 a 2022	49
Figura 09: Ocorrências registradas no estado de Rondônia de 2014 a 2022, de acordo com a fonte da notificação.	50
Figura 10: Origem das notificações no estado de Rondônia, no período de 2014 a 2022.	51
Figura 11: Total de notificações por origem da notificação, nos anos de 2014 a 2022, no estado de Rondônia.	52
Figura12: Percentual das principais metodologias aplicadas pela IDARON, de 2014 a 2022, para educação sanitária da população no estado de Rondônia, região Norte do Brasil.....	56

Figura 13: Percentual das ações de educação sanitária de população aplicadas por doença pela IDARON, de 2014 a 2022, no estado de Rondônia, região Norte do Brasil.....	57
Figura 14: Denúncias recebidas pela IDARON entre os anos de 2006 a 2014. .	65
Figura 15: Número de metodologias de educação sanitária em comparação com o nº de auto de infração aplicados de 2014 a 2022 pela IDARON, Rondônia.....	67
Figura16: Classificação dos atendimentos no período de 2014 a 2022, pela IDARON no estado de Rondônia.	68
Figura 17: Quantitativo das Síndromes mais trabalhadas no ano de 2006 a 2014 pela IDARON, Rondônia, Norte do Brasil.....	68
Figura 18: Quantitativo das Síndromes mais trabalhadas no ano de 2020 pela IDARON, Rondônia, Norte do Brasil.	69
Figura 19: Quantitativo das síndromes notificadas de 2014 a 2022, pela IDARON, Rondônia, norte do Brasil.....	70
Figura 20: Quantitativo das síndromes notificadas por regional, de 2014 a 2022, da IDARON, Rondônia, Norte do Brasil... ..	71
Figura 21: Comparação entre as ações de vigilância sanitária, denúncias, autos de infração e notificações, no período de 2014 a 2022 pela IDARON, Rondônia, Norte do Brasil.	72

LISTA DE ABREVIATURAS

AIE - Anemia Infecciosa Equina

CDC - Centro de Controle de Doenças dos Estados Unidos

DNC – Doença de Newcastle

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FAO - Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação

GIDSA – Gerência de Defesa Sanitária Animal

IA – Influenza Aviária

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDARON - Agência de Defesa Agropecuária do Estado de Rondônia.

IPEA – Instituto de Pesquisas Agropecuárias

MAPA – Ministério da Agricultura e Pecuária

OIE - Organização Mundial de Saúde Animal

OMS - Organização Mundial da Saúde

PIB – Produto Interno Bruto

PNCBET – Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose

SEAGRI - Secretaria de Estado da Agricultura

SISBRAVET – Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências Veterinárias

SISLEGIS – Sistema Legislativo do MAPA

SNES -Serviço Nacional de Educação Sanitária

SUASA - Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária

SVE – Serviço Veterinário Estadual

SVO – Serviço Veterinário Oficial

ULSAV – Unidade Local de Sanidade Animal e Vegetal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 OBJETIVOS:	18
2.1 OBJETIVO GERAL.....	18
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
3 REVISÃO DE LITERATURA	19
3.1 ASPECTOS DA ORIGEM E IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SANITÁRIA.....	19
3.2 IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SANITÁRIA PARA DEFESA AGROPECUÁRIA	27
3.3 EDUCAÇÃO SANITÁRIA NO ESTADO DE RONDÔNIA.....	28
3.4 AGROPECUÁRIA EM RONDÔNIA.....	32
3.5 IMPORTÂNCIA DA VIGILÂNCIA PASSIVA PARA A DEFESA SANITÁRIA AGROPECUÁRIA.....	43
4 METODOLOGIA DA PESQUISA	45
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
5.1. VIGILÂNCIA PASSIVA ENTRE OS ANOS 2014 A 2022.....	46
5.2. AÇÕES DE EDUCAÇÃO SANITÁRIA DE 2014 A 2022	52
5.3. AÇÕES FISCALIZATÓRIAS EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL.....	63
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
REFERÊNCIAS	73

1 INTRODUÇÃO

A Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia (IDARON), foi criada pela Lei Complementar nº 21 de 15 de dezembro de 1998 e alterada pela Lei Complementar nº 215, de 19 de julho de 1999. É uma autarquia com personalidade jurídica de Direito Público, com autonomia técnica, administrativa, financeira e patrimonial, vinculada à Secretaria de Estado da Agricultura – SEAGRI. A IDARON, como ente estatal, tem por objetivos formais exercer as atividades de vigilância e defesa sanitária animal e vegetal, inspeção, fiscalização, padronização, identificação e a classificação dos produtos e subprodutos de origem vegetal, florestal e animal (IDARON, 2023).

A IDARON, atua na promoção de ações educativas para informar e conscientizar os produtores rurais e a população em geral sobre as diversas medidas necessárias para manutenção na sanidade dos rebanhos e dos produtos da agricultura. Suas principais missões incluem atividades de defesa sanitária vegetal e animal, inspeção de produtos de origem animal, regulamentação do transporte de insumos agropecuários, educação sanitária, dentre outras.

A realização de ações educativas desempenha um papel crucial na prevenção e controle de doenças e pragas que afetam animais e plantas, bem como na promoção de boas práticas agropecuárias. Essas ações educativas têm o objetivo de fornecer informações relevantes e estratégias de prevenção, buscando eficácia e redução de custos para os produtores rurais e, conseqüentemente, para o estado de Rondônia. Além disso, ao promover uma mudança de comportamento em todos os envolvidos no setor agropecuário, a IDARON contribui para a construção de uma cultura de prevenção e responsabilidade, o que é essencial para a manutenção de um ambiente rural saudável e produtivo.

Por meio dessas ações, os produtores rurais têm a oportunidade de adquirir novos conhecimentos e, o que é ainda mais importante, de mudar sua consciência em relação às práticas produtivas, sanitárias e preventivas.

Os órgãos governamentais têm a responsabilidade de fornecer informações transparentes e precisas à população. Isso é fundamental para garantir a responsabilização dos líderes políticos e a confiança dos cidadãos nas instituições governamentais.

Tal atitude capacita os cidadãos a tomar decisões sobre questões que afetam suas vidas, incluindo questões relacionadas à saúde, educação e agricultura. Isso ajuda a promover uma sociedade mais consciente e engajada.

O setor produtivo, incluindo agricultores e empresas agrícolas, depende de informações atualizadas sobre regulamentações, boas práticas, condições de mercado. O acesso a tais informações pode ajudar na melhoria da eficiência e da produtividade contribuindo para o crescimento econômico.

Quando as autoridades governamentais e educadores fornecem informações relevantes e baseadas em evidências, isso pode influenciar, positivamente, o comportamento das pessoas. Isso é particularmente importante em questões de saúde e meio ambiente.

Esse processo deve envolver os participantes nas diversas etapas das cadeias produtivas associadas às atividades agropecuárias, relacionados com a saúde animal, sanidade vegetal e qualidade dos produtos, subprodutos e insumos agropecuários.

Para o desenvolvimento da educação sanitária é necessário, primeiramente, fazer um levantamento de como tem sido realizado o processo educativo sanitário, conhecer seu público, para um posterior levantamento crítico sobre os problemas sanitários trabalhados pela Defesa Agropecuária, bem como buscar soluções para problemas levantados pela comunidade, envolvendo produtores rurais, empresários, consumidores, profissionais, estudantes e sociedade em geral. Esse levantamento é fundamental para a criação de estratégias eficazes que atendam às necessidades específicas do público-alvo e para identificar os problemas sanitários que precisam ser abordados.

Um programa de educação sanitária eficaz segue uma abordagem estruturada e orientada para as necessidades da comunidade, garantindo que as ações educativas sejam relevantes, eficazes e capazes de promover mudanças positivas nas práticas e comportamentos relacionados à saúde. Tal programa deve visar, elaborar e desenvolver ações que mitiguem os problemas sanitários e constituam estratégias para a obtenção do tripé da Saúde Única visando o equilíbrio entre saúde animal, saúde ambiental e saúde pública.

Prevenir, controlar e/ou erradicar enfermidades implica necessariamente em ações sanitárias que relevem da estrutura adequada dos serviços e de base técnica bem fundamentada. Entretanto, o sucesso das ações de políticas

públicas em sanidade, seja ela humana, animal ou ambiental, não podem prescindir do apoio popular para atingir seu êxito. Desse modo, é imperativo que a população se sinta identificada, comprometida, corresponsável e participe dos trabalhos desenvolvidos em sanidade, com apoio da iniciativa privada e sob a coordenação da esfera pública.

Portanto, é imperativo que as políticas públicas de saúde, incluindo aquelas relacionadas à sanidade animal, busquem ativamente o envolvimento e o apoio da população para atingir seus objetivos com sucesso. Isso envolve educação, comunicação eficaz, transparência e a criação de um senso de responsabilidade compartilhada na comunidade.

2 OBJETIVOS:

2.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar as ações de educação sanitária como ferramenta da Defesa Agropecuária de Rondônia para a profilaxia e controle das principais doenças infectocontagiosas em animais de produção, por meio do diagnóstico de suas ocorrências e das estratégias de orientação dos agentes envolvidos sobre boas práticas agropecuárias.,

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer as principais metodologias aplicadas pela Defesa Agropecuária de Rondônia para controle/profilaxia das principais doenças infectocontagiosas que acometem os animais de produção.
- Identificar as ações em educação sanitária desenvolvidas, sobre boas práticas de manejo sanitário e nutricional dos rebanhos, o destino dos resíduos, biossegurança e a prevenção de doenças, além de questões relacionadas com o uso responsável de recursos naturais e a redução do impacto ambiental.

- Descrever ferramentas da Educação Sanitária pelos Técnicos Fiscais e Assistentes Estaduais de Fiscalização Agropecuária, enquanto principais agentes multiplicadores e disseminadores de informações aos produtores.
- Avaliar a Resposta da comunidade, através do levantamento das ações de vigilância passiva, pelo registro das notificações de doenças.
- Correlacionar as Ações em Educação Sanitária com o quantitativo de infrações cometidas pelos produtores.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ASPECTOS DA ORIGEM E IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SANITÁRIA

De acordo com o parágrafo único do Art. 2º da IN 28/2008, entende-se por educação sanitária em defesa agropecuária o processo de disseminação, construção e apropriação de conhecimentos, por parte dos participantes das diversas etapas das cadeias produtivas associadas às atividades agropecuárias e pela população em geral, relacionados com a saúde animal, sanidade vegetal e qualidade dos produtos, subprodutos e insumos agropecuários.

No início do século XX, mais precisamente em 1923, quando foi criado o Departamento de Promoção e Educação Sanitária (SPES), iniciou-se no Brasil, as políticas públicas de saúde. Essa abordagem de educação em saúde desempenha um papel importante na prevenção de doenças, na promoção da saúde e na redução dos custos com tratamentos médicos, tornando-a uma parte essencial do sistema de saúde pública brasileiro. Em 1941, o serviço foi substituído pelo Serviço Nacional de Educação Sanitária (SNES), que geria centralmente a prática de educação sanitária desenvolvida no Brasil (SOUZA, 2012).

A Educação Sanitária em Defesa Agropecuária foi formalmente introduzida nos dispositivos legais brasileiros pelo Decreto Lei 24.548, de 3 de julho de 1934. Neste decreto, especificamente no artigo 73, foi estabelecida a

criação de um "serviço de propaganda, divulgação e educação sanitária" com o objetivo de fortalecer o combate às doenças infectocontagiosas em animais. Esse serviço tinha como atribuição a distribuição gratuita de materiais informativos, como folhetos, monografias, prospectos e cartazes, para promover a conscientização e a educação sanitária entre os agricultores e a população em geral (PINTO,2021).

A origem do conceito de Saúde Única está ligada ao médico e patologista alemão do século XIX, Rudolf Virchow, cujas descobertas sobre triquinelose, *Trichinella spiralis*, em carne suína levou a medidas valiosas de saúde pública. Virchow cunhou o termo "zoonose" e proclamou que não deveria haver linha divisória entre a medicina humana e a animal. Saúde Única (*One Health*) é o conceito de que a saúde dos humanos, dos animais e do meio ambiente estão inextricavelmente ligadas. Esta abordagem pode ser aplicada à segurança alimentar, à produção sustentável de alimentos e à gestão ambiental, reunindo equipes interdisciplinares para criar uma rede de Saúde Única para enfrentar estes desafios (GARCIA et al., 2020).

De acordo com pesquisa realizada por Pinto et al. (2021), em estudo realizado no Sistema Legislativo SISLEGIS do Ministério da Agricultura, que abrange toda a legislação agrícola federal de 1890 a 2019, utilizando as palavras-chave "educação", "educação em saúde" e "educação para a saúde", apenas 29 decretos e instruções normativas relacionadas à educação em saúde foram emitidas durante o período do estudo, a maioria das quais temporárias. Ressalta-se também que não há vestígios de "educação em saúde" em 29 leis e regulamentos recuperados, inclusive os mais recentes, utilizam o termo "educação sanitária".

Ele ainda cita, em sua pesquisa, depois do Decreto Lei de 1934, o termo "educação sanitária" só voltando a aparecer no decreto de 1965 com normas técnicas especiais para a prevenção da brucelose, doença que pode ser transmitida de bovinos para humanos. Desde então, houve uma separação de 41 anos, durante os quais o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) não possuía nenhuma legislação referente à educação em saúde, até 2006, quando o Decreto nº. 5.741 que regulamenta o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA), sendo a Educação sanitária instituída de forma oficial na Defesa Sanitária Agropecuária (PINTO et al., 2021).

O Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) tem como objetivos garantir a proteção da saúde dos animais, a sanidade dos vegetais, a idoneidade dos insumos e dos serviços utilizados na agropecuária, e assegurar a qualidade, segurança e identidade dos produtos agropecuários destinados aos consumidores. O decreto que estabelece o SUASA dedica uma seção à Educação Sanitária, considerando-a uma atividade estratégica para promover o comprometimento dos envolvidos na produção agropecuária e da sociedade em geral (BRASIL, 2006).

A Educação Sanitária em Defesa Agropecuária foi regulamentada pela Instrução Normativa nº 28 de 15 de maio de 2008, com a criação do Programa Nacional de Educação Sanitária em Defesa Agropecuária. Nela se conceitua a Educação Sanitária em Defesa Agropecuária sendo “o processo de disseminação, construção e apropriação de conhecimentos, por parte dos participantes das diversas etapas das cadeias produtivas associadas às atividades agropecuárias e pela população em geral, relacionados com a saúde animal, sanidade vegetal e qualidade dos produtos, subprodutos e insumos agropecuários” (BRASIL, 2008).

Ainda, de acordo com Pinto et al. (2021), há uma mudança entre a Instrução Normativa e o decreto publicado dois anos antes, na conceituação da educação sanitária em Defesa Agropecuária. Havendo uma relação mais dialógica, aproximando-se da educação popular em saúde mais atual, com base na obra de Paulo Freire, que permite a construção do conhecimento em conjunto ("construção e apropriação de conhecimentos), ao invés de uma hierarquia de informações, que originar-se-ia de fontes "oficiais" para o grande público.

Ao se apresentar de forma mais dialógica, também se constitui como uma visão próxima à pedagogia marxista que preconiza o trabalho como princípio educativo e a formação humana integral, bases conceituais da educação profissional e tecnológica (PINTO et al., 2021).

É necessária uma abordagem holística e sistemática para resolver estes problemas, reunindo equipes multidisciplinares compostas por especialistas do meio acadêmico, da indústria e de agências governamentais (GARCIA et al., 2020).

Estas equipes devem trabalhar para envolver o público na divulgação e educação que facilitará aos consumidores a compreensão da importância e

complexidade de garantir a saúde animal, a segurança alimentar e a produção sustentável de alimentos (GARCIA et al., 2020).

De acordo com Pasturino (1975), a colaboração da comunidade desempenha um papel crucial nos projetos, sendo essencial que a experiência do profissional seja reconhecida por meio de seus conhecimentos, sua integração na sociedade e suas ações e comportamentos, sendo de suma importância a participação da comunidade no planejamento das ações, na definição das responsabilidades e na conscientização do interesse mútuo em relação ao tema. Isso é fundamental para garantir que a execução das ações ocorra de maneira eficaz, eficiente e efetiva.

Os esforços para estabelecer iniciativas de Saúde Única ganharam força entre importantes formuladores de políticas, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), Centro de Controle de Doenças dos Estados Unidos (CDC) e na União Europeia com o Programa Conjunto Europeu One Health (FAO, 2011). Além disso, de organizações como a Associação Médica Veterinária Americana (AVMA), a Associação American.

A educação sanitária agropecuária requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo aspectos técnicos, comportamentais e de comunicação. De acordo com Improta (2020):

“O papel do profissional de Defesa Sanitária vai além da simples fiscalização, que verifica se as ações estão corretas ou incorretas. Deve-se transformar em um agente de mudança, um colaborador e um motivador no esforço de prevenção e combate às doenças e pragas. A verdadeira realização das funções do profissional de Defesa Agropecuária só pode ser alcançada por meio da educação do público. Ao educar a comunidade, o profissional adquire não apenas o direito de cobrar, mas também a autoridade moral para tomar medidas punitivas, quando necessário.”

Essa nova postura e mentalidade, mais alinhada com as expectativas de educação popular em saúde, também está contemplada no Plano Estratégico do Programa Nacional de Erradicação da Febre Aftosa (PNEFA) para os anos de 2017 a 2026, que é tutelado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). É um plano de uma década com o objetivo de preparar o país para a retirada da vacina contra o vírus da febre aftosa, abrindo novos mercados potenciais para

as exportações brasileiras de carne bovina. A promoção de " educação e comunicação em saúde animal" é uma das ações sugeridas como sendo crucial.

“As ações deste Plano para Educação e Comunicação Social em Saúde Animal pretendem romper com os modelos tradicionais em vigor, marcadamente normativos e coercitivos, calcados na visão da “Autoridade Sanitária” como a grande detentora do conhecimento sobre o que é melhor para o sujeito, mais até do que o próprio, e para todos de forma indistinta, ignorando que o processo educativo lida com histórias de vida, crenças e valores e com a subjetividade do sujeito em si (BRASIL, 2017).”

O modelo concebido por Improta (1988), foram identificados três pilares fundamentais: Epidemiologia, Legislação Sanitária e Educação Sanitária. Cada um desses pilares desempenha um papel único e essencial e deve funcionar em conjunto para sustentar o sistema de Defesa Sanitária de forma igualitária, harmônica e integrada. Não há hierarquia entre eles, uma vez que cada um possui uma função específica e complementar no desempenho de suas responsabilidades.

Em 2012, a partir do conceito do Triângulo do Sanitarismo, se desenvolveu uma evolução desse modelo, que estabeleceu os componentes das Colunas Mestras da Defesa Agropecuária, conforme apresentado por Improta (2012). Essa evolução definiu claramente os domínios de atuação de cada uma dessas colunas. Como resultado, os leitores podem agora identificar de maneira mais fácil os conteúdos que fazem parte de cada uma das colunas e aprofundar seus conhecimentos em campos específicos, sendo importante ressaltar que a Epidemiologia requer atualização constante para garantir informações confiáveis para estratégias eficazes. A Legislação Sanitária legitima e fortalece o trabalho, exigindo que os profissionais a dominem e a comuniquem eficazmente. A Educação Sanitária envolve áreas como Educação, Comunicação e Sociologia e exige que o profissional conheça métodos educativos apropriados para diferentes públicos (IMPROTA,2020).

Fazendo referência aos princípios da educação popular de Freire (1987), segundo os quais o processo educativo deve levar em conta a história individual de aprendizagem do educando, mesmo interpretado como um pequeno, mas significativo passo em direção à educação popular no campo da defesa sanitária agropecuária.

É necessário que a sociedade civil esteja mais envolvida com as questões ambientais, e é papel dos cientistas e educadores incentivar o envolvimento do público em ações focadas na preservação da biodiversidade. Portanto, os cientistas devem trabalhar para popularizar a ciência e conscientizar sobre a importância da preservação dos ecossistemas amazônicos sob uma perspectiva ampla, incluindo a saúde humana. Existem várias novas formas de promover esta abordagem, incluindo a utilização de aplicações móveis centradas na educação ambiental, podcasts científicos e plataformas para promover o envolvimento dos indivíduos na ciência (PALUMBO et al., 2012).

A Educação Sanitária enfatiza a construção de conhecimentos em um ambiente de diálogo entre o profissional e a comunidade. Esse diálogo deve ocorrer de forma colaborativa, reconhecendo como princípio fundamental de que a ignorância não é uma ausência a ser preenchida, mas sim um conjunto de informações a serem transformadas. Isso se baseia na ideia de que os diferentes saberes são valiosos, como destacado por Briceño-León (1996).

Os Profissionais da Saúde única têm o conhecimento, a capacidade e a responsabilidade de participar ativamente na comunicação dos conceitos da Saúde Única e de aumentar a conscientização, divulgação e educação dessas ideias para a sociedade como um todo. Porém, antes de tudo é importante identificar as necessidades específicas da comunidade agropecuária realizada por meio de pesquisas, entrevistas e interação direta com os produtores e profissionais envolvidos. Bem como, compreender os desafios e demandas locais ajudará a adaptar as iniciativas educacionais de maneira mais eficaz. O estabelecimento de linhas abertas de comunicação, consciência cultural e compreensão são a base para ter um impacto positivo na sociedade e nas políticas. Aumentar a conscientização geral sobre os objetivos e a importância ajudará na divulgação da abordagem de Saúde Única aos decisores e líderes na educação, política e saúde (GARCIA et al., 2020).

Conforme defendido por Paulo Freire (1983) em sua obra "Extensão ou Comunicação?" Apenas ao reconhecermos que o outro é um ser pensante e detentor de um vasto conjunto de conhecimentos distintos dos nossos, é que podemos iniciar um diálogo de saberes que enriquecerá o entendimento de ambos. Juntos, poderemos avançar em direção à obtenção de um conhecimento mais abrangente.

A Educação Sanitária desempenha um papel fundamental como uma das bases que sustentam o trabalho de Defesa Agropecuária, que, em essência, é uma função de Saúde Pública. Ela atua como a argamassa que une dois componentes essenciais, a Epidemiologia e a Legislação Sanitária. Ao interagir entre esses dois pilares, a Educação Sanitária fortalece o edifício da Saúde Agropecuária. Isso ocorre ao integrar diversos atores, incluindo produtores rurais, consumidores, industriais agropecuários, comerciantes e outros públicos envolvidos, com os serviços de Defesa Sanitária (IMPROTA, 2020).

As catástrofes e as doenças transfronteiriças podem resultar em crises agrícolas que põem em risco a estabilidade da saúde e do bem-estar humano, animal e ambiental e têm implicações duradouras nos meios de subsistência e na segurança alimentar. As interrupções no setor alimentar e agrícola podem ter um impacto devastador na economia global. A salvaguarda da produção agrícola e da saúde pública contra desastres naturais e doenças transfronteiriças requer a cooperação de equipes multidisciplinares que trabalham em conjunto para prevenir, responder e recuperar estes eventos. Em última análise, as pessoas, os animais e o meio ambiente estão todos envolvidos e seguem o conceito de saúde única (GARCÍA et al., 2020).

A educação sanitária agropecuária deve ser contínua e adaptativa. As informações e práticas evoluem ao longo do tempo, e é importante manter a comunidade atualizada sobre as melhores práticas e novas descobertas.

A conscientização e a capacitação são fundamentais para garantir um setor agropecuário saudável, sustentável e produtivo. A prevenção e o controle de doenças infecciosas na região amazônica são tarefas complexas e envolvem ações multidisciplinares para mitigar todos esses problemas. Portanto, é necessária a participação de diversos profissionais e instituições, incluindo agências governamentais, universidades, instituições de pesquisa, organizações não governamentais, escolas e comunidades locais. A perspectiva da Saúde Única deve ser aplicada, principalmente para identificar os fatores que contribuem para o aparecimento e transmissão de doenças infecciosas. Podem ser tomadas medidas específicas para resolver cada problema específico, mas estas medidas requerem ações integradas envolvendo diferentes esferas da sociedade (ELLWANGER et al., 2020).

A indústria agropecuária desempenha um papel essencial na economia global, alimentando populações e contribuindo significativamente para o Produto Interno Bruto (PIB) de muitos países. No entanto, a saúde animal desafia continuamente a sustentabilidade desse setor vital. A propagação de doenças animais pode ter consequências devastadoras, afetando a produção, a segurança alimentar e a saúde pública. Nesse contexto, a Educação Sanitária Agropecuária emerge como uma abordagem estratégica e eficaz para prevenir, controlar e mitigar os riscos associados a doenças de animais e vegetais, bem como as pragas de interesse para a agropecuária (ELLWANGER et al., 2020).

A Educação Sanitária Agropecuária não se limita apenas a transmitir informações sobre práticas de manejo e prevenção de doenças aos profissionais do setor. Ela envolve a conscientização e o engajamento de toda a comunidade agropecuária, desde pequenos produtores até grandes empresas agroindustriais. Compreender os princípios da higiene animal, as medidas de biossegurança e a importância da vigilância epidemiológica se tornam pilares para reduzir a propagação de patógenos e para manter a saúde tanto dos animais, dos vegetais quanto das pessoas (IMPROTA, 2020).

Ao unir ciência e prática, a Educação Sanitária Agropecuária se destaca como um meio essencial para fortalecer a resiliência do setor agropecuário em face dos desafios sanitários.

A avaliação das ações desenvolvidas com educação sanitária agropecuária é crucial para determinar a eficácia das iniciativas, identificar áreas de melhoria e ajustar estratégias conforme necessário. Deve ser contínua e adaptativa. Pois os resultados obtidos fornecerão informações valiosas para ajustar estratégias, melhorar os programas educacionais e alcançar melhores resultados na promoção da saúde animal e da sustentabilidade no setor agropecuário (IMPROTA, 2020).

De acordo com Improta (2020), no contexto da Educação Sanitária, compreender o público e o ambiente é a primeira etapa na Educação Sanitária, ajudando a moldar estratégias e métodos educacionais. O segundo passo envolve estabelecer metas para mudanças cognitivas, afetivas e comportamentais. A terceira responsabilidade é promover um papel de "Educador - Educando" para facilitar a troca de conhecimento. Um diagnóstico

de situação, incluindo um diagnóstico educativo específico, é fundamental para adaptar abordagens à comunidade-alvo (IMPROTA, 2020).

3.2 IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SANITÁRIA PARA DEFESA AGROPECUÁRIA

Para falarmos sobre a Importância da Educação Sanitária para a Defesa Agropecuária, é preciso esclarecer que o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) desempenha um papel crucial no Brasil, regulando e fiscalizando a produção agropecuária e garantindo a segurança alimentar e a qualidade dos produtos de origem animal e vegetal em nível federal. Isso inclui estabelecer normas, fiscalizar atividades agropecuárias e prevenir doenças dos animais e dos vegetais. As secretarias estaduais e municipais de agricultura têm funções semelhantes em nível estadual e municipal, operacionalizando a fiscalização e regulamentação de acordo com as diretrizes do MAPA (IDARON,2023).

A Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia – IDARON é um órgão estadual e tem por finalidade precípua planejar, promover, fiscalizar e executar políticas e ações de defesa agropecuária e vigilância sanitária animal e vegetal, além da inspeção, fiscalização e classificação de produtos de origem animal e vegetal, seus derivados, subprodutos, resíduos e insumos agropecuários (IDARON, 2020).

É fundamental reconhecer esse desafio e trabalhar para tornar os sistemas de saúde mais acessíveis e compreensíveis para todos os cidadãos. Isso inclui simplificar a comunicação, fornecer informações claras e compreensíveis, oferecer apoio para navegar no sistema e promover a educação em saúde. Afinal, a capacidade de tomar decisões informadas sobre a saúde é fundamental para o bem-estar das pessoas e para o funcionamento eficaz dos sistemas de saúde e saúde pública (STEPHANIE, 2010).

No Brasil, a inspeção e fiscalização de produtos de origem animal e vegetal ficam a cargo do Ministério da Agricultura, em âmbito federal; e das secretarias estaduais e municipais, em suas respectivas jurisdições, operacionalizando as ações de inspeção e fiscalização localmente. Em Rondônia, por exemplo, o órgão estadual tem por finalidade planejar, promover, fiscalizar e executar políticas e ações de defesa agropecuária e vigilância

sanitária animal e vegetal, além da inspeção, fiscalização e classificação de produtos de origem animal e vegetal, seus derivados, subprodutos, resíduos e insumos agropecuários (RONDÔNIA, 2001). Termos essencialmente parecidos podem ser observados nos regimentos das demais secretarias estaduais e municipais pelo Brasil (RONDONIA, 2001).

As ações de Defesa Agropecuária normalmente são realizadas utilizando-se recursos didáticos. Isso facilita o entendimento do interlocutor e torna possível a compreensão dos conteúdos educativos que estão sendo trabalhados. A manutenção da sanidade dos rebanhos depende dessa interação, pois ela torna possível a aplicação das mais variadas ferramentas para manutenção da sanidade dos rebanhos (IDARON, 2023).

3.3 EDUCAÇÃO SANITÁRIA NO ESTADO DE RONDÔNIA

A Educação Sanitária Agropecuária em Rondônia desempenha um papel vital na promoção da saúde animal, na garantia da segurança dos alimentos e na proteção da economia rural. Como um estado brasileiro com significativa produção agropecuária, Rondônia enfrenta desafios específicos relacionados à prevenção de doenças animais e à promoção de boas práticas de manejo. Neste contexto, a Educação Sanitária Agropecuária emerge como um instrumento fundamental para capacitar os envolvidos na cadeia agropecuária, desde pequenos agricultores até empresários agroindustriais (IDARON, 2020).

A diversidade do setor agropecuário em Rondônia, que inclui a produção de carne bovina, leite, aves, peixes e culturas agrícolas, demanda uma abordagem integrada e adaptada às características locais. Programas de treinamento, workshops e campanhas educacionais têm sido implementados para disseminar conhecimentos sobre manejo sanitário, biossegurança e prevenção de doenças. Essas iniciativas visam aumentar a conscientização sobre os riscos associados à saúde animal, bem como destacar as melhores práticas para a prevenção de surtos (EMBRAPA, 2022).

O governo de Rondônia, juntamente com o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), desempenha um papel ativo na promoção da Educação Sanitária Agropecuária. Programas de extensão rural, cursos de capacitação e distribuição de materiais educativos têm como objetivo fornecer informações

relevantes e atualizadas aos produtores. Além disso, a colaboração com instituições de pesquisa e universidades contribui para o desenvolvimento de estratégias eficazes e baseadas em evidências (IDARON, 2019).

Segundo Gomes (2008), na seleção dos conteúdos educativos, deve-se eleger conteúdo de fácil entendimento, que atraia a atenção, e acima de tudo que venha ao encontro das necessidades e interesses do público.

A comunicação efetiva desempenha um papel crítico na Educação Sanitária Agropecuária em Rondônia. Além dos métodos tradicionais de ensino, a utilização de tecnologias de comunicação modernas, como aplicativos móveis, redes sociais e plataformas online, amplia o alcance das informações. Isso é particularmente relevante em uma era digital, onde o acesso à informação é mais rápido e abrangente (IDARON, 2019).

Os resultados positivos da Educação Sanitária Agropecuária em Rondônia podem ser observados na redução de surtos de doenças animais, na melhoria da qualidade dos produtos de origem animal e no fortalecimento da confiança do consumidor. Além disso, a educação sanitária contribui para o desenvolvimento sustentável do setor agropecuário, ao alinhar as práticas produtivas com as demandas de saúde animal e ambiental (IDARON 2020).

No entanto, desafios persistem, incluindo a necessidade de aumentar a participação de todos os atores da cadeia agropecuária nas iniciativas educacionais e a adaptação constante às mudanças nas condições sanitárias e econômicas. Portanto, a Educação Sanitária Agropecuária em Rondônia é uma jornada em andamento, onde a colaboração contínua entre o governo, a indústria e a cadeia produtiva são essenciais para garantir um setor agropecuário saudável, produtivo e sustentável. Essa abordagem é importante para avaliar o impacto das atividades educacionais na conscientização e na melhoria das práticas de manejo sanitário (IDARON, 2022), pautado na área da epidemiologia com estudos dos aspectos e das dimensões relativos ao comportamento e à evolução de problemas de saúde coletiva, com destaque para sua incidência, distribuição, e possível controle dos determinantes das próprias doenças e de seus fatores, conforme descreve Improta (2020):

“A Epidemiologia desempenha um papel fundamental ao fornecer subsídios para a Educação Sanitária, fornecendo conteúdo essencial para fundamentar o material educativo e informativo que esta produz. Esse material é direcionado tanto

ao público em geral quanto a destinatários específicos, como autoridades, produtores, consumidores, comerciantes, donas de casa, professores, estudantes, profissionais de saúde, entre outros. Ao seguir as orientações da Epidemiologia, o material educativo desenvolvido e as estratégias adotadas pela Educação Sanitária se tornam congruentes com a Legislação Sanitária e alinhadas com os princípios epidemiológicos. Isso garante que as informações transmitidas sejam precisas, relevantes e eficazes na promoção da saúde e na prevenção de doenças e pragas.”

Antônio Peryassú, microbiologista e professor de conceitos de saúde, no final da década de 1940, defendia que a educação e a saúde eram os dois principais problemas do Brasil; Todo o resto depende deles. E o ser humano, esse milagre perfeito da natureza, sem saúde e educação, não pode ter nenhuma qualidade ou atributo conforme descrito por Fonseca (2003):

“A um povo deseducado é difícil ensinar-lhe os preceitos gerais da boa eugenia e higiene, por isso, merecem aplausos os governos que mudam ou facilitam o funcionamento de escola primária ou secundária, que irão iluminar o cérebro de crianças e jovens de nossas cidades e sertões, facilitando os serviços de saúde e preparando os futuros trabalhadores do país (Peryassú, 1947, 21). Antônio Gonçalves Peryassú graduou-se em medicina na Faculdade de medicina do Rio de Janeiro em 1908. Foi diretor e professor da Escola de Farmácia do Pará.”

As palavras de Peryassú refletem as práticas e ideias que permearam diferentes setores da sociedade brasileira desde o início do século XX. Essa abordagem política é caracterizada pela forte conexão entre os campos da educação e da saúde, enfatizando que a educação desempenha um papel fundamental na solução dos problemas de saúde. Com base nesse princípio, educação e saúde colaboram em diversas perspectivas para promover uma sociedade mais saudável, seguindo as diretrizes das políticas públicas que surgiram nesse período. Essa abordagem reconhece a interligação entre educação e saúde, transformando a organização administrativa, as práticas públicas e as perspectivas sociais, influenciando a sociedade como um todo (SOUZA,2012).

É importante buscar informações e conselhos do público sobre questões de saúde atuais. De posse desse conhecimento, você poderá refletir sobre o tema e assim criar uma forma de “descobrir” soluções alternativas, fazendo exercícios construtivos e de resolução de problemas para escolher a alternativa

mais sustentável. Uma das ferramentas mais importantes desse conhecimento e descoberta é a educação em saúde, que atualmente vem ganhando importância no desempenho animal e na promoção da saúde animal e é uma importante estratégia de atividade.

Ao pensar em educação sanitária devemos levar em consideração os fins (o que queremos alcançar) e os meios a serem utilizados, e relacionar suas ações em termos de epidemiologia e legislação sanitária. Essa tríade pode ser representada pelo modelo do sanitarismo desenvolvido por Improta (1988), no qual a epidemiologia ocupa o vértice superior do triângulo, pois dela deriva todo o conhecimento dos problemas que os trabalhadores da saúde encontrarão em seu caminho. O lado esquerdo representa a legislação sanitária. Que tem a responsabilidade de dar autoridade para agir e legitimar as ações sanitárias. No lado superior direito está a Educação Sanitária, cuja função é glorificar o trabalho dos educadores sanitários por meio da construção do conhecimento da comunidade onde trabalham (IMPROTA, 2012).

Como menciona Improta (2012), para obter êxito na mudança de condutas de forma permanente, é fundamental utilizar a Educação Sanitária como principal arma de apoio da Defesa Sanitária Agropecuária e Ambiental.

O governo estadual de Rondônia, juntamente com o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) e outras instituições, promove ações de educação sanitária agropecuária. Parcerias com universidades, instituições de pesquisa e organizações de extensão também são comuns para disseminar conhecimentos e melhores práticas.

O estado de Rondônia possui programas de extensão rural que fornecem treinamentos, workshops e palestras sobre saúde animal, biossegurança e prevenção de doenças. Esses programas visam alcançar tanto pequenos produtores rurais quanto grandes empresas agroindustriais.

A utilização da Educação Sanitária como principal instrumento de apoio à Defesa Sanitária Agropecuária e Ambiental é uma estratégia fundamental para promover a conscientização, prevenir doenças e proteger tanto a saúde dos animais quanto o meio ambiente. Desempenha um papel crucial ao capacitar os envolvidos na agropecuária a compreenderem a importância das práticas adequadas de manejo, higiene e biossegurança. Isso contribui para a mitigação

de riscos de doenças, a produção de alimentos seguros e a sustentabilidade da produção.

3.4 AGROPECUÁRIA EM RONDÔNIA

O desempenho do setor agropecuário nas últimas 4 décadas, mostra que, de 1975 a 2019, a produção de grãos passou de 38,1 milhões de toneladas para 232,6 milhões de toneladas, equivalente a um aumento de 510% (IBGE, 2020). A produção de carnes passou de 2,9 milhões de toneladas para 27,9 milhões de toneladas, ou seja, um aumento de 858% nesse mesmo período (United States, 2020). O setor florestal aumentou sua produtividade em mais de 150%, com destaque para as espécies de *Pinus* e *Eucalyptus*. A cafeicultura aumentou em mais de quatro vezes a produtividade somente nos últimos 25 anos. A produção de leite aumentou significativamente, saindo de pouco mais de 14 bilhões de litros no início dos anos 1990 para quase 35 bilhões de litros em 2019 (IBGE, 2020). O aumento da produção permitiu abastecer regularmente o mercado interno, com queda de 41,49% no custo da cesta básica (dezembro/2019 em relação a dezembro/1975, na cidade de São Paulo) (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos, 2020), e dinamizou as exportações, passando de US\$ 20,6 bilhões em 2000 para US\$ 96,9 bilhões em 2019 (Brasil, 2020). (EMBRAPA,2020).

A produção de carne bovina do Brasil aumentou 176% entre 1990 e 2018, graças ao controle de infecções, tecnologia moderna, seleção genética e boas práticas de manejo, tornando-se o segundo maior consumidor e o primeiro exportador global de carne bovina (SCHMID, 2020).

A agricultura no Brasil é, historicamente, umas das principais bases da economia do país, desde os primórdios da colonização até o século XXI. Na região Norte brasileira, a agropecuária tem papel de destaque na sua economia. O setor agrícola do país cresceu significativamente nas últimas décadas, impulsionado pela tecnologia e pela expansão para novas áreas de produção. A região Norte do Brasil teve uma participação relativamente limitada nesse crescimento do setor agrícola (IPEA, 2012).

A agropecuária brasileira passou por um notável processo de modernização e crescimento nas últimas três décadas. Esse processo incluiu um

aumento significativo na produção agrícola, a expansão para novas áreas de cultivo e o acesso a mercados internacionais. No entanto, essa transformação também foi acompanhada por mudanças fundamentais nas políticas agrícolas e nas fontes de financiamento. Houve uma transição de fontes de financiamento públicas para a busca de financiamento alternativo, como investimentos privados. Além disso, a globalização e a queda das barreiras comerciais permitiram que os produtos agrícolas brasileiros alcançassem mercados internacionais mais amplos, criando oportunidades de exportação, mas também desafios em termos de competitividade e conformidade com padrões internacionais. Esses desenvolvimentos refletem as mudanças significativas na economia e na política agrícola do Brasil, e destacam a importância da adaptação contínua, da busca por sustentáveis e da colaboração público-privada para garantir o sucesso a longo prazo do setor agrícola brasileiro (BELIK, 1998).

Rondônia é um estado localizado na região Norte do Brasil, desempenhando papel fundamental na economia e na ocupação da terra na região. A agropecuária em Rondônia revela uma história de transformação significativa do cenário agrícola e pecuário na região (IDARON, 2023).

O estado de Rondônia possui extensão territorial de 237.590,864 quilômetros quadrados e população estimada em 1,81 milhão de habitantes, conforme dados divulgados em 2022 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).

O desenvolvimento econômico de Rondônia foi caracterizado por ciclos econômicos distintos. Inicialmente, houve os primeiros e segundos ciclos da Borracha, que ocorreram entre 1877 e 1942 e foram marcados pela construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré. Posteriormente, ocorreram os primeiros e segundos ciclos do garimpo, que se estenderam de 1950 a 1970 e envolveram a exploração de minerais como cassiterita, ouro e diamantes na região. Esses ciclos desempenharam papéis significativos na história econômica de Rondônia (ALVES, 2005).

Na década de 1970, o governo federal promoveu ativamente o estado de Rondônia nas regiões sul e sudeste do Brasil, resultando em uma migração significativa de famílias oriundas do Paraná, Espírito Santo e Minas Gerais para Rondônia. A atração estava nas propagandas que destacavam terras férteis e propícias para a agricultura. Esse período marcou o início de um ciclo econômico

inicialmente chamado de ciclo rural, mas que atualmente é referido como agronegócio. É relevante notar que esse ciclo econômico ainda é a força motriz predominante da economia regional nos dias de hoje (RONDÔNIA, 2019).

Com o apoio do governo e a distribuição de terras, os novos habitantes de Rondônia começaram a desmatar as florestas para estabelecer suas lavouras, incluindo cultivos como café. Agricultores com recursos financeiros maiores optaram por plantar pastagens para a criação de gado. Embora alimentos como arroz, milho e feijão também fossem cultivados, sua produção era em menor escala, pois a prioridade não era a venda, mas sim a alimentação das famílias dos agricultores. Esse processo de expansão agrícola e pecuária teve um impacto significativo na paisagem e na economia do estado (SBRISSE, 2019).

Ao longo dos anos, os preços da saca de café oscilaram, e as pragas na lavoura de cacau desencorajaram os produtores. Como resultado, muitos viram na agropecuária uma alternativa mais rentável. Isso levou o estado de Rondônia a se tornar um dos principais produtores de rebanho bovino do país, figurando consistentemente entre os dez primeiros colocados nesse setor (IDARON, 2017).

A evolução na pecuária de Rondônia foi impulsionada por vários fatores, incluindo a criação do Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira (PROLEITE) no final da década de 1990. Além disso, o Programa de Incentivo Tributário do Estado de Rondônia possibilitou investimentos privados na atividade pecuária. Essas iniciativas contribuíram para o crescimento e desenvolvimento do setor pecuário no estado (PEREIRA, 2015).

Outra atividade econômica atualmente de grande representatividade no estado é a produção de peixe de água doce, espécies como o Tambaqui, Pirarucu são criadas em tanques nas propriedades rurais e exportadas para todo o país. Em 2020, eles somavam 2.657 tanques, ocupando área de 8,6 mil hectares, e totalizando 51,6 mil toneladas (t). A rentabilidade bruta da produção alcançava naquele ano R\$ 334,4 milhões (RONDÔNIA- SEAGRI, 2022).

A agricultura também desempenha um papel vital na economia rondoniense. A região é conhecida pela produção de culturas como soja, milho, café e cacau. A exploração de novas fronteiras agrícolas e o uso de tecnologias modernas contribuíram para o aumento da produtividade agrícola. No entanto, a

expansão agrícola também enfrenta desafios semelhantes aos da pecuária, como a pressão sobre as áreas florestais remanescentes e a necessidade de práticas agrícolas sustentáveis (EMBRAPA, 2022).

A história da agropecuária em Rondônia reflete desafios e oportunidades, buscando harmonizar a produção com a conservação ambiental e a sustentabilidade econômica. As experiências do estado contribuem para a compreensão das interações entre agricultura, pecuária e meio ambiente, com implicações não apenas para a região, mas também para a Amazônia e outras áreas do mundo enfrentando questões similares (IDARON, 2023).

A expansão da fronteira agrícola em Rondônia foi determinante para o desenvolvimento agropecuário. Rondônia é um dos principais estados brasileiros em termos de rebanho bovino. O estado é conhecido por sua produção significativa de carne bovina e pela expansão da pecuária. Possui um rebanho bovino expressivo, com números que variavam ao longo dos anos (Figura 1). Em 2022, o rebanho bovino do estado estava estimado em torno de 17 milhões de cabeças. Rondônia é um dos estados da região Norte do Brasil que contribui de forma significativa para a produção de carne bovina do país (IDARON 2023).

Figura 1: Evolução do rebanho bovino de Rondônia entre os anos 1999 a 2022.



As produções agropecuárias, especialmente a carne bovina e produtos agrícolas como soja e milho, contribuíram para as exportações do estado. Isso não apenas gera receita em moeda estrangeira, mas também ajuda a fortalecer a economia do estado como um todo. A agropecuária também estimula o desenvolvimento de outras atividades econômicas, como agroindústrias e setores relacionados à logística e transporte de produtos. Isso cria oportunidades

para o surgimento de negócios e serviços complementares. A atividade agropecuária pode ser um motor para o desenvolvimento de regiões rurais de Rondônia, incentivando a ocupação e a infraestrutura nessas áreas. A agropecuária contribui para a diversificação da economia de Rondônia, reduzindo a dependência de setores específicos e contribuindo para a resiliência econômica (RONDÔNIA, 2021).

Para efetuar um controle sanitário eficaz, é fundamental contar com informações precisas e atualizadas. Nas unidades descentralizadas da IDARON, mantém-se um registro atualizado das propriedades que possuem rebanho bovino em todo o estado (Tabela 1).

Tabela 1: Dados pecuários do estado de Rondônia referentes às campanhas realizadas anos de 2018 a 2022

DESCRIÇÃO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Propriedades rurais	122.122	124.732	127.739	131.645	129.980	139.529	142.912	147.739	156.235
Propriedades rurais com Bovídeos	89.340	91.602	94.253	90.523	91.616	92571	101.610	104.756	109.398
População de Bovídeos	12.750.619	13.397.970	13.688.348	14.098.031	14.344.017	14.355.955	14.810.567	16.240.416	17.687.897
População de Bovinos de leite	8.707.904	9.685.113	10.146.781	10.344.077	10.951.759	11.010.307	11.864.580	13.313.752	14.791.844
População de Bovinos de corte	3.802.807	3.706.705	3.535.419	3.747.301	3.385.398	3.338.912	2.939.818	2.920.543	2.896.053
População de Bubalinos	6.279	6.152	6.148	6.653	6.860	6.736	6.169	6.121	6.321
Proprietários de Bubalinos	93.116	94.593	142	92.481	93.456	94.254	104.358	107.494	111.899
Média de Bovídeos por propriedade	143	146	145	156	157	155	146	155	162

Fonte: IDARON – 2023.

O levantamento de dados sobre a distribuição do rebanho em Rondônia revela que a região tem uma vocação para uma estrutura de produção em minifúndios, com a predominância de pequenos rebanhos (Tabela 2). Mais de 2/3 das propriedades com bovinos têm até 100 bovinos, e 9 em cada 10 rebanhos têm 300 cabeças ou menos. Esse conhecimento é valioso para a gestão da pecuária, pois permite avaliar riscos de saúde animal com precisão, alocar recursos de forma eficaz, tomar decisões estratégicas e monitorar o setor ao longo do tempo. A compreensão do perfil do rebanho é fundamental para

promover a defesa sanitária, apoiar decisões e desenvolver o setor pecuário em Rondônia (IDARON, 2023).

Tabela 2: Distribuição percentual do rebanho bovino por propriedade, no estado de Rondônia no período de 2014 a 2022.

ANO	PARÂMETRO	ATÉ 100 bov	DE 101 a 300 bov	Mais de 300 bov	TOTAL
2014	PROPRIEDADE	57.993	22.944	8.403	89.340
	%	64,91	25,68	9,41	100
2015	PROPRIEDADE	58.366	24.360	8.886	91.612
	%	67,71	26,59	9,7	100
2016	PROPRIEDADE	51.024	22.092	8.192	81.308
	%	62,75	27,17	10,08	100
2017	PROPRIEDADE	51.876	23.085	8.411	83.372
	%	62,22	27,69	10,09	100
2018	PROPRIEDADE	61.754	27.260	9.561	98.575
	%	62,65	27,65	9,7	100
2019	PROPRIEDADE	63.092	27.237	9.612	99.941
	%	63,13	27,25	9,62	100
2020	PROPRIEDADE	65.763	27.004	9.740	102.507
	%	64,15	26,34	9,5	100
2021	PROPRIEDADE	63.313	29.858	11.585	104.756
	%	60,44	28,50	11,06	100
2022	PROPRIEDADE	64.308	31.941	13.078	109.399
	%	58,85	29,20	11,95	100

Fonte: IDARON, 2023.

Esse levantamento de dados também fornece indicativos sobre a distribuição do rebanho de acordo com o tamanho das propriedades, o que reforça a tendência de Rondônia para uma estrutura de produção baseada em minifúndios, onde a predominância é de pequenos rebanhos. Isso é confirmado pela análise da Tabela 3, que ilustra claramente a concentração de rebanhos menores nas propriedades do estado.

Tabela 3: Demonstrativo do padrão fundiário das propriedades rurais com bovinos no estado de Rondônia (2014 a 2022).

ANO	PARÂMETRO	ATÉ 50 ha	DE 51 A 100 ha	DE 101 A 600 ha	DE 501 A 1000 ha	MAIS DE 1000 ha	TOTAL
2014	PROPRIEDADE	50.495	21.299	14.668	1.511	1.367	89.340
	%	56,52	23,84	16,42	1,69	1,53	100
2015	PROPRIEDADE	52.192	21.513	14.981	1.579	1.337	91.602
	%	56,98	23,49	16,35	1,72	1,46	100
2016	PROPRIEDADE	45.990	18.835	13.723	1.489	1.271	81.308
	%	56,56	23,17	16,88	1,83	1,56	100
2017	PROPRIEDADE	47.448	19.200	13.932	1.546	1.246	83.372
	%	56,91	23,03	16,71	1,85	1,49	100
2018	PROPRIEDADE	45.840	19.264	13.816	1.519	1.230	81.669
	%	56,13	23,59	16,92	1,86	1,51	100
2019	PROPRIEDADE	46.792	19.361	14.038	1.505	1.220	82.916
	%	56,43	23,35	16,93	1,82	1,47	100
2020	PROPRIEDADE	60.326	22.815	16.388	1.667	1.311	102.507
	%	58,85	22,25	15,98	1,62	1,27	100
2021	PROPRIEDADE	39.440	23.873	36.044	3.639	1.760	104.756
	%	37,65	22,79	34,41	3,47	1,68	100
2022	PROPRIEDADE	66.653	23.174	16.782	1.629	1.188	109.399
	%	60,93	21,16	15,34	1,49	1,09	100

Fonte: IDARON, 2023

Vale ressaltar que a concentração de propriedades até 100 hectares não é necessariamente indicativa de uma distribuição equitativa de terras, uma vez que a maior parte das terras pode estar nas mãos de uma minoria de proprietários. No que se refere à estrutura fundiária em Rondônia, é possível constatar uma predominância de propriedades com até 100 hectares. Em 2022, mais de 80% das propriedades se enquadram nessa faixa de tamanho. Esse dado demonstra um padrão persistente de proprietários ao longo do período avaliado, indicando uma continuidade no perfil de distribuição das propriedades de terra no estado.

Ao analisarmos os dados pecuários do nosso estado, é notável que ao considerar as informações populacionais de outros rebanhos, como o de ovinos, caprinos, equídeos, suínos e aves, uma considerável diversidade se faz presente nos perfis de alguns dos rebanhos observados. Isso é evidenciado na Tabela 4, a qual destaca as diferenças marcantes nas características dos diversos rebanhos em questão.

Tabela 4: Evolução quantitativa dos rebanhos no estado de Rondônia no período de 2014 a 2022.

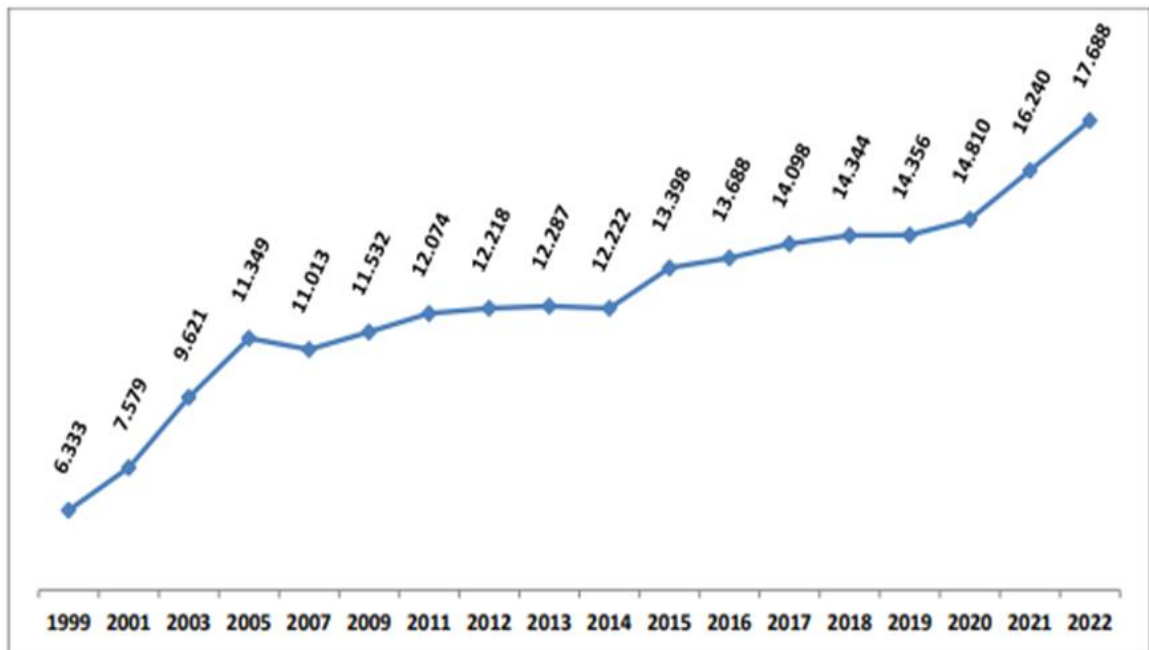
ANO	PARÂMETRO	AVES	CAPRINOS	EQUÍDEOS	OVINOS	SUÍNOS
2014	PROPRIEDADE	46.371	1.119	52.112	4.619	25.623
	Animais	2.704.721	12.242	166.507	116.884	203.550
2015	PROPRIEDADE	48.878	992	51.872	4.533	27.938
	Animais	3.284.741	11.480	165.130	108.074	230.581
2016	PROPRIEDADE	45.565	864	52.709	4.089	27.704
	Animais	2.647.597	12.933	164.607	99.304	224.176
2017	PROPRIEDADE	47.018	806	54.192	3.849	28.400
	Animais	2.856.937	12.815	166.722	97.793	220.372
2018	PROPRIEDADE	41.663	628	61.278	3.595	19.718
	Animais	2.565.646	10.933	192.463	94.974	180.652
2019	PROPRIEDADE	34.939	439	64.040	2.487	20.848
	Animais	1.989.532	7.512	202.631	68.673	164.414
2020	PROPRIEDADE	41.663	628	61.278	3.595	19.718
	Animais	2.565.464	10.933	192.463	94.974	180.652
2021	PROPRIEDADE	34.731	437	65.837	3.834	23.890
	Animais	2.376.552	6.597	200.453	97.521	214.958
2022	PROPRIEDADE	35.900	461	67.772	3.773	26.099
	Animais	5.457.121	6.379	205.406	97.818	226.703

Fonte: IDARON, 2023

O conhecimento detalhado do perfil e da evolução do rebanho é de extrema importância, pois permite uma avaliação mais precisa dos riscos envolvidos na defesa sanitária. Essa compreensão facilita a implementação mais rápida e eficaz das medidas destinadas a proteger a saúde animal no estado. Além disso, fornece uma base sólida para a tomada de decisões relacionadas às ações de rotina e à alocação estratégica de recursos (IDARON, GIDSA, 2023).

Ao examinarmos o perfil do crescimento do rebanho bovino no estado de Rondônia ao longo do período de 1999 a 2022, é notável um incremento significativo. Esse crescimento é ilustrado na Figura 2, a qual retrata as mudanças quantitativas do rebanho bovino nesse intervalo de tempo.

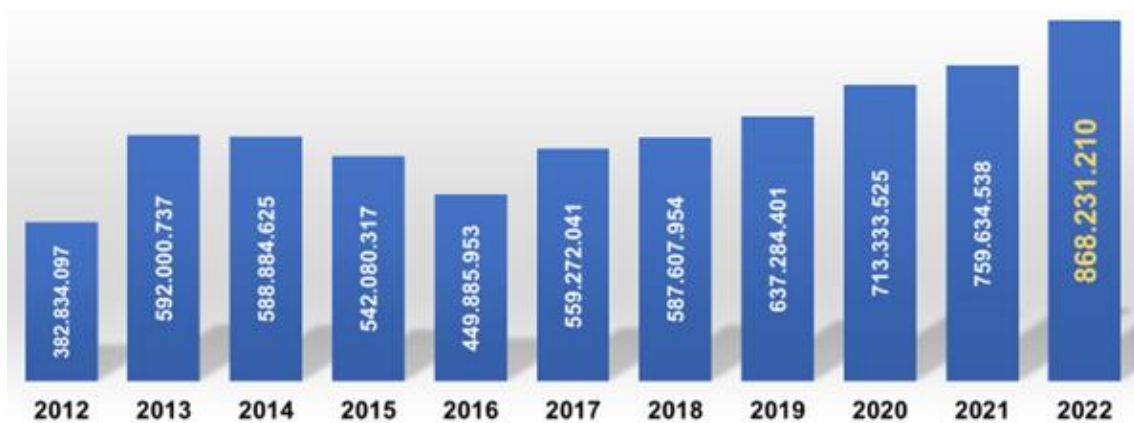
Figura 2: Evolução do rebanho bovino no estado de Rondônia no período de 1999 a 2022 (em milhões de cabeça).



Fonte: IDARON, 2023

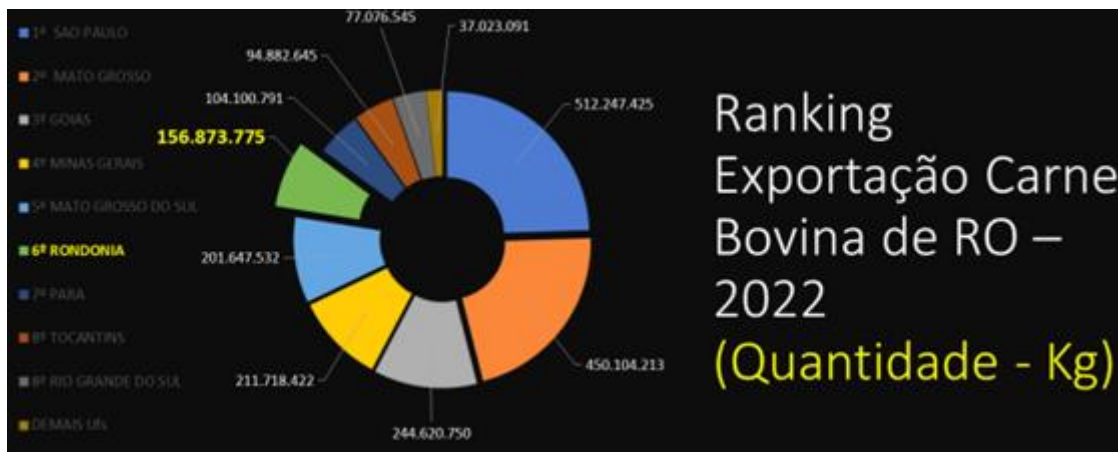
Durante o período de 2012 a 2022, é possível traçar um breve panorama da evolução das exportações do Estado de Rondônia, especialmente no que diz respeito à carne bovina. Essa análise pode ser conduzida por meio das Figuras 3 e 4, as quais ilustram o volume das exportações associadas à carne bovina proveniente de Rondônia.

Figura 3: Valores (US\$/ano) exportados de carne bovina pelo estado de Rondônia entre os anos de 2012 a 2022).



Fonte: AGROSTAT/MAPA/MDIC/SECEX/202

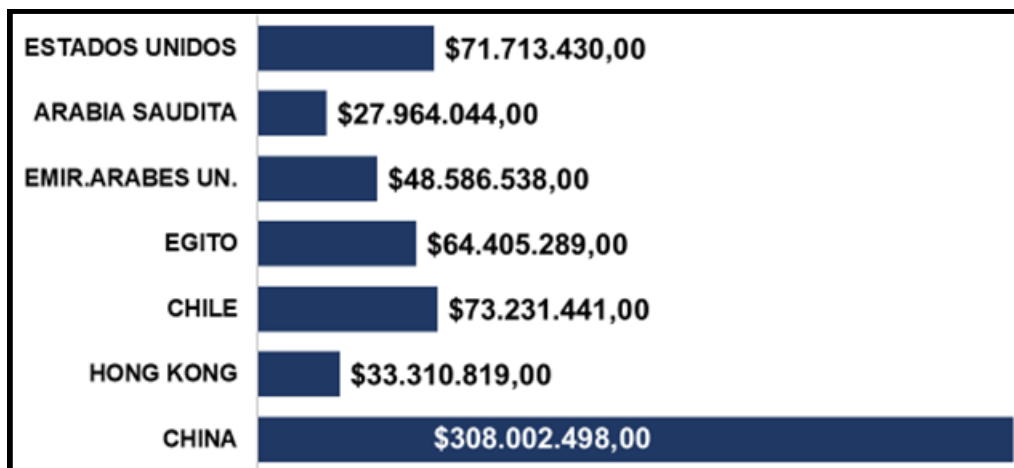
Figura 4: Ranking de exportação de carne bovina em kg no ano de 2022.



Fonte: AGROSTAT/MAPA/MDIC/SECEX/2023

O estado de Rondônia desponta como o 6º maior rebanho brasileiro de bovídeos (Figura 4), com mais de 17 milhões de bovinos, sendo o quinto em exportação de carne e o sétimo produtor de leite, conforme os dados levantados pelo Estado em 2018 (BRASIL, 2019). Boa parte desse rebanho garante a oferta de carne e produtos lácteos, tanto para o mercado interno, quanto para a comercialização em outros países como China, Egito, Venezuela, Rússia, entre outros (Figura 5).

Figura 5: Maiores destinos da carne bovina de Rondônia



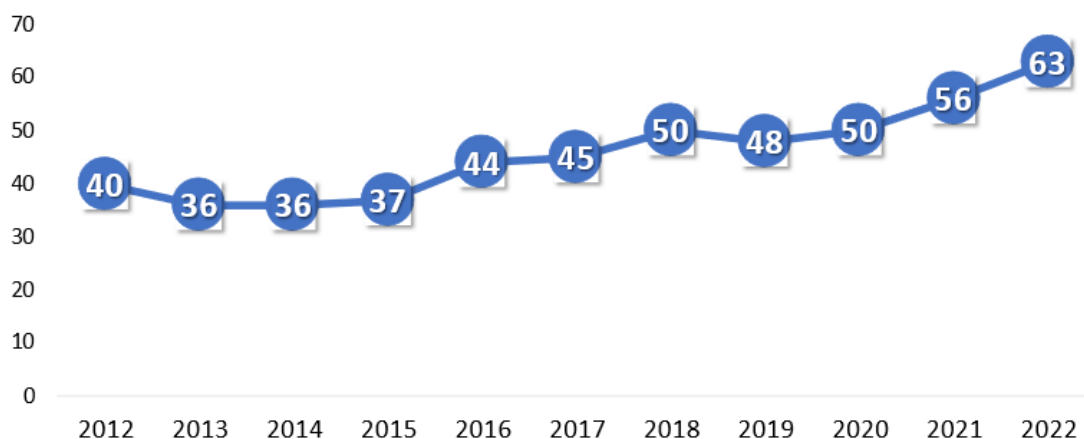
Na data de 27 de maio de 2021, Rondônia teve o reconhecimento como zona livre de febre aftosa sem vacinação, motivo de registrar essa conquista histórica, após muitos anos de luta, empenho, dedicação e parceria entre o

Estado, o produtor rural e todas as instituições inseridas no setor agropecuário (RONDÔNIA, 2021).

Atualmente ocupa o primeiro lugar no ranking, com o maior rebanho de bovinos, considerando as áreas livres de aftosa sem vacinação (IDARON, 2023), onde aproximadamente 81% dos animais possuem aptidão para corte. Isso faz com que a produção de carne bovina rondoniense seja um dos seus principais produtos.

O novo status sanitário foi anunciado em assembleia geral da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), na França, trazendo consigo grandes possibilidades de acesso e muitos negócios e oportunidades com o mercado externo (RONDÔNIA, 2021). Dessa forma, percebe-se que o agronegócio em Rondônia tem ocupado um lugar de destaque nacionalmente, sendo fortalecido e aumentando significativamente ao longo dos anos (Figura 6).

Figura 6: Número de países compradores de carne bovina de Rondônia entre os anos de 2012 a 2022.



FONTE: AGROSTAT/MAPA,2022 – GIDSA/2023

Apesar dos elogios merecidos à classe produtora, os indicadores registrados neste contexto resultam em um aumento contínuo da confiabilidade que o estado de Rondônia adquire nos mercados internacionais. Em 2021, a carne rondoniense foi exportada para cerca de 50 países. No entanto, para preservar e fortalecer essa valiosa reputação, é necessário um maior

investimento por parte do setor público. Isso é especialmente importante, dado que o setor privado está constantemente incorporando tecnologia à produção, o que resulta em ganhos notáveis na produção. Esses avanços geram uma demanda crescente pelo setor de defesa sanitária. Portanto, é essencial que a IDARON acompanhe esse progresso, otimizando suas operações administrativas e adotando os melhores recursos tecnológicos da cibernética para conectar todas as atividades técnicas e administrativas. Isso permitirá que os sistemas da agência operem de maneira integrada e coerente, controlando e regulando suas operações de forma eficaz (IDARON-GIDSA, 2023).

3.5 IMPORTÂNCIA DA VIGILÂNCIA PASSIVA PARA A DEFESA SANITÁRIA AGROPECUÁRIA

Os órgãos de Defesa Agropecuária Animal têm um papel fundamental para a saúde pública e para o desenvolvimento econômico do Brasil, pois sua atuação tem a finalidade de garantir o cumprimento da Legislação Sanitária, evitando o ingresso e a disseminação de doenças (SALES, et.al., 2007).

A OIE considera, como premissa de qualidade dos Serviços Veterinários, a pronta detecção de um evento sanitário e a rapidez na erradicação. No Brasil, a obrigatoriedade da notificação de doenças animais é regulamentada pelo Decreto Nº 24.548, de 3 de julho de 1934, sendo abordada adiante por legislações dos Programas Sanitários (BRASIL, 2018).

O Programa de Epidemiologia e Vigilância Veterinária, estabelecido em 2011, tem como finalidade gerenciar o sistema de informações zoossanitárias em Rondônia. Suas principais atribuições incluem dar suporte aos Programas Sanitários da Área Animal da IDARON, envolvendo análises de riscos, caracterização produtiva e de exploração animal, elaboração de estudos, estímulo à vigilância, atuação em emergências sanitária, estabelecimento de relações com fontes de informações em saúde animal e a promoção contínua da capacitação profissional em vigilância epidemiológica em âmbito central, regional e local (IDARON, 2023).

A obrigatoriedade da notificação foi reforçada pelo Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA), esclarecendo que todos os participantes da cadeia produtiva animal deverão informar à autoridade

competente sobre a ocorrência de alterações das condições sanitárias e fitossanitárias registrada em seus estabelecimentos, unidades produtivas ou propriedades (BRASIL, 2006b).

É importante lembrar que o aumento no número de notificações não é necessariamente um indicativo negativo. Pode indicar que os produtores estão mais conscientes e dispostos a relatar problemas de saúde na agropecuária, o que é uma parte importante do controle de doenças e de pragas. Além disso, é recomendável realizar análises estatísticas e considerar outros fatores que possam influenciar as notificações, como mudanças na vigilância ou condições ambientais (IMPROTA, 2020).

De acordo Schmid (2020), é essencial que políticas de conscientização dos produtores sobre prevenção, identificação e notificação de doenças animais sejam reforçadas e mantidas. Este fato é de extrema relevância no caso da febre aftosa, pois a reintrodução da doença pode trazer prejuízos elevados e exigir muito tempo para a recuperação do setor.

Thompson et al. (2002) destacaram a importância na detecção primária e controle nas fronteiras de risco, o que pode incluir o abate de animais. Problemas econômicos poderão surgir com o embargo de carnes de países com risco ou diagnóstico positivo, como ocorreu com a epidemia de febre aftosa no Reino Unido em 2001, que causou prejuízo de aproximadamente 6 bilhões de libras esterlinas para o país, com perdas para a agricultura e o turismo.

O Programa de Epidemiologia e Vigilância Veterinária utiliza o Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergência Veterinárias – SISBRAVET, Figura 11, como uma ferramenta informatizada para planejar e gerenciar a prevenção, detecção e resposta rápida a ocorrências zoossanitárias de interesse nacional na pecuária. Suas atribuições englobam o registro e o acompanhamento de notificações imediatas de suspeitas e investigações de doenças, garantindo assim uma atuação eficaz na área de saúde animal (IDARON, 2023).

Figura 7: Visão da página do SISBRAVET

SISBRAVET
70234ebf - Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências Veterinárias

Usuário: Maria do Socorro Araújo Silva
Data: 21/11/2023 16:06
Acesso Rápido ▾
Sair do Sistema

Tela inicial | Cadastros | Configuração | Comunicação | Notificação | Ocorrência | Relatórios | Usuários

Operações realizadas

Caminho:

[Ajuda](#)

▶ **Objetivo/Descrição**

O SISBRAVET - Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências Veterinárias representa o conjunto de recursos organizados e integrados (estrutura, pessoal, normas, procedimentos, processos, tecnologias) direcionados ao planejamento e gerenciamento da prevenção, detecção e pronta reação às ocorrências zoonosológicas de interesse pecuário nacional. O sistema informatizado e-SISBRAVET é a ferramenta eletrônica específica para gestão dos dados obtidos na vigilância passiva em saúde animal, desenvolvida para o registro e acompanhamento das notificações de suspeitas de doenças e das investigações realizadas pelo Serviço Veterinário Oficial (SVO).

▶ **Dúvidas e/ou Sugestões**

- E-mail: atendimento.sistemas@agricultura.gov.br
- Telefone:

Fonte: Sisbravet, MAPA, 2023

4 METODOLOGIA DA PESQUISA

A área do estudo foi no estado de Rondônia, o qual possui uma área territorial de 237.765.347 km² e uma população estimada de 1.815.278 pessoas. Possui bioma do tipo amazônico e cerrado, clima predominante tropical, quente e úmido. A temperatura média é de 25 °C, permanecendo elevada durante todo ano. A pesquisa abrangeu todos os 52 municípios do estado. Para levantamento das informações foram consultados os dados nosográficos das ações de Educação Sanitária através da base de dados da Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia – IDARON.

Os dados foram obtidos através de relatórios anuais elaborados pelas coordenações de área entre os anos de 2014 até 2022. Os dados levantados foram: programas de rádios periódicos implantados, projetos educativos implantados em escolas, agentes de saúde treinados, estruturas comunitárias de apoio (conselhos, comissões e comitês comunitários de saúde agropecuária) implantados em Rondônia. Além de palestras, reuniões, dias de campo, palestras, entrevistas, divulgações e orientações técnicas.

No Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências veterinárias – SISBRAVET, foi realizado um levantamento do número de notificações recebidas pela IDARON no período de 2014 até 2022, subdividida por regional no estado de Rondônia; identificação do programa com maior número de notificação e Identificação da origem das notificações.

Um banco de dados foi construído utilizando-se o programa Excel, para organizar, separar e categorizar as informações. Para posteriormente serem analisados e discutidos, sempre com vistas a avaliar a eficácia do programa de educação sanitária, apontando, caso seja necessário, possíveis soluções para manutenção ou modificação das formas de atuação nas ações desenvolvidas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. VIGILÂNCIA PASSIVA ENTRE OS ANOS 2014 A 2022

Os resultados observados em estudo realizado de vigilância passiva entre os anos de 2014 e 2022 no estado de Rondônia estão apresentados nas Tabelas X e Y, e ilustrados nas Figuras X a Y. No ano de 2022, foram registrados no estado de Rondônia 225 atendimentos de doenças no Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências veterinárias – SISBRAVET, conforme observado na Tabela 5 (IDARON, 2023).

Tabela 5: Ocorrências sanitárias por síndromes e por regional no ano de 2022

OCORRÊNCIAS EM 2022						
REGIONAL	Vesicular	RNA	Hemorrágica dos Suínos	Neurológica	Outras	Total Geral
Jaru	00	01	01	31	10	43
Ji-Paraná	02	01	00	27	11	41
Pimenta Bueno	01	01	00	21	08	31
Vilhena	00	00	00	17	11	28
Porto Velho	01	01	00	09	16	27
Rolim de Moura	04	00	02	08	11	25
São Francisco	00	01	00	14	06	20
Ariquemes	00	00	00	05	04	09
Total Geral	08	05	03	132	77	225

Fonte: GDSA. IDARON. 2023

De acordo com a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), a vigilância tem por finalidade demonstrar a ausência, presença e distribuição de uma enfermidade, além de ser uma ferramenta para avaliar a evolução e facilitar a luta contra ela, mostrar dados e análises de risco, melhorar a sanidade animal, a saúde pública e justificar a adoção de medidas sanitárias (OIE, 2015).

Em sintonia com a Organização Mundial de Saúde Animal – OIE, o serviço veterinário brasileiro, responsável pela política de saúde animal, é composto pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA e pelas Secretarias de Agricultura nas unidades federativas, compartilhando com o setor privado as responsabilidades para aplicação das medidas que objetivam a melhoria da saúde animal (Brasil, 2019).

Uma das principais ferramentas usadas é a vigilância das doenças de importância para a pecuária nacional, cuja lista foi atualizada em 2013 pelo MAPA (Brasil, 2013), e que visa a demonstrar a presença, ausência ou distribuição de doença ou infecção, ou ainda detectar a presença de doenças exóticas ou emergentes o mais rapidamente possível. O tipo de vigilância exercida depende dos resultados necessários para a tomada de decisões (Organização Mundial de Saúde Animal, 2019).

A vigilância pode ser dividida em ativa e passiva, sendo a primeira resultado de investigações desenvolvidas pelo serviço oficial, enquanto a passiva se dá a partir do momento que um representante da comunidade notifica o serviço veterinário sobre a suspeita de uma doença no seu rebanho ou em rebanho vizinho (BRASIL, 2009).

Em 2022 houve um aumento de 27% no número de investigações de doenças neurológicas no estado de Rondônia (Tabela 6). Tal aumento é atribuído às ações de intensificação da educação sanitária realizadas como medidas de controle dos sete focos de raiva identificados em RO nesse ano. As ações de educação sanitária durante a ocorrência de focos foram padronizadas pelo Plano de Ação em Foco de Raiva implantado em 2021, o que se atribui à razão do aumento (IDARON, 2023).

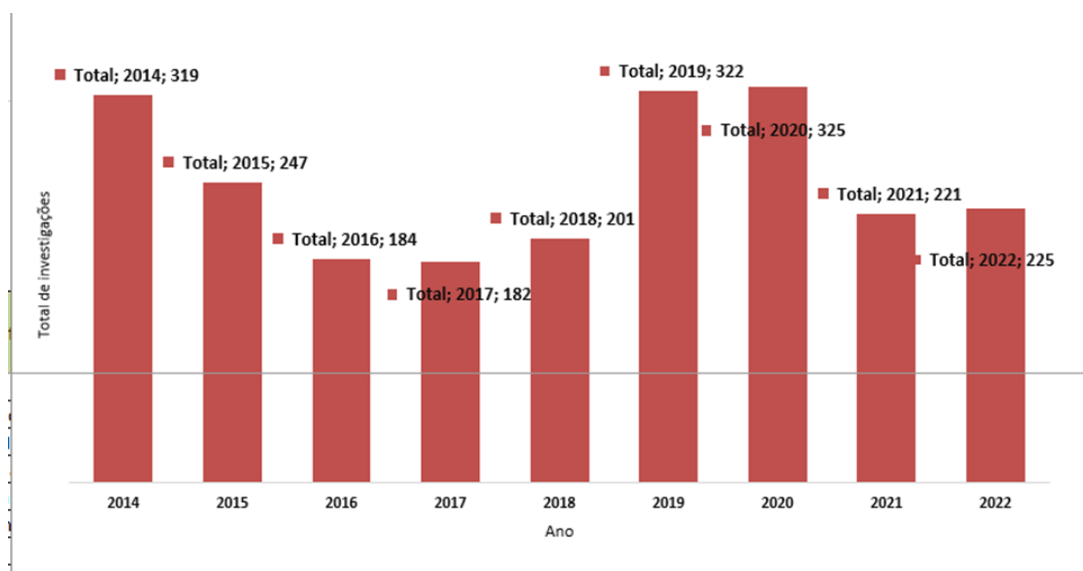
Tabela 6: Ocorrências sanitárias por síndrome no ano de 2022.

SÍNDROME	NÚMERO DE INVESTIGAÇÕES	
	2021	2022
Neurológica	103	132
Outras	97	77
Vesicular	15	8
Respiratória e Nervosa das Aves	3	5
Hemorrágica dos Suínos	3	3
Total Geral	221	225

Fonte: GDSA, IDARON, 2023

O Programa de Epidemiologia e Vigilância Veterinária tem concentrado esforços na conscientização dos médicos veterinários do Serviço de Veterinária Estadual (SVE) sobre a necessidade de agir prontamente nas notificações de doenças que possam ser confundidas com enfermidades exóticas, como a febre aftosa. O atendimento precoce a essas notificações é crucial para evitar uma eventual expansão desse presumível foco dessas doenças, caso seja confirmado, e, portanto, a padronização de procedimentos e a orientação são ferramentas importantes para garantir uma resposta eficaz (IDARON, 2023). Foram atendidas e registradas 2.226 ocorrências de suspeita de doenças entre o ano de 2014 até 2022 (Figura 8).

Figura 8: Número de ocorrências sanitárias nos anos de 2014 a 2022.



Fonte: SISBRAVET/MAPA

De forma geral, há duas formas de realizar a vigilância das doenças nos rebanhos: a ativa, tal como a fiscalização de carcaças em matadouros, a execução de inquéritos epidemiológicos ou a fiscalização de propriedades rurais e/ou eventos agropecuários com a finalidade da identificação de sinais característicos da presença de doença em indivíduos ou populações, entre outros; e a vigilância passiva, que conta com a participação de médicos veterinários, laboratórios e da população em geral para a detecção e comunicação ao serviço veterinário oficial da suspeita de doenças nos rebanhos (Organização Mundial de Saúde Animal, 2019).

Das 2.226 ocorrências registradas no estado de Rondônia, nos anos de 2014 a 2022, um total de 1.362, foram realizadas pelo proprietário ou responsável pelo cuidado dos animais, na forma de vigilância passiva, como podemos observar na Figura 9.

Figura 9: Ocorrências registradas no estado de Rondônia de 2014 a 2022, de acordo com a fonte da notificação.

Origem de Linha	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2014	2021	2022
Proprietários									
Funcionário ou prestador de serviço no estabelecimento de criação animal, Profissional que atua em laboratório de diagnóstico, instituição de ensino ou pesquisa, ou outras instituições públicas ou privadas de interesse veterinário							1		
Funcionário ou prestador de serviço no estabelecimento de criação animal, Médico veterinário que atua no serviço privado							3		
Proprietário ou responsável pelo cuidado com os animais, Profissional que atua em laboratório de diagnóstico, instituição de ensino ou pesquisa, ou outras instituições públicas ou privadas de interesse veterinário							1		
Proprietário ou responsável pelo cuidado com os animais, Outros							1		
Vigilância passiva									
Médico veterinário que atua no serviço privado						13		12	13
Proprietário ou responsável pelo cuidado com os animais	182	133	126	122	164	139	232	132	132
Funcionário ou prestador de serviço no estabelecimento de criação animal							8	6	10
Médico veterinário de outras instituições públicas[*DESABILITADO*]									
Médico veterinário de outras instituições públicas[*DESABILITADO*]								2	
Vigilância									
Vigilância Ativa									
Médico veterinário do Serviço de Inspeção Oficial				1	1	2	10		2
Médico veterinário habilitado pelo SVO							1	1	2
Profissional que atua em laboratório de diagnóstico, instituição de ensino ou pesquisa, ou outras instituições públicas ou privadas de interesse veterinário				1	8	38		25	25
Vigilância ativa	30	26	17	27	76	84	50	29	21
Proprietário ou responsável pelo cuidado com os animais, Médico veterinário do Serviço de Inspeção Oficial									
Proprietário ou responsável pelo cuidado com os animais, Médico veterinário do Serviço de Inspeção Oficial								1	
Terceiros									
Outros	35	25	38	50	72	23	37	14	20
Proprietário ou responsável pelo cuidado com os animais, Proprietário ou responsável pelo cuidado com os animais									
Proprietário ou responsável pelo cuidado com os animais, Proprietário ou responsável pelo cuidado com os animais									1

Fonte: SISBRAVET-MAPA, 2023

Pelos registros de ocorrências realizados no SISBRAVET, no período de 2014 a 2022, no estado de Rondônia, podemos observar que 74% dessas notificações foram de forma passiva, Figura 10.

Figura 10: Origem das notificações o estado de Rondônia, no período de 2014 a 2022.



SISBRAVET, MAPA, 2023.

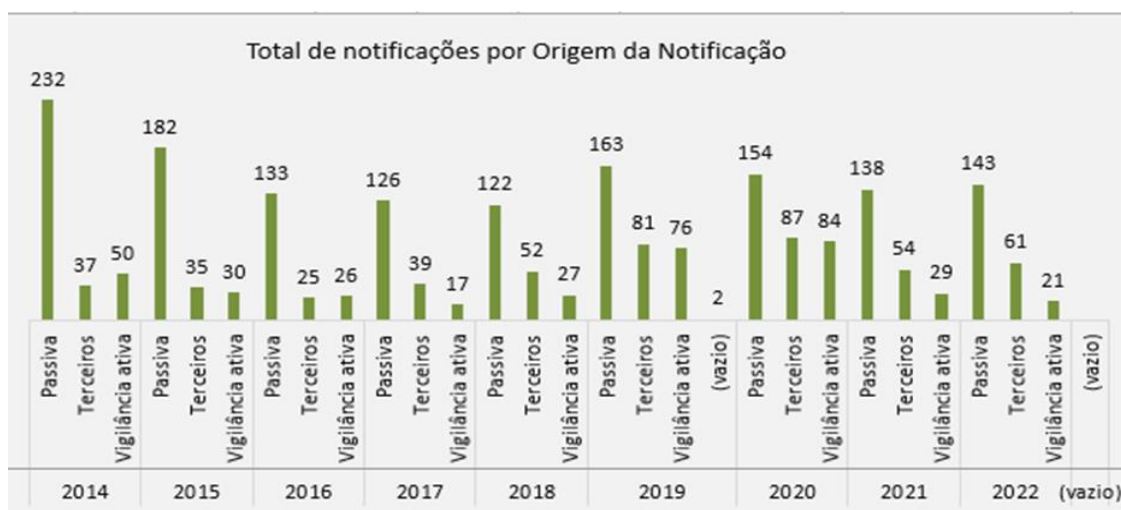
Há necessidade do órgão de defesa sanitária estimular a vigilância passiva, e, para isto, a defesa agropecuária lança mão de uma importante ferramenta: a Educação Sanitária, que é compreendida como atividade estratégica e instrumento da defesa agropecuária com fins de garantir o comprometimento dos integrantes da cadeia produtiva e da sociedade em geral no cumprimento dos objetivos, sendo uma excelente forma de promoção da saúde, assim como a medida preventiva mais acessível a ser utilizada por profissionais envolvidos na área e setores públicos (MAUAD et al., 2013).

O sistema de notificação de doenças no Brasil é efetuado por vigilância passiva quando informado pelo proprietário (PP) ou denúncia de Terceiros (TE) e vigilância ativa pelo Serviço Veterinário Oficial (SVO). A notificação de mortalidade acima de 10% em aves em estabelecimentos avícolas comerciais ou a mortalidade em propriedades com aves de subsistência resulta em atendimento pelo SVO num prazo de 12 horas, para verificar a ocorrência das

doenças sindrômicas como a Influenza Aviária (IA) e Doença de Newcastle (DNC), as quais são de importância econômica e de saúde pública (BOURSCHEID, 2016).

Na Figura 11, podemos observar a origem das notificações recebidas no estado de Rondônia, nos anos de 2014 a 2022, de acordo com a origem, ficando claro que a maior parte desses registros, foi realizado na forma da vigilância passiva (SISBRAVET-MAPA, 2023).

Figura 11: Total de notificações por origem da notificação, nos anos de 2014 a 2022, no estado de Rondônia.



O início da suspeita ou ocorrência da doença pode ser identificado por vigilância passiva (notificações feitas pela comunidade, proprietário, produtores pecuários, terceiros ou qualquer pessoa ou profissional de outras áreas/instituições), ou pela Vigilância Ativa (detecção direta por Médicos Veterinários do SVO, em suas atividades de rotina ou programadas) (SOUZA, 2017).

As doenças precisam ser compreendidas por todas as camadas da sociedade, uma vez que a ocorrência de suspeita/foco delas tem repercussões importantes na saúde dos animais, na saúde pública e nas relações comerciais (PINHEIRO, et al., 2007). A situação da raiva no país impõe a necessidade de aprimoramento e manutenção das ações de vigilância voltadas para o ciclo urbano, implementação no ciclo silvestre e reforça a importância da profilaxia humana, visando prevenir ocorrência de casos humanos (WADA, 2011).

A ocorrência de notificações das doenças de Notificações Compulsórias da Lista da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) é habitualmente realizada de modo precário, pelo desconhecimento de sua importância, descrédito nos serviços de saúde animal, falta de acompanhamento e supervisão da rede de serviços e, pela falta de retorno dos dados coletados e das ações que são geradas pela análise (OLIVEIRA, 2019, ALCANTARA, et.al. 2012).

É de responsabilidade de cada Serviço de Defesa Agropecuária estadual o planejamento e execução das atividades de prevenção e controle das doenças e pragas agropecuárias (BRASIL, 2006). Quanto maior o número de notificações por proprietários, melhor o sistema de vigilância, devido sua alta sensibilidade, enquanto o maior número de notificações por meio do SVO, representa a alta capacidade investigativa do órgão (BRASIL, 2009).

O monitoramento e a vigilância de doenças são essenciais para os serviços veterinários oficiais de qualquer país, e várias formas e ferramentas podem ser usadas para isso, dependendo do objetivo da análise (Eidt et al., 2015). Os recursos utilizados na vigilância passiva são de extrema importância, por caracterizarem-se como fonte de informação espontânea e sinalizar a preocupação dos notificantes com a saúde animal, bem como a confiança no serviço de vigilância oficial (CHAVES, 2016).

Por outro lado, o baixo percentual dos casos de notificação advinda da vigilância ativa, pode ser indicativo de atividade pouco frequente, não intensiva, e ainda, a ausência de estabelecimento de um contato direto, a intervalos regulares, entre a equipe de vigilância sanitária animal e as propriedades rurais (CHAVES, 2016).

5.2. AÇÕES DE EDUCAÇÃO SANITÁRIA DE 2014 A 2022

A partir de dados colhidos nos arquivos da IDARON, foi possível traçar o perfil das metodologias adotadas pela autarquia associando o quantitativo das metodologias mais comuns com as doenças assistidas. A Tabela 7, demonstra o quantitativo abordando às principais doenças dos animais domésticos e demais ações trabalhadas pela IDARON. A Tabela 8, demonstra o percentual

das principais metodologias aplicadas enquanto na Tabela 9, demonstra o quantitativo e seu respectivo percentual, das principais metodologias aplicadas apenas com relação as doenças pela IDARON, de 2014 a 2022, para educação sanitária da população no estado de Rondônia.

Tabela 7 – Quantitativo das metodologias aplicadas pelo IDARON de 2014 a 2022 para educação sanitária da população abordando às principais doenças dos animais domésticos e demais ações trabalhadas, ocorridas no estado de Rondônia.

ANO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
ASSUNTO										
S. INSPEÇÃO	124	230	157	181	178	164	130	203	216	1583
LEGISLAÇÃO	735	1889	1878	2091	1468	1490	1222	1824	3370	15967
TRÂNSITO	240	479	303	292	300	272	237	383	566	3072
DOENÇAS	4051	8129	7856	7208	6762	5606	3316	6373	14146	63447
TOTAL	5150	10727	10194	9772	8708	7532	4905	8783	18298	84069

Tabela 8 – Percentual das principais metodologias aplicadas pela IDARON, de 2014 a 2022, para educação sanitária da população no estado de Rondônia, região Norte do Brasil.

METODOLOGIA APLICADA	N	%
Barreira Educativa	308	0,49
Curso	86	0,13
Dia de Campo	42	0,07
Divulgação	449	0,71
Orientação Técnica	59.037	93,05
Palestra	1.583	2,54
Reunião	638	1,00
Seminário	13	0,02
Entrevista	980	1,54
Programa de Rádio	223	0,33
Outras	78	0,12

Legenda: N = total de ações realizada por tipo de metodologia; % percentual referente ao total de 63.447 ações realizadas

Tabela 9 - Quantitativo e percentual das principais metodologias aplicadas por doença nas ações de educação sanitária da IDARON entre os anos 2014 a 2022 no estado de Rondônia.

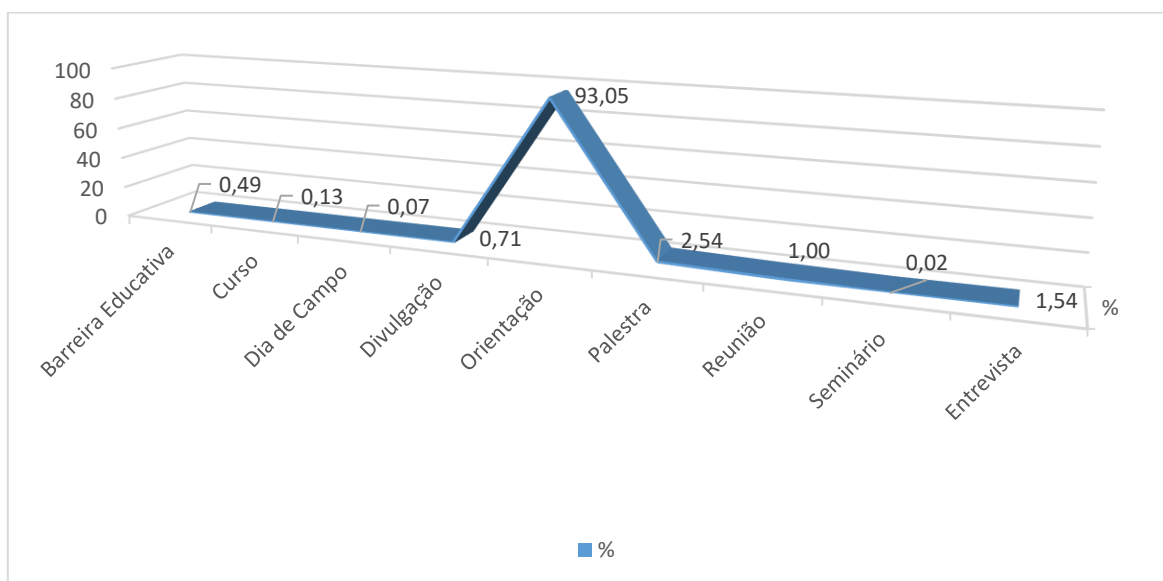
Doença / Metodologia	BE	C	DC	D	OT	P	R	S	E	PR	OUT	N	%
Anemia Infecciosa Equina	6	4	3	5	2725	38	12	0	18	6	2	2820	4,44
Artrite E. Caprina	0	0	0	1	16	3	0	0	1	0	0	20	0,03
Brucelose	41	17	4	34	6675	254	141	1	86	36	11	7300	11,5
Clostridioses	0	1	0	1	395	3	4	0	10	1	0	415	0,65
Doença de Aujesky	0	0	0	0	30	0	1	0	0	0	0	31	0,05
Doença de Newcastle	0	1	0	0	691	8	0	0	2	0	0	702	1,11
Encefalite E. Bovina	6	2	1	6	3934	36	8	0	10	2	1	4007	6,31
Estomatite Vesicular	0	0	0	0	122	0	0	0	0	1	0	123	0,2
Febre Aftosa	44	33	20	298	20377	340	322	5	584	121	29	22173	34,94
Influenza	3	2	2	4	1782	41	6	0	6	1	0	1847	2,91
Leptospirose	0	0	0	0	14	1	0	0	0	0	0	15	0,02
Mormo	12	6	2	4	1960	39	8	0	0	0	4	2060	3,25
Peste Suína Clássica	9	1	2	16	9159	25	7	1	19	7	1	9247	14,6
Doença dos Aquáticos	0	0	1	0	61	6	1	1	2	0	3	75	0,12
Raiva	170	11	7	76	9712	695	109	3	213	37	23	11056	17,42
Scrapie	0	2	0	0	28	2	0	0	0	0	0	32	0,05
Tuberculose	17	5	0	4	1046	59	9	1	6	4	4	1155	1,82
Varíola Bovina	0	1	0	1	310	33	9	0	4	1	0	359	0,57
Σ	308	86	42	449	59.037	1.583	638	13	980	223	78	63.447	100

Legenda: BE = Barreira Educativa; C = Curso; DC = Dia de Campo, D = Divulgação; OT = Orientação Técnica; P = Palestra; R = Reunião; S = Seminário e E = Entrevista. PR = PROGRAMA RADIO OUT = treinamentos, workshop, teatro.

(%) * Referência ao percentual do total de 63.447 ações realizada.

Analisando os dados demonstrados na Tabela 7, observamos que são realizadas ações educativas para áreas como legislação, serviço de inspeção e trânsito, levando, dessa forma, orientações para a população, sobre todas as áreas relacionadas com a defesa agropecuária. Quando analisamos a Tabela 9, observamos que as principais metodologias utilizadas foram a orientação técnica, com 93,05% (59.037/63.447) das ações, seguida pelas palestras com 2,54% (1.583/63.447) das ações. Cabe destacar as palestras como uma metodologia bastante utilizada pelo IDARON nesse período. Para facilitar a interpretação, ilustramos estes achados na Figura 12.

Figura 12 – Percentual das Principais Metodologias aplicadas pela IDARON, de 2014 a 2022, para Educação Sanitária da População no estado de Rondônia, Norte do Brasil.

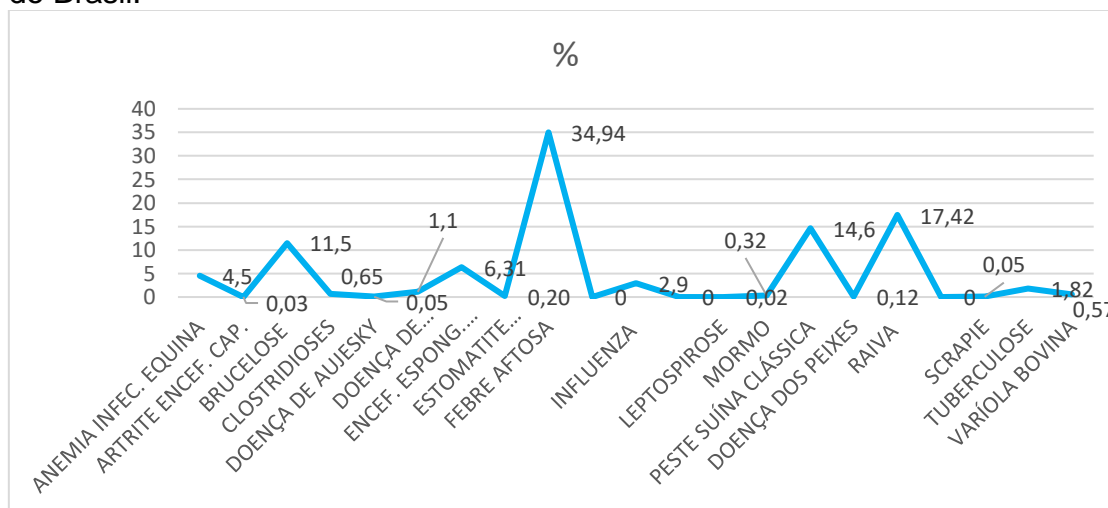


A orientação técnica foi o principal meio de levar conhecimento aos produtores para a melhoria das práticas agropecuárias, visando à geração de emprego, renda e o bem-estar da família rural. A metodologia está de acordo com o esperado. Essa orientação deve ser realizada por meio de contato simples e direto com os produtores, para facilitar o entendimento do conteúdo abordado (BARBOSA et al.,2016). Provavelmente essa é a principal explicação pela alta demanda de orientações técnicas para profilaxia e controle de doenças como a Febre Aftosa. As metodologias menos utilizadas no período foram o seminário com 0,02% (13/63.447), o dia de campo com 0,07% (42/63.447), a divulgação com 0,71% (449/63.447) e a barreira educativa com 0,49% (308/63.447) (Tabela 8 e Figura 12).

Da análise da Tabela 9, infere-se que dentre as doenças infectocontagiosas no período 2014 a 2022 destacam-se a Febre Aftosa com aproximadamente 34,94% (22.173/63.447) das ações realizadas no período. Em seguida, podemos observar que as orientações para Raiva também foram bastante efetivas no período considerado com cerca de 17,42% (11.056/63.447) das ações, seguidas da Peste Suína Clássica com 14,6% (9.247/63.447) e da Brucelose com 11,5% (7.300/63.447). A Encefalite Espongiforme Bovina (EEB) com 6,31% (4.007/63.447) e a Anemia Infecciosa Equina (AIE) com 4,44%

(2.820/63.447) também tiveram uma posição de destaque das ações. Estes achados foram ilustrados graficamente na Figura 13.

Figura 13 - Percentual das ações de educação sanitária de população aplicadas por doença pela IDARON, de 2014 a 2022, no estado de Rondônia, região Norte do Brasil.



Pela sua importância, a Raiva dos Herbívoros merece um destaque especial, uma vez que é uma importante Zoonose (SODRE et al., 2023). Em um estudo, com morcegos, conduzido por Wada et al. (2011), que analisou a situação da raiva no Brasil no período de 2000 a 2009, mostrou que entre os anos de 2002 até 2009, cerca de 1.163 morcegos testaram positivo para essa doença. Desses morcegos, 80% eram de espécies não hematófagas e 20% pertenciam à espécie *Desmodus rotundus*, que é uma espécie hematófaga. Esses dados sinalizam a importância do papel dos morcegos não hematófagos na propagação da doença, além da importância do controle e profilaxia dessa zoonose por meio de ações de Educação Sanitária da População.

Também é importante destacar que no ano de 2000, foram registrados 921 casos de raiva canina (taxa de 4,57/100.000 cães) em 21 unidades federadas, sendo 45% (415/921) no Centro-oeste, 32,0% (299/921) no Nordeste, 19,0% (174/921) no Norte e 4,0% (33/921) no Sudeste. Em 2009, já haviam encontrado 26 casos (0,11/100.000 cães), distribuídos em 23 municípios pertencentes a oito unidades federadas, sendo 81,0% (21/26) no Nordeste, 12,0% (03/26) no Norte, 4,0% (01/26) no Centro-oeste e 4,0% (01/26) no Sul. (WADA et al., 2011).

Já em 2021, o Brasil registrou 661 casos de raiva, incluindo 642 em ruminantes. São Paulo registrou 109 casos (17%), seguido por Minas Gerais com 92 casos (14,3%) e Paraná com 65 casos (10,1%) e os outros estados somaram menos de 10% dos casos (BRASIL, 2022).

De acordo com Carvalho et al. (2009), o avanço da pecuária, muitas vezes acompanhado pela degradação de áreas naturais, tem contribuído para desequilíbrios ambientais. Esses desequilíbrios podem criar condições propícias para o encontro do agente causador da raiva com os hospedeiros, resultando na ocorrência do que é chamado de "ciclo rural da raiva". Essa realidade do estado de Rondônia, demonstra que a raiva tem avançado nas regiões do estado nos últimos anos. Esse fato talvez explique a intensificação das ações de Educação Sanitária para essa doença no período analisado.

As alterações ambientais, juntamente com as mudanças no modo de produção, a capacidade de adaptação a diferentes ecossistemas urbanos e a tolerância das comunidades humanas estão levando a um aumento na proximidade entre as populações de animais silvestres, populações humanas e animais domésticos. Esse fenômeno amplia o risco de transmissão da raiva e torna mais desafiadoras as ações de vigilância e controle da doença (SOUZA et al., 2014).

De acordo com o estudo de Lopes et al. (2021), houve manifestações de casos de raiva no estado de Rondônia no período de 2009 a 2018, resultando em uma prevalência de 4,68% de casos entre os casos suspeitos com abertura de Form-in. Os municípios com as maiores prevalências de raiva bovina foram: Vilhena: 10,63% dos casos entre os 47 municípios estudados. Ariquemes: 10,63%. São Miguel do Guaporé: 10,63%. Porto Velho: 8,51%. Cacoal: 8,51%. Espigão D'Oeste: 6,38%. Nova Brasilândia: 6,38% e Alta Floresta D'Oeste: 6,38% dos casos entre os 47 municípios estudados. De acordo com estudos conduzidos por Moutinho et al. (2015), esse aumento na interação entre diferentes populações de animais cria um ambiente propício para a disseminação de enfermidades zoonóticas.

O estudo realizado por Menezes (2018) no Estado do Rio Grande do Norte identificou que 92,0% dos morcegos positivos para raiva eram não hematófagos, ou seja, morcegos que não se alimentam de sangue, enquanto 8,0% eram hematófagos, pertencentes à espécie *Desmodus rotundus*.

Em uma de suas pesquisas, López et al. (2021), mencionam que, ao analisar animais de produção com suspeita de raiva ao longo de um período de 10 anos no estado de Rondônia, foi observada uma positividade de 4,68%. Esse valor é notavelmente menor do que o estabelecido por Dognani et al. (2016) no estado do Paraná, que identificou uma prevalência de 28,1%. No entanto, vale destacar que a diferença nas prevalências não é tão discrepante quanto a diferença no tamanho da população bovina entre os dois estados, podendo ser justificado devido a esse estudo ter sido realizado em um período de 10 anos enquanto o outro foi em um período de 36 anos, sendo parte desse tempo um período bem expressivo em que não se havia no Brasil um programa nacional de controle da raiva em herbívoros (BRASIL, 2002).

Lobo et al. (2022), citam em sua pesquisa que, após a retirada e proibição de vacinação contra a Febre Aftosa no final do ano de 2019, pode-se observar um aumento no número de focos de raiva no ano de 2020 de acordo com os dados obtidos, paralelo a isso, houve aumento da vacinação do rebanho bovino contra o vírus da raiva no mesmo ano, pois propriedades onde são detectados focos passam a ser obrigadas a vacinar contra o vírus da raiva assim como as propriedades vizinhas com risco epidemiológico, em reflexo ao aumento da vacinação no ano de 2020, assim como a Educação Sanitária, capturas de morcegos e notificações ao Serviço Veterinário Oficial, havendo a diminuição do número de casos no ano de 2021, mostrando a importância dessas e outras ações no combate ao vírus da raiva.

O número de focos registrados em animais domésticos de produção durante o período de três anos (2019 a 2021) analisados foi de 174 focos confirmados no estado de Rondônia, estando esses valores de diferentes aos estabelecidos por Lopez et al., (2021) devido a esse estudo se tratar de 03 anos contra 10 anos (2009 a 2018) em comparação ao trabalho do autor mencionado (LOBO et al.,2021).

A importância de ações para o combate da AIE vem de encontro ao fato de que nas regiões da América do Sul, América Central e Caribe, segundo dados fornecidos pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), é relatada uma população de 21.573.922 cavalos, 6.527.019 burros e 5.830.163 muares (FAO, 2020). Essa doença tem ampla distribuição

global e afeta equídeos nos Estados Unidos da América (EUA), Canadá, América Latina, Europa e Ásia (LUPULOVIC et al. ,2021).

Barros (2018), apresentou os resultados de uma estimativa da prevalência da AIE nos três biomas do estado de Mato Grosso (Amazônia, Cerrado e Pantanal). A pesquisa foi realizada de setembro a dezembro de 2014, a partir da coleta de soro de 3.858 equinos, utilizado o método da imunodifusão em gel de ágar para detectar anticorpos anti-AIE. Caso o teste fosse positivo em um indivíduo, o rebanho era classificado como surto. A prevalência do rebanho foi de 17,2% (intervalo de confiança de 95% [IC 95%] 14,9 a 19,8), enquanto a prevalência individual foi de 6,6% (IC 95% 5,8 a 7,5). A maior prevalência foi registrada na região do Pantanal: 36,1% (IC 95% 30,8 a 41,7) por rebanho e 17,0 (IC 95% 14,7 a 19,6) por rebanho (BARROS, 2018).

Nos anos de 2014 e 2015 foram analisadas, em Rondônia, 7.729 propriedades, nas quais 19.805 equinos foram examinados, obtendo-se uma soropositividade média de 1,15% em 2014 e 1,01% em 2015 para AIE. Apesar do baixo índice de ocorrência de equinos sorologicamente positivos para o vírus AIE no levantamento realizado pelo IDARON no estado de Rondônia, os procedimentos de controle sanitário impostos pelo órgão ao abate de animais doentes, 95,97% em 2014 e 90% em 2015, resultaram em uma queda de 28,22% no número de animais positivos entre 2014 e 2015 (GUIRAUD 2017).

Quando tomamos, como exemplo, a Brucelose, podemos perceber que, segundo demonstrou Coimbra et al. (2022) em seu estudo realizado entre 2020 e 2021 que foram registrados 164 casos dessa doença, sendo 21 em 2020 e 143 em 2021, distribuídos em sete dos nove estados da região Nordeste, com maior ocorrência em Sergipe (43,29%) e no Maranhão (34,76%). Coimbra et al. (2022) também registrou a ocorrência de Brucelose, Tuberculose e Raiva nos estados do Nordeste, onde foram registrados 16 casos de Tuberculose Bovina, em três estados: Ceará (62,5%), Bahia (31,25%) e Alagoas (6,25%). É importante esclarecer que a ausência de registro de casos nos demais estados da região durante o período estudado, que pode indicar subnotificação de casos e não representar a realidade da região.

De acordo com Lira (2015), dentre as zoonoses de maior importância destacam-se a Brucelose, a Tuberculose e a Raiva, que são causadoras de grandes perdas econômicas e produtivas em rebanhos bovinos.

A Brucelose em bovinos é causada pela bactéria *Brucella abortus*, sendo considerada endêmica no Brasil, no entanto, devido as diferenças regionais podem ocorrer diferenças em relação a prevalência dessa doença em cada unidade da federação (MELLO et al., 2007).

Tenório et al. (2022), em seu estudo para investigar a presença de anticorpos anti-*Brucella abortus* em grupos ocupacionais envolvidos com a criação de bovinos no município de Correntes, Estado de Pernambuco, avaliando-se os fatores de risco associados à infecção em humanos, observaram que a prevalência para bovinos foi de 6,8% (74/1.089) obtidas através da Soroaglutinação Lenta (SAL) e 2-ME (2-mercaptoetanol), e em humanos de 1,8% (1/56) ao antígeno acidificado tamponado (AAT). Na SAL foi observada positividade em 21,4% (12/56) das amostras humanas, não havendo, entretanto, amostras reagentes ao 2-ME (0% 0/12) e ao teste de fixação de complemento (FC) (0% 0/12).

Esses autores concluíram que a população se encontra exposta à infecção por *B. abortus*, embora não se possa inferir transmissibilidade da infecção entre as populações bovina e humana examinadas. De qualquer forma, uma vigilância maior por parte das autoridades sanitárias deve ser implementada. Esses mesmos autores já haviam pesquisado em março/2016 até fevereiro de 2017, encontrando uma prevalência de brucelose em rebanhos bovinos no estado de Goiás estimada em 18,7%, ficando a prevalência animal em 3,9%. Após realizar análise por meio de um modelo de regressão logística, os fatores (Odds Ratio, OR) associados à maior chance de a propriedade ter fêmeas positivas para brucelose foram: rebanhos com mais de 90 fêmeas adultas; rebanhos dedicados à pecuária de corte e rebanhos mistos (corte e leite), quando comparados aos rebanhos leiteiros.

De acordo com pesquisa de Lopes (1999) realizou uma avaliação soroepidemiológica para brucelose, na região norte, em animais e humanos de alguns municípios do estado do Pará, utilizando testes de ELISA com 32% (16/50) de humanos soro reagentes para brucelose, onde estes mantinham contato com bovinos (TENÓRIO et al. 2022).

Chate et al. (2009) tentaram caracterizar a situação epidemiológica da brucelose bovina no Estado de Mato Grosso do Sul. Para tanto, foram definidos três estratos (regiões): Pantanal-corte, Planalto-corte e Planalto-leite, sendo este

último subdividido em Bolsão, Campo Grande e Dourados. Os resultados do estudo indicaram que, para o Estado como um todo, a prevalência de focos de brucelose foi de 41,5%. E por estratos foram as seguintes: Pantanal-corte: 59,0% de focos e 12,6% de animais infectados. Planalto-corte: 40,6% de focos e 4,5% de animais infectados. Planalto-leite: 33,1% de focos. Esses estudos foram realizados durante a primeira etapa do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT), que tinha como objetivo controlar e erradicar a brucelose bovina no Brasil.

Negreiros et al. (2009) realizaram um estudo que teve como objetivo caracterizar a situação da brucelose bovina em Mato Grosso por meio de um estudo transversal realizado em 2003, que teve a finalidade de apoiar a implementação do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT). Os principais resultados desse estudo foram os seguintes: Prevalência de focos de brucelose em Mato Grosso: 41,2%. Prevalência de animais infectados com brucelose em Mato Grosso: 10,2%.

O estudo conduzido por Villar et al. (2009) teve como objetivo caracterizar a situação epidemiológica da brucelose no Estado de Rondônia. O estado foi dividido em três circuitos produtores, e em cada um desses circuitos, cerca de 300 propriedades foram selecionadas aleatoriamente. Dentro de cada propriedade, um número pré-estabelecido de animais foi escolhido aleatoriamente para a obtenção de amostras de sangue. No total, 9.717 animais de 927 propriedades foram amostrados. Os resultados do estudo mostraram que as prevalências de focos (propriedades com animais infectados) e de animais infectados com brucelose no estado foram de 35,2% e 6,2%, respectivamente. É importante notar que esses estudos foram realizados durante a primeira etapa do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT).

O estudo conduzido por Sikusawa et al. em 2009 revelou que a prevalência de focos de brucelose no Estado de Santa Catarina foi de 0,32%, com um intervalo de confiança de 0,10% a 0,69%, enquanto a prevalência de animais soropositivos foi de 0,06%, com um intervalo de confiança de 0,0% a 0,17%. Esses resultados são notavelmente semelhantes aos obtidos em estudos anteriores realizados em Santa Catarina, um em 1975 que estimou uma prevalência de 0,2% e outro em 1996 que estimou uma prevalência de 0,6%,

como mencionado no estudo de Paulin e Ferreira Neto (2003). O estado com menor prevalência foi o de Santa Catarina, localizado na região sul do país, com 0,32% de prevalência em rebanhos, nos estudos realizados durante a primeira etapa do PNCEBT.

Pesquisa conduzida por Nezu em 2021, que investigou a prevalência e os fatores de risco da brucelose bovina em Goiás, foram amostradas 9.422 fêmeas adultas em 898 propriedades. No total, 167 propriedades tiveram pelo menos um animal diagnosticado como positivo no protocolo diagnóstico, e 266 animais foram reagentes para brucelose. Os resultados indicaram uma prevalência de focos de brucelose bovina no estado de Goiás de 18,7% (intervalo de confiança de 95%: 16,12% a 21,36%) e uma prevalência animal de 3,9% (intervalo de confiança de 95%: 2,77% a 5,02%). A conclusão do estudo destaca que, apesar dos esforços significativos para combater a brucelose no Estado, incluindo medidas como o aumento da vacinação de bezerras, as taxas de prevalência da doença não apresentaram melhorias substanciais e permaneceram semelhantes aos níveis observados no início da implementação do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT).

Não menos importante é a tuberculose. De acordo com o estudo realizado por Luz & Maria em 2017, no município de Três Barras do Paraná - PR, foi observada uma prevalência de 33% ao ano de tuberculose bovina em bovinos leiteiros no período compreendido entre 2015 e 2017.

Estudo conduzido por Furlanetto em 2011 investigou a prevalência aparente da tuberculose bovina em animais e rebanhos abatidos em frigoríficos com Serviço de Inspeção Federal (SIF) no estado de Mato Grosso, que faz fronteira com Rondônia. Este estudo abrangeu um total de 41.193 animais e relatou uma prevalência aparente de tuberculose bovina de 0,007%.

Da análise do quantitativo de metodologias de Defesa Agropecuária utilizadas observamos que a orientação foi a metodologia mais adotada e que a doença que se destacou foi a Febre Aftosa. Tal fato pode ser fruto da grande repercussão que o status sanitário dessa doença em um país exerce sobre as exportações de produtos de origem animal aumentando a demanda pelo controle e profilaxia dessa, não apenas em Rondônia, mas de todo o Estado brasileiro.

5.3. AÇÕES FISCALIZATÓRIAS EM DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

Na Tabela 10, podemos observar o quantitativo de autos de infrações emitidos no período de 2014 até 2022. É importante lembrar que o número de infratores é infinitamente inferior a quantidade de produtores que cumprem suas obrigações, o que faz de Rondônia um dos estados em que os produtores apresentam um dos melhores índices de conhecimento sobre a legislação sanitária no Brasil. Para a Agência IDARON as atividades educativas buscam reduzir o número de autuações (IDARON, 2023).

Tabela 10: Emissão de autos de infrações no período de 2014 até 2022 pela IDARON por motivos diversos.

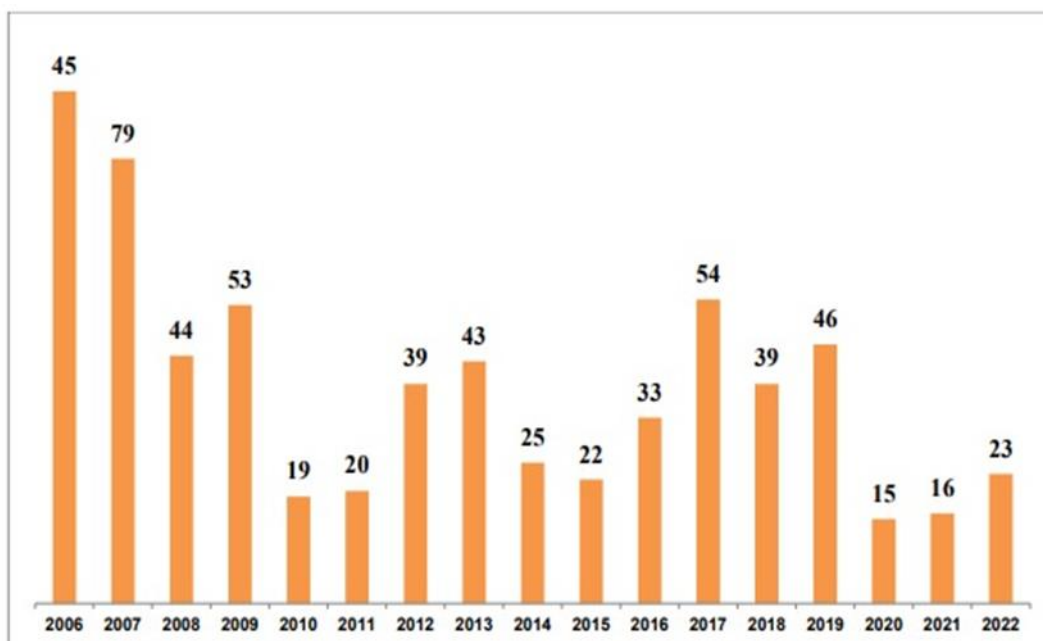
MOTIVO DO AUTO DE INFRAÇÃO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
COMPRA SEM GTA	146	136	74	109	107	83	83	62	68
VENDA SEM GTA	250	253	162	195	177	167	94	123	126
TRANSPORTAR SEM GTA	179	166	93	129	107	117	125	105	108
MOVIMENTAR SEM GTA	297	292	281	330	375	301	278	292	354
EMPRESTIMO DE GTA	8	11	2	8	0	10	2	4	8
NÃO DECLARAR VACINAÇÃO	1035	1199	639	935	757	764	83	16	2
NÃO VACINAR FEBRE AFTOSA	229	402	147	173	188	172	0	0	0
NÃO VACINAR BRUCELOSE	42	491	665	613	536	373	513	307	24
SIMULAÇÃO	21	15	6	16	16	17	10	6	14
OUTROS	43	42	43	31	31	21	21	22	10
TOTAL	2250	3007	2112	2539	2294	2025	1209	937	714

Fonte: Julgadoria Oficial, IDARON, 2023

Manter um equilíbrio entre a aplicação de penalidades e a educação é fundamental ao lidar com irregularidades sanitárias em atividades relacionadas a animais. A fiscalização não deve ser puramente punitiva, mas deve incorporar uma abordagem educativa. A aplicação de autuações ou multas deve ser reservada como último recurso para coibir práticas prejudiciais à saúde dos animais e deve ser complementada por esforços contínuos de orientação e conscientização das partes envolvidas. O objetivo central é preservar a sanidade do rebanho do estado, e isso é alcançado não apenas por meio da punição, mas também pela promoção da conformidade voluntária com as normas sanitárias por meio da educação e sensibilização (IDARON, 2023).

Na Figura 14, podemos observar o quantitativo de denúncias recebidas pela IDARON. Foi utilizado o período referente a 2006 até 2022, para evidenciar que com a evolução das ações educativas, houve também a diminuição das denúncias de infrações diversas. Observando que em 2006 o total de denúncias realizadas foi quase o dobro, das recebidas em 2022.

Figura 14: Denúncias recebidas pela IDARON entre os anos de 2006 e 2014.



Fonte: IDARON, 2023.

O processo de melhoria da conscientização sanitária e o envolvimento da comunidade por meio de campanhas educativas tendem a resultar em um aumento da conscientização sobre a importância dos procedimentos corretos na pecuária. À medida que a comunidade se torna mais informada e consciente das práticas sanitárias adequadas, há uma tendência de que, progressivamente, mais pessoas cumpram suas obrigações sanitárias.

Isso pode ser benéfico não apenas para a saúde dos animais, mas também para a saúde pública, uma vez que práticas sanitárias adequadas reduzem os riscos de transmissão de doenças zoonóticas (que podem ser transmitidas dos animais para os humanos). Além disso, contribui para o desenvolvimento sustentável da pecuária, uma vez que o cumprimento das obrigações sanitárias ajuda a manter a qualidade dos produtos e a competitividade do setor.

O processo de conscientização e envolvimento da comunidade desempenha um papel crucial na promoção da conformidade com os procedimentos sanitários adequados na pecuária.

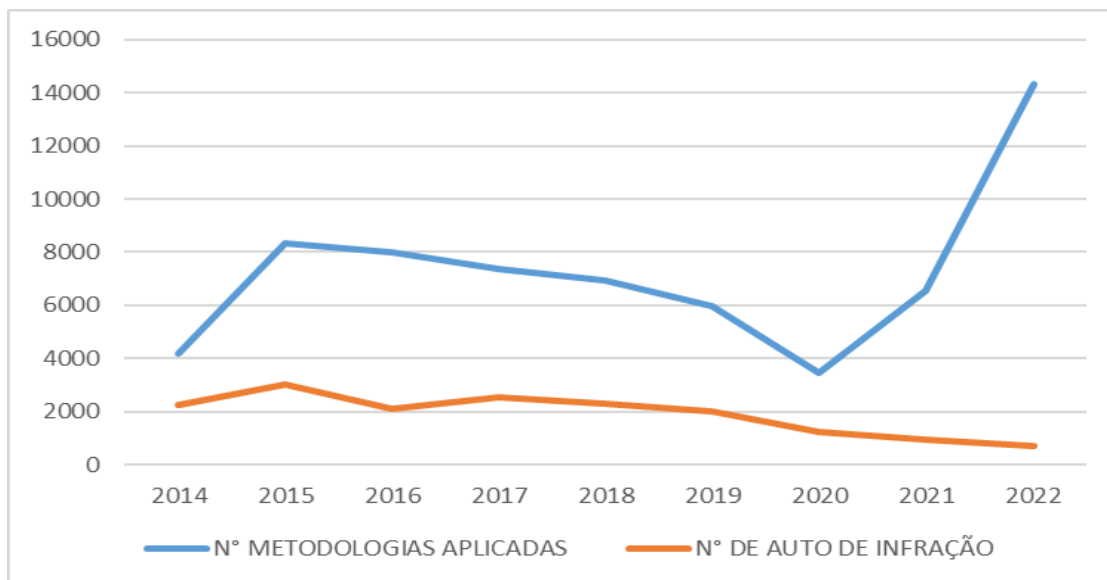
Promover a melhoria da consciência sanitária dos produtores e de toda a sociedade rondoniense através de campanhas educativas relacionadas aos procedimentos sanitários da Agência. Com isso, produtores e sociedade tendem a fazer parte do processo de fiscalização, atuando com sugestões, críticas e denúncias de irregularidades que possam colocar em risco a sanidade de rebanho em nosso Estado (IDARON, 2023).

Agência IDARON busca uma abordagem proativa, em que a prevenção de irregularidades sanitárias por meio da educação é valorizada. A preocupação com a redução das ações de educação sugere que as autoridades reconhecem a importância de manter um equilíbrio entre a aplicação de penalidades e a educação para garantir a conformidade com as regulamentações sanitárias e, assim, proteger a saúde dos animais e a comunidade. O esforço concentrado mencionado é direcionado para garantir que a educação sanitária continue a desempenhar um papel fundamental na abordagem da Agência.

De acordo com pesquisa de Freitas (2013), pode-se atribuir o baixo número de denúncias e os altos níveis de irregularidades, ao desconhecimento da população sobre o real papel da vigilância sanitária ou à falta de consciência sanitária. O mesmo pode ser atribuído para a defesa sanitária agropecuária.

A Figura 15 mostra o número de metodologias de educação sanitária com relação ao número de autos de infração emitidos ano a ano. Pela análise do gráfico, percebe-se que o número de autos de infração se manteve constante na maior parte do período analisado, sendo que teve um aumento discreto no ano de 2015 e um declínio entre 2020 e 2022. Já a aplicação de metodologias aumentou no ano de 2015 com uma discreta queda até meados de 2020, quando começou a aumentar de forma incisiva, passando de cerca de 4.000 (quatro mil) ações em 2020 para cerca de 14.000 (quatorze mil) ações em 2022.

Figura 15 - Número de metodologias de educação sanitária em comparação com o nº de auto de infração aplicados de 2014 a 2022 pela IDARON, Rondônia.

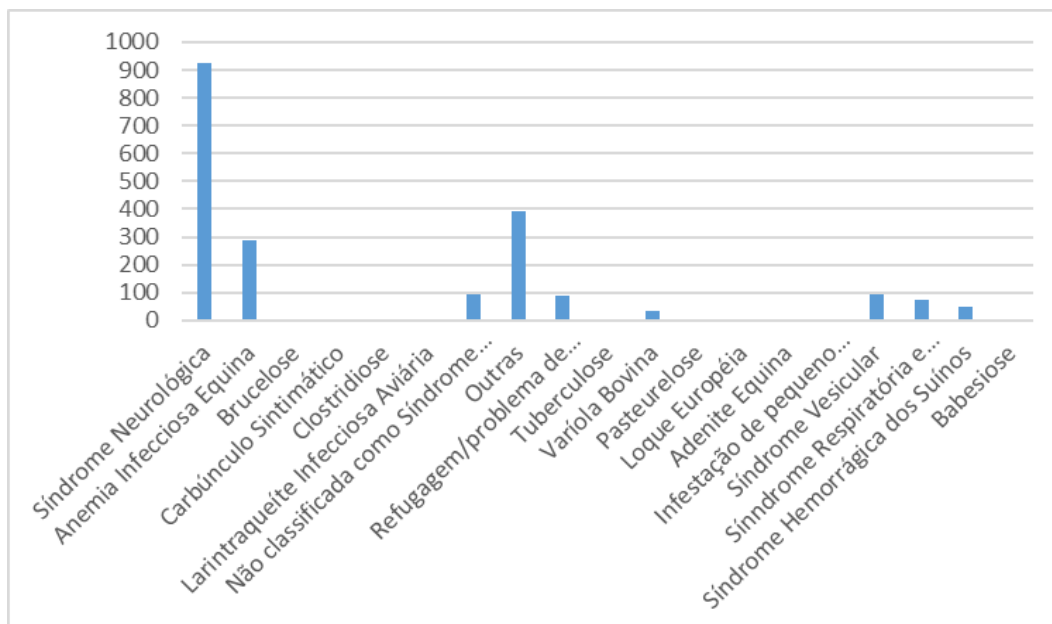


A explicação esse aumento está ligado ao período de 2020 a 2021, no qual passávamos pela pandemia da COVID-19, as ações foram reduzidas devido as medidas restritivas. Retornando a aumentar essas ações em 2022.

Aqui cabe um parêntesis para falarmos sobre as síndromes neurológicas que se destacaram nesse cenário. Cabe ressaltar que algumas doenças tiveram destaque no período pós-pandemia. Uma das principais preocupações das autoridades sanitárias foi que houvesse uma maior proteção do rebanho contra possíveis infestações de doenças que já haviam sido erradicadas.

A Figura 16 mostra os atendimentos realizados no período considerado, destacando-se as síndromes neurológicas que tiveram um número de atendimentos três vezes maior do que os casos de Anemia Infecciosa Equina e mais de duas vezes o número de atendimentos para outras enfermidades desconhecidas.

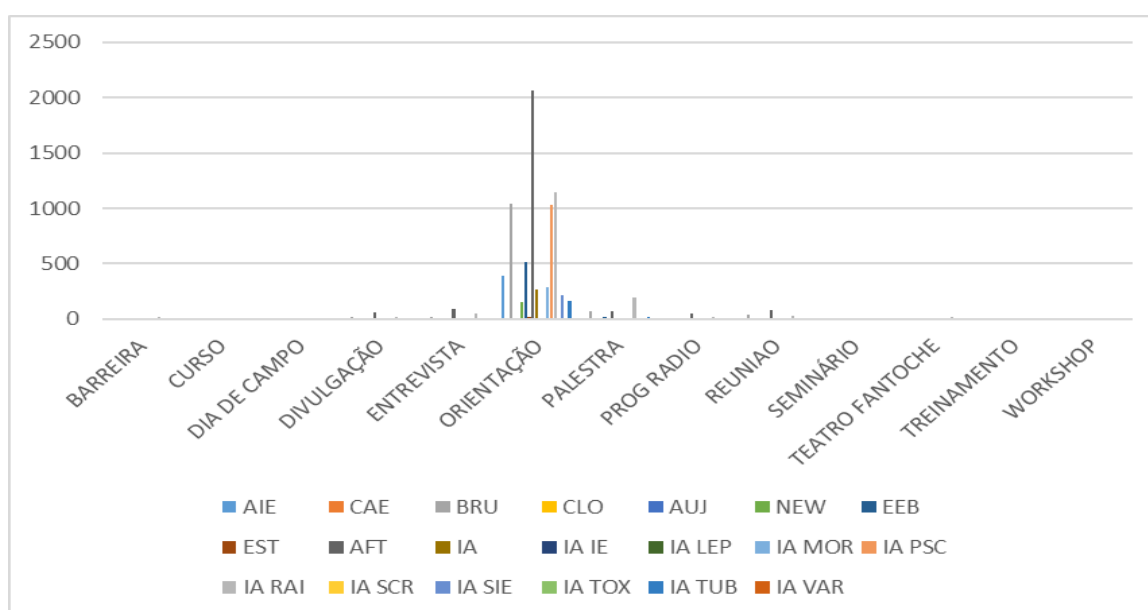
Figura 16 - Classificação dos atendimentos no período de 2014 a 2022, pela IDARON no estado de Rondônia.



Fonte: IDARON

O ano de 2016 foi o que teve uma maior quantidade de ações trabalhadas com relação às Síndromes Neurológicas, como mostra a Figura 17. Podemos observar que a orientação foi a ação mais frequente. Esse aspecto não é novidade, pois a principal metodologia de educação sanitária tem sido descrita como a orientação técnica aos produtores.

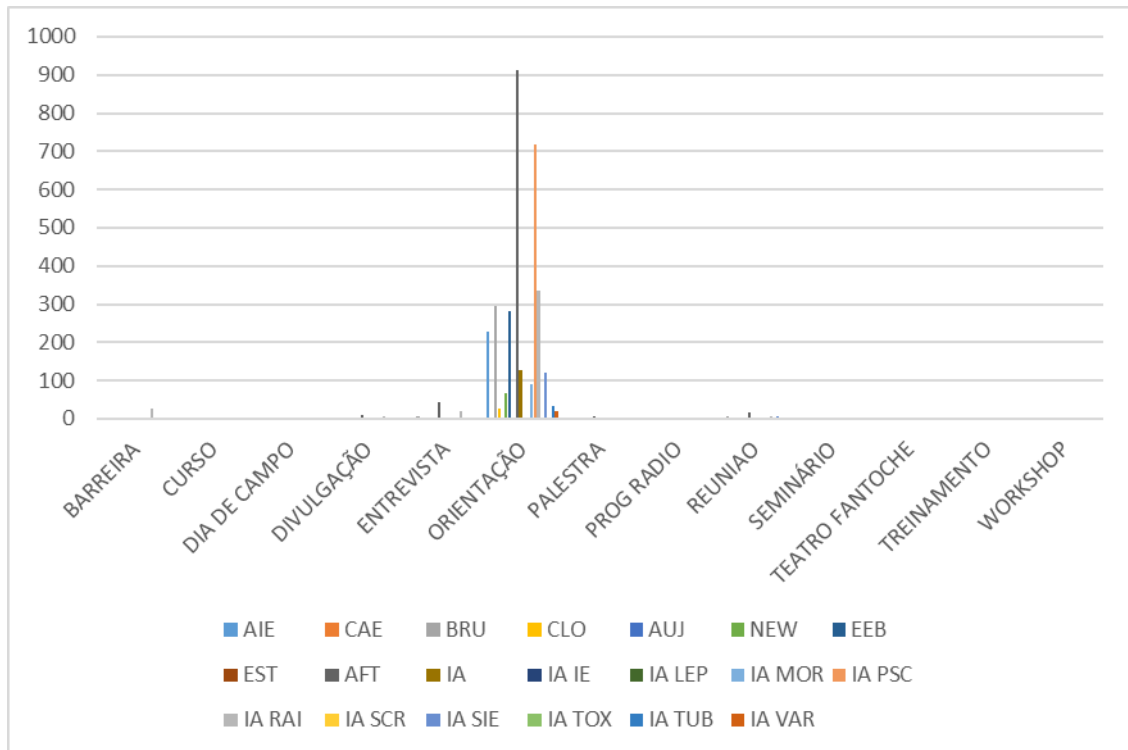
Figura 17 - Quantitativo das síndromes mais trabalhadas no ano de 2016 pela IDARON, Rondônia, Norte do Brasil.



Fonte: IDARON

Já em 2020, foi o ano que ocorreu o menor número de ações, provavelmente devido a ocorrência da Pandemia de Covid-19 que resultou em alguns lockdowns e outras ações para conter o avanço da doença, e isso pode ter interferido na realização dos trabalhos da agência. Figura 18.

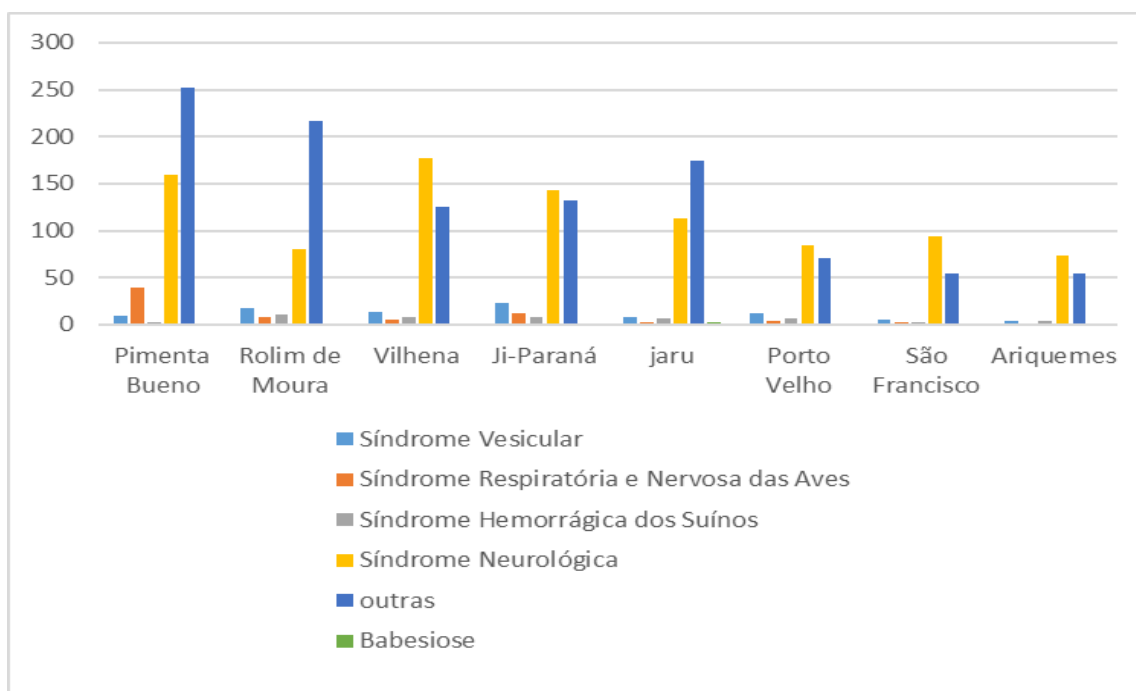
Figura 18 - Quantitativo das Síndromes mais trabalhadas no ano de 2020 pela IDARON, Rondônia, Norte do Brasil.



Fonte: IDARON

Quando se fala no quantitativo desses atendimentos por regional, o número de casos considerados distribuiu-se de forma heterogênea pelas regionais da IDARON no estado de Rondônia no período considerado, como podemos observar na Figura 19.

Figura 19 - Quantitativo das síndromes notificadas de 2014 a 2022, pela IDARON, Rondônia, norte do Brasil



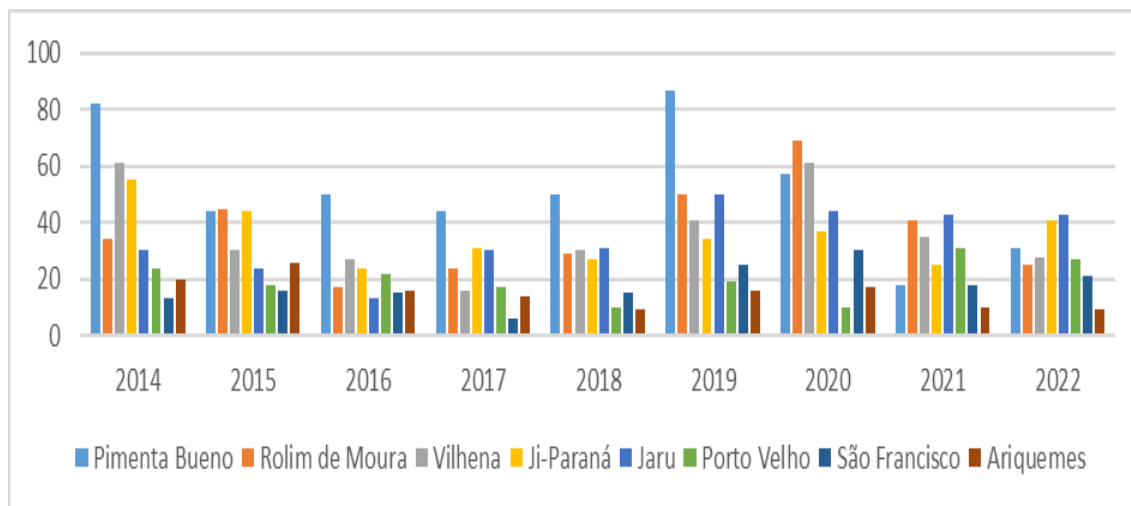
Na tabela 11, podemos observar que a regional de Pimenta Bueno teve um quantitativo maior de notificações recebidas com destaque para síndrome neurológica. Quando observamos as síndromes notificadas, as regionais de Vilhena, São Francisco e Ariquemes também destacaram-se a síndrome neurológica seguida pelas síndromes respiratórias das aves e síndrome vesicular, como evidenciado na Figura 19.

Tabela 11 – Quantitativo das Síndromes Notificadas por Regional, de 2014 a 2022, da IDARON, Rondônia, Norte do Brasil.

REGIONAL/ANO	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Pimenta Bueno	82	44	50	44	50	87	57	18	31	463
Rolim de Moura	34	45	17	24	29	50	69	41	25	334
Vilhena	61	30	27	16	30	41	61	35	28	329
Ji-Paraná	55	44	24	31	27	34	37	25	41	318
Jaru	30	24	13	30	31	50	44	43	43	308
Porto Velho	24	18	22	17	10	19	10	31	27	178
São Francisco	13	16	15	6	15	25	30	18	21	159
Ariquemes	20	26	16	14	9	16	17	10	9	137
Total	319	247	184	182	201	322	325	221	225	2226

Quando fazemos um comparativo entre as regionais da IDARON ano a ano no período de 2014 a 2022, percebe-se que a regional de Pimenta Bueno foi responsável por 463 notificações ao passo que a regional de Ariquemes por 137 (Figura 20).

Figura 20 - Quantitativo das síndromes notificadas por regional, de 2014 a 2022, da IDARON, Rondônia, Norte do Brasil.

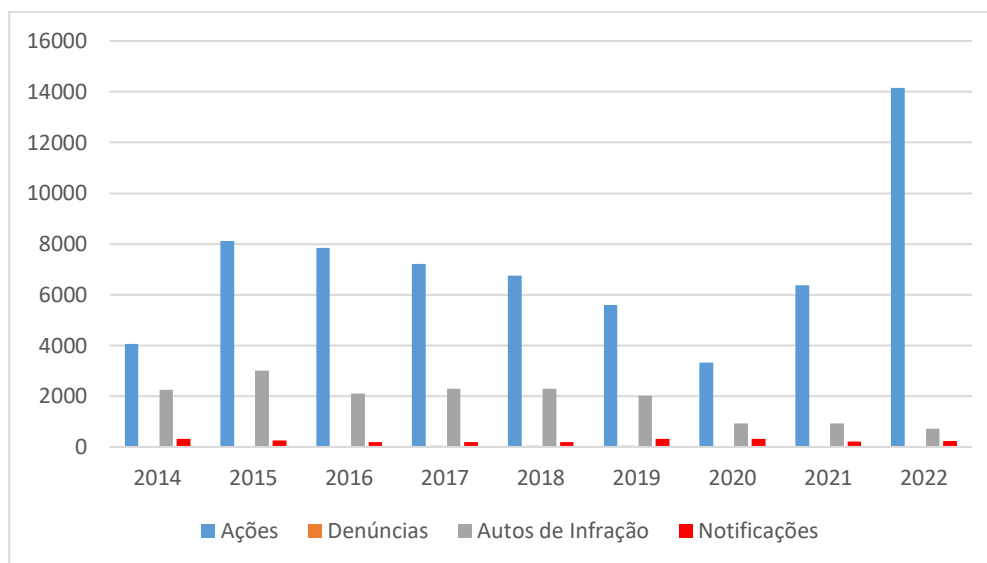


Fonte: SISBRAVET

Quando fazemos uma análise mais precisa das notificações por regional ano a ano, percebemos na figura acima que parece não haver oscilações consideráveis no período considerado, permanecendo constante as ações ao longo dos anos.

A Figura 21 faz uma comparação entre as ações de vigilância sanitária, as denúncias, os autos de infração e as notificações. Pela análise, percebe-se que o número de ações de vigilância sanitária se manteve alto em todo o período considerado, especialmente no ano de 2022 onde atingiu seu pico. Esse fenômeno em parte pode ser explicado pelo fim da Pandemia de Covid-19 onde as ações se intensificaram para retornar à normalidade. Também se observa que com o aumento das ações educativas, ocorre uma diminuição do número de infrações e denúncias de irregularidades.

Figura 21 - Comparação entre as ações de vigilância sanitária, denúncias, autos de infração e notificações, no período de 2014 a 2022 pela IDARON, Rondônia, Norte do Brasil.



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Sanitária agropecuária é uma abordagem essencial para promover práticas de manejo saudáveis, prevenção de doenças e biossegurança na agricultura e na pecuária. Ela visa capacitar produtores rurais, profissionais do setor agropecuário e a comunidade em geral a adotar medidas que garantam a saúde dos animais, a segurança dos alimentos e a sustentabilidade ambiental.

Da análise dos dados, conclui-se que a principal metodologia utilizada pelo IDARON no período considerado foi a Orientação Técnica, provavelmente pelo fato de ser uma ferramenta bastante eficaz de transmissão de conhecimentos em áreas rurais do Brasil ou ainda por se confundir com o próprio trabalho de Educação Sanitária.

A eficácia foi válida pois a construção de conhecimentos aos produtores sobre a profilaxia e controle de doenças importantes para os animais e para o homem, assim como técnicas de manejo sanitário e nutricional, pode culminar com uma melhor prevenção de doenças e melhor qualidade na produção.

Outras metodologias também se mostraram eficazes, apesar de subutilizadas no período de estudo. Cabe ressaltar, que uma diversificação no

uso dessas metodologias, como a utilização de internet, rádio, podcasts, escolas, e outros, podem trazer bons resultados. A diversificação no uso dessas metodologias pode implicar em melhor compreensão dos produtores sobre vários aspectos importantes da educação sanitária agropecuária e da população em geral.

A Educação Sanitária visa desenvolver membros da comunidade, buscando o melhoramento das condições de saúde da população. Educar para saúde é um processo ativo e contínuo, constante nas práticas e ações de saúde fundamentada na vivência sociocultural da população com o objetivo de estimulá-lo a assumir responsabilidade de suas condições para que se torne sujeito autônomo, participativo e transformador da realidade.

Com relação a avaliação da resposta da comunidade, através do levantamento das ações de vigilância passiva, pelo registro das notificações de doenças, observamos que com o incremento das ações de educação sanitária, ocorreu um aumento no número de denúncias de irregularidades, bem como uma diminuição do número de autuações por infrações diversas, mostrando cada vez mais, que o conhecimento compartilhado de forma constante, pode ser a melhor estratégia para o fortalecimento da Defesa Sanitária Agropecuária não apenas no estado de Rondônia.

A educação sanitária agropecuária é fundamental e primordial na erradicação e prevenção de enfermidades de importância socioeconômica, e consiste em um aprendizado diário em que o público deve ser inserido como parte integrante na elaboração e participação das ações do Serviço Veterinário Oficial.

A educação sanitária agropecuária deve ser contínua e adaptativa. As informações e práticas evoluem ao longo do tempo, e é importante manter a comunidade atualizada sobre as melhores práticas e novas descobertas.

REFERÊNCIAS

ALVES, Flávia Lima. "O Tratado de Petrópolis: Interiorização do conflito de fronteiras." *Revista de Informação Legislativa* 42.166 (2005): 131-149.

BARBOSA, Cibelle Rodrigues et al. **Prevalência da raiva em morcegos capturados no município de Patos de Minas-MG.** *Arch Vet Sci*, v. 24, n. 4, 2019.

ALCANTARA, M.; MORAIS, I.C.L.; SOUZA, C.M.O.C.C.. Principais Microrganismos envolvidos na deterioração das características sensoriais de derivados cárneos. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal* (v.6, n.1) p. 1 – 18 jan – jun (2012). <http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20120001>

BARBOSA, Emanuella Soares e.t al, **Perfil do conhecimento dos produtores sobre a brucelose na saúde pública, em Redenção do Gurgueia - Piauí.** *Pubvet.*, v. 10, n. 11, p. 821-825, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22256/pubvet.v10n11.821-825>. Acesso em: 27 out. 2020.

BARROS, Marcelo Luís. **Prevalência, distribuição espacial de focos e possíveis fatores de risco associados à Anemia Infecciosa Equina no estado de Mato Grosso.** Faculdade de Agronomia, Medicina Veterinária. Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, 2017.83 fls. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Mato Grosso. Faculdade de Agronomia, Medicina Veterinária. Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Cuiabá, 2017.

BAGNOLINI G, DA COSTA G, GERINO M, ROTH M & CÉCILE T. 2017. Multidisciplinaridade para a gestão da biodiversidade no campus através das ciências cidadãs. In: 2º Workshop sobre Cidades Inteligentes e Sustentáveis (WSSC 2017) em conjunto com a Conferência Mundial Inteligente IEEE 2017. São Francisco, Estados Unidos. <https://doi.org/10.1109/UIC-ATC.2017.8397397>
» <https://doi.org/10.1109/UIC-ATC.2017.8397397>

BOURSCHEID, C. L. P. R. et al. Ação do serviço veterinário oficial (SVO) às notificações de mortalidade em aves, em Mato Grosso (MT), entre os anos de 2012 a 2014. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, v. 14, n. 2, p. 79-80, 2016

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. **Controle da Raiva dos Herbívoros. Secretaria de Defesa Agropecuária**, Brasília: MAPA/ACS, 2009. 124p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Saúde Animal. Recuperado em 10 de maio de 2019. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/saude-animal>. Acesso em: 27 set. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006.** Regulamenta os arts. 27-A, 28-A e 29-A da Lei no 8.171, de 17 de janeiro de 1991, organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5741.htm. Acesso em: 13. set. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006. Regulamenta os arts. 27-A, 28-A e 29-A da Lei no 8.171, de 17 de janeiro de 1991, organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 mar. 2006b.

BRASIL. (2006, 30 de março). Organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, e dá outras providências (Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006). Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2013, 24 de setembro). Instrução Normativa nº 50, de 24 de setembro de 2013. Altera a lista de doenças passíveis da aplicação de medidas de defesa sanitária animal, previstas no art. 61 do Regulamento do Serviço de Defesa Sanitária Animal, publicado pelo Decreto no 24.548, de 3 de julho de 1934. Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Secretaria de Defesa Agropecuária e Departamento de Saúde Animal. Plano de Ação para Febre Aftosa. Atendimento à notificação de suspeita de doença vesicular. Volume 1, 1ª ed. Brasília, 2009, p. 40

BRASIL. **Instrução Normativa nº 5, de 1º de março de 2002.** Aprova as normas técnicas para o controle de raiva dos herbívoros domésticos, em conformidade com o anexo a esta instrução normativa. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, n. 42, Seção 1, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Saúde Animal. Recuperado em 10 de maio de 2019a, from <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/saude-animal>

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Gabinete do Ministro. **Instrução Normativa nº 28, de 15 de maio de 2008.** Institui o Programa Nacional de Educação Sanitária em Defesa Agropecuária. Disponível em: http://www2.agricultura.rs.gov.br/uploads/126936810822.03_INSTRUCAO_NORMATIVA_-No_28_ed_sanit.doc. Acesso em: 13 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Defesa agropecuária: histórico, ações e perspectivas. Brasília, p. 298, 2018.

BRICEÑO-LEÓN, R. Siete tesis sobre la educación sanitaria para la participación comunitaria. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.12, n.1, p. 7-30, 1996.

BELIK, W. 1998. Walter Belik resr, v.36, n.1, p..9-34, 1998. Disponível em: <https://www.revistasober.org/journal/resr/article/5da2a10e0e88257e432371d4#nav0>. Acesso em: 27 out. 2023.

Carvalho, J. A. et al. **Doenças Emergentes: uma Análise Sobre a Relação do Homem com o seu Ambiente**. Revista Práxis, 1:19-23. 2009.

CARVALHO, Jair Antônio et al. **Doenças Emergentes: uma análise sobre a relação do homem com o seu ambiente**. Revista Práxis, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 19- 3, 1 jan. 2009. Fundação Oswaldo Aranha - FOA.

CHAVES, Nancyleni Pinto et al. Doenças de notificação compulsória em animais de produção no período de 2011 a 2014 no estado do Maranhão. Revista Brasileira de Ciência Veterinária, v. 23, 2016.

CHATE, S. C. et al. **Situação epidemiológica da brucelose bovina no Estado do Mato Grosso do Sul**. 2009. Disponível em:

COIMBRA, Viviane Correa Silva et al. **Registro de ocorrência de brucelose e tuberculose bovina e raiva dos herbívoros na região nordeste do Brasil (2020-2021)**. Disponível em: <https://cdn.congresso.me/8jd1hbtdy1b4pne99Indjfovd46>. Acesso em: 26 set. 2023.

DOGNANI, Romerson et al. Epidemiologia descritiva da raiva dos herbívoros notificados no estado do Paraná entre 1977 e 2012. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 36, p. 1145-1154, 2016.

Eidt, M. J., Sá, M. E. P., Mcmanus, C. M., & Melo, C. B. (2015). Interceptações de Produtos de Origem Animal em Fronteiras Terrestres no Brasil. Ciência Animal Brasileira, 16(3), 388-398. Recuperado em 10 de maio de 2019, from http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S180968912015000300388&script=sci_abstract&tlng=pt

ELLWANGER JH ET AL. 2020. **Beyond diversity loss and climate change: Impacts of Amazon deforestation on infectious diseases and public health**. An Acad Bras Cienc. Acesso em: 13 set.2023.

EMBRAPA.<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/228073/1/cpafr-o-18627.pdf>

EMBRAPA, VII Plano Diretor da Embrapa: 2020–2030 / Embrapa. – Brasília, DF: Embrapa, 2020. <https://www.embrapa.br/en/vii-plano-diretor/a-agricultura-brasileira>

FEITOZA NETO, Francisco Fernandes. Raiva em herbívoros no rio grande do Norte: um diagnóstico situacional. 2019.

FAO [Organização para a Alimentação e Agricultura]. FAOSTAT. 2020. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QCL>. Acesso em: 25 set. 2023.

Pini Freitas, Fernanda., & Oliveira Santos, Branca Maria. (2013), "Irregularidades sanitárias como marcador de risco à saúde: um desafio para a vigilância sanitária." *Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia*, Vol., núm.1, pp.43-51 [Consultado: 25 de Outubro de 2023]. ISSN. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570561855007>

FONSECA, Cristina M. Oliveira. **Práticas sanitárias ou práticas pedagógicas: a institucionalização das atividades de Educação em Saúde no Primeiro Governo Vargas (1930-45)**. In: Magaldi, Ana Maria (org.). *Educação no Brasil: história, cultura e política*. Bragança Paulista: Editora Universitária São Francisco, 2003.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação**. Rio de Janeiro: Terra e Paz, 1ª Edição, 1983. 93p.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Terra e Paz. 1ª Edição. 1987. 218p.

FURLANETTO, L. V. 2011. **Prevalência de tuberculose bovina em animais e rebanhos em 2009 no estado de Mato Grosso, Brasil**. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 64, n. 2, p. 274-280.

GARCIA S.N, OSBURN B.I, JAY-RUSSELL MT. **One Health for Food Safety, Food Security, and Sustainable Food Production (2020)**. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2020.00001/full>. Acesso em: 13 set. 2023.

GINDRI, Diego Medeiros, MOREIRA, Patrícia Almeida Barroso, VERISSIMO Mario Alvaro Aloisio. **Sanidade vegetal: uma estratégia global para eliminar a fome, reduzir a pobreza, proteger o meio ambiente e estimular o desenvolvimento econômico sustentável**. 1. ed. Florianópolis: CIDASC, 2020. 486 p.

GIOVANNINI, Izabel Cristina Cardoso; SGUIAREZI, Cleonice Natália; SILVA, Jairo da Costa e. **Educação Sanitária em Defesa Agropecuária**. São Paulo, [s.d.]. Disponível em:

<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/cesesp/publicacoes/artigos/artigo-es-apm-3.pdf>. Acesso em: 13 de outubro de 2023.

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA. **Lei Complementar nº 215/99**. Altera a Lei Complementar 211, de 19 de julho de 1999. Disponível em:

GRISI FILHO, J. H. H. et al. **Análise epidemiológica das condenações de bovinos por tuberculose em abatedouros do estado de São Paulo**. Arq. Inst. Biol., v. 78, n. 2, p. 175-181. 2011.

GUIRAUD, A. C. et al. Levantamento soropidemiológico de anemia infecciosa equina no estado de Rondônia, Brasil. *Ars Veterinaria*, v. 33, n. 1, p. 31-36, 2017.

HAMMERMEISTE NEZU, Ingrid. **Prevalência e fatores de risco da brucelose bovina em Goiás**. 2021. Disponível em: <http://repositorio2.unb.br/jspui/handle/10482/40264> . Acesso em: 26 set. 2023.

HAYASHIA. M.; GUIDOM. C.; GOMESM. N.; PINHEIROF. A.; BENESIF. J.; SUCUPIRAM. C. A.; GREGORYL.; GOMESV. **Brucelose bovina: relato da atuação conjunta da Universidade, da Defesa Agropecuária**. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, v. 18, n. 3, 19 nov. 2020. Disponível em: <http://ditel.casacivil.ro.gov.br/COTEL/Livros/Files/LC211.pdf>. Acesso em: 17 de 2021.

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 17 fev. 2022.

<https://repositorio.unb.br/handle/10482/12380>. Acesso em: 26 set. 2023.

IDARON, 2019. **Defesa Agropecuária é reforçada em Rondônia com criação do Programa Estadual de Educação Sanitária**. Disponível em: <https://rondonia.ro.gov.br/defesa-agropecuaria-e-reforcada-em-rondonia-com-criacao-do-programa-estadual-de-educacao-sanitaria/>. Acesso em: 13 set. 2023.

IDARON, 2020. **Relatório de Gestão**. Disponível em: http://www.idaron.ro.gov.br/wp-content/uploads/2021/05/Relat%C3%B3rio-de-Gest%C3%A3o-IDARON-2020-_12_04_2020-FINALIZADO-C%C3%B3pia.pdf. Acesso em: 13 set. 2023.

IDARON, 2023. **Relatório de Gestão**. Disponível em: http://www.idaron.ro.gov.br/wp-content/uploads/2021/05/Relat%C3%B3rio-de-Gest%C3%A3o-IDARON-2020-_12_04_2020-FINALIZADO-C%C3%B3pia.pdf. Acesso em: 13 set. 2023.

IDARON. Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril. Rondônia, base de dados informatizados da instituição.2021.

IDARON. Rondônia, primeiro no ranking de maior rebanho bovino dentro das áreas livres de aftosa sem vacinação, com crescimento de 19% em quatro anos. Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril. Rondônia. 2023. Disponível em:

<http://www.idaron.ro.gov.br/index.php/2023/01/06/rondonia-primeiro-no-ranking-de-maior-rebanho-bovino-dentro-das-areas-livres-de-aftosa-sem-vacinacao-com-crescimento-de-19-em-quatro-anos/#:~:text=janeiro%206%2C%202023-,Rond%C3%B4nia%2C%20primeiro%20no%20ranking%20de%20maior%20rebanho%20bovino%20dentro%20das,de%2019%25%20em%20quatro%20anos>. Acesso em: 20 mai. 2023.

IMPROTA, C.T.R. **Manual de Treinamento em Educação Sanitária**. Florianópolis: CIDASC, 1988.

IMPROTA, C.T.R. **O Processo Educativo nos Programas de Saúde Agropecuária e Ambiental, Curso de Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Animal**. São Luis: UEMA. 2012. 1ª Edição. 58p.

IMPROTA, Clovis Thadeu Rabello. **O Processo Educativo nos Programas de Saúde Agropecuária e Ambiental**. Módulo de Educação Sanitária, Florianópolis, Curso de Mestrado Profissional da **UEMA**, 2012.

IMPROTA, C.T.R. Seção 3. 266-288p. Sanidade vegetal: uma estratégia global para eliminar a fome, reduzir a pobreza, proteger o meio ambiente e estimular o desenvolvimento econômico sustentável. / Organizadores Diego Medeiros Gindri, Patrícia Almeida Barroso Moreira, Mario Alvaro Aloisio Verissimo. – 1. ed. Florianópolis: CIDASC, 2020. 486 p.: il.; color.

KAMMERS, F. L. & TÚLIO, L. M. **Prevalência de tuberculose bovina por M. bovis no município de Três Barras do Paraná no período de maio de 2015 a 2017**. Congresso Nacional de Medicina Veterinária FAG. p. 62-67. 2017.

LEAL, J.G.T. Defesa Agropecuária Proteção do patrimônio da agropecuária brasileira. Ano XXIX, n.4, out/nov/dez/2020.

LIRA, Robison José Pessoa. **Orientações para Práticas de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose e Controle da Raiva dos Herbívoros em Água Branca – PB**. 2015, 71 fls. Monografia (Graduação). Centro de Saúde e tecnologia Rural. Universidade Federal da Paraíba. Curso de Medicina Veterinária. Patos-PB, 2015.

LOBO, G. R. O.; SÉRVIO, C. M. S. **Estudo retrospectivo da prevalência de raiva bovina no estado de Rondônia e sua distribuição entre os anos de 2019 e 2021**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 8, n. 10, p. 4363–4375, 2022. Disponível em: <https://www.periodicorease.pro.br/rease/article/view/7505>. Acesso em: 25 set. 2023.

LOPES, T. V.; SOUZA, J. G. da S. G. de.; URTIGA, D. G. C.; COSTA, L. B. da S.; VIRGOLINO, M. S.; SCHONS, S. de V. .; SOUZA, F. A. **Estudo retrospectivo da prevalência de raiva bovina no Estado de Rondônia e sua distribuição entre os anos de 2009 e 2018**. Research, Society and

Development. Disponível em:
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18038> . Acesso em: 26 set. 2023.

LOPES, TV.; SOUZA, JG da SG de.; MAIFREDI, SG.; ROSAS, FMP.; SOUZA, T. de A.; MUNIZ, IM.; APRÍGIO, CJL.; SCHONS, S. de V.; SOUZA, FA. **Prevalência de tuberculose bovina em animais abatidos em frigoríficos que possuem Serviço de Inspeção Federal (SIF) no estado de Rondônia, Brasil.**2021. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, v. 13. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18636>. Acesso em: 28 set. 2023.

LUPULOVIC, D., SAVIĆ, S., Gaudaire, D. et al. **Identification and genetic characterization of equine infectious anemia virus in Western Balkans.** BMC Vet 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12917-021-02849-2> . Acesso em: 25 set. 2023.

MAUAD, J.R.C. et al. A educação sanitária para a promoção da saúde humana e animal como medida preventiva contra doenças infecto-parasitárias. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v.11, n. 3, p. 49-50, 2013. Disponível em: <https://www.revistamvezcrmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/17402/18246>. Acesso em: 02 ago. 2023

MATTE, Eunice Moara. **Animais de estimação: percepções de estudantes do ensino médio e sua relação com o papel da escola.** 37f. TCC (Graduação) – Departamento de Ciências Biológicas – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2014.

MELLO, C.C.F.; SOUZA, D.U.; GLÓRIA, F.A.C.; MOURA, L.O.; MELLO, G.C.F. 2007. **Espondilodiscite por brucelose: relato de caso.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 40, n. 4, p. 469-472, jul-ago, 2007.

MOUTINHO, F. F. B.; NASCIMENTO, R. R.; PAIXÃO, R. L. Raiva no Estado do Rio de Janeiro, Brasil: análise das ações de vigilância e controle no âmbito municipal. Ciência & Saúde Coletiva, 20(2):577- 586, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015202.02352014>. Acesso em: 21 out. 2023.

NEGREIROS, R. L. et al. **Situação epidemiológica da brucelose bovina no Estado de Mato Grosso.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 61, p. 56–65, nov. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352009000700008> acessado em 26/09/2023 . Acesso em: 26 set. 2023.

OIE - World Organization for Animal Health. Vigilancia sanitaria de los animales terrestres. Código Sanitario para los Animales Terrestres. Vol. 1. Publicado em 30 de julho de 2015, p. 10p

OIE. **World Organisation for Animal Health.** List of FMD free Members. 2020. Disponível em: <https://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/official-disease-status/fmd/list-of-fmd-free-members/#c10686>. Acesso em: 20 ago. 2023.

Organização Mundial de Saúde Animal – OIE (2019). Vigilancia Sanitaria de los Animales Terrestres. Paris: OIE. Recuperado em 10 de maio de 2019, from http://www.oie.int/es/normas/codigo-terrestre/acceso-enlinea/?htmfile=chapitre_surveillance_general.htm

OLIVEIRA, C.C. Tuberculose bovina no Brasil: de 1999 a 2017. Orientador: Alexandre José Alves. 2019. 25 f. Monografia (Graduação) – Medicina Veterinária, UFPB/CCA, Areia. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/14981> Acesso em: 02 out. 2023

OLIVEIRA, J. A. S. et al. **Estudo retrospectivo da tuberculose bovina no estado do Maranhão: 2013 a 2018.** PUBVET, v. 14, n. 6, p. 135, 2020.

PALUMBO M, JOHNSON SA, MUNDIM FM, LAU A, WOLF AC, ARUNACHALAM S, GONZALEZ O, ULRICH JL, WASHUTA A & BRUNA. **Harnessing smartphones for ecological education, research, and outreach.** Bull Ecol Soc Am 93: 390-939. 2012.

. PASTURINO, C. **Depoimento sobre a Campanha de Combate à Febre Aftosa, no Uruguai.** In: Boletim do Centro Pan-americano de Febre Aftosa n. 17/18. Rio de Janeiro, 1975.

PAULIN, Lília Márcia; FERREIRA NETO, José Soares. O combate à brucelose bovina. Situação brasileira. 2003.

PEREIRA, Mirlei Fachini Vicente. A Modernização recente da pecuária bovina em Rondônia: Normas territoriais e a nova produtividade espacial. Geo UERJ, n. 26, p. 95-112, 2015.

PIMONT, Rosa Pavone. **A Educação em saúde: conceitos, definições e objetivos.** Boletim de la Oficina Sanitária Panamericana, Washington, v. 82, n. 1, p. 14–22, 1977. Disponível em: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/17514/v82n1p14.pdf?sequence=1>. Acesso em: 26 nov. 2019.

PINHEIRO, R.R.; ALVES, F.S.F.; ALICE, A. Enfermidades Infeciosas de Pequenos Ruminantes: Epidemiologia, Impactos Econômicos, Prevenção e Controle: Uma Revisão. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal (v.1, n.1) p. 44 – 66, jan - jun (2007). <http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20070004>.

PINTO, E. dos S.; NICHELE, A. G. **Educação sanitária em defesa agropecuária: entrelaçamentos com a educação profissional e tecnológica e a educação popular em saúde.** Trabalho & Educação, Belo Horizonte, v. 30, n. 2, p. 69–80, 2021. DOI: 10.35699/2238-037X.2021.26016. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/26016>. Acesso em: 20 set. 2023.

PRODONOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Casar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. Ed, Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RONDÔNIA. **Informativo Agropecuário**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1142205/informativo-agropecuario-de-rondonia-n-7-abril2022>. Acesso em: 13 set. 2023.

RONDÔNIA. Imprensa Oficial. História do Estado. Portal do Estado de RO. 2019 Disponível em: <http://www.rondonia.ro.gov.br/diof/sobre/historia/> acesso em fevereiro de 2023

RONDÔNIA – SEAGRI, 2022 (<https://rondonia.ro.gov.br/primeiras-20-toneladas-de-tabaqui-de-rondonia-chegam-aos-estados-unidos-em-abril/> acessado em agosto de 2023).

RONDÔNIA, 2021 (<https://rondonia.ro.gov.br/agronegocio-de-rondonia-se-consolida-como-pilar-economico-e-vem-superando-as-barreiras-impostas-pela-pandemia/#:~:text=O%20agroneg%C3%B3cio%20%C3%A9%20uma%20das,renda%20e%20desenvolvimento%20do%20Estado>)

RONDÔNIA, 2021 Secretaria de Estado da Agricultura. Agronegócio de Rondônia avança e bate recordes de exportação e produção agrícola em 2020. Governo do Estado de Rondônia. 2021. Disponível em: <http://www.rondonia.ro.gov.br/agronegocio-de-rondonia-avanca-e-bate-records-de-exportacao-e-producao-agricola-em-2020/>. Acesso em: 02 fev. 2023.

SALES, R.O.; ERNANI PORTO, E. Bacterial Dissemination. Main Pathogens and Hygiene in Chicken Slaughter: A Review. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal (v.1, n.1) p. 14 - 36, jan - jun (2007). <http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20070002>.

SAMPIERI, Roberto Hernández. COLLADO, Carlos Fernández. LUCIO, Pilar Baptista. **Metodologia da pesquisa**. Trad. Fátima Conceição Murad, Melissa Kassner, Sheila Clara Dystyler Ladeira; revisão técnica e adaptação Ana Gracinda Queluz Garcia, Paulo Heraldo Costa do Valle. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANTANA, Stéphanie MPH; Brach, CÍNTIA MPP; Harris, LINDA; Ochiai, EMMELINE MPH; Ribeiro, EDSON Barbosa; Bevington, Francisca MA; Kleinman, Dushanka DDS, MScD; Pronk, Nico PhD, MA, FASCM, FAWHP. **Atualização da alfabetização em saúde para pessoas saudáveis 2030: definindo sua importância para uma nova década na saúde pública**. Revista

de Gestão e Prática em Saúde Pública 27, P.258-264, novembro/dezembro 2021.

SBRISSA, Felipe Carneiro. Perfil da atividade agropecuária familiar como subsídio para elaboração de projetos socioeconômicos em um município do estado de Rondônia. 2019. Tese de Doutorado

SCHMID, Luís Alberto Campos - Impactos econômicos da saúde animal sob a perspectiva de um bem público. – Viçosa, MG,2020.

SISBRAVET – MAPA, 2023.

<https://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/SISBRAVET.html>

SIKUSAWA, S. et al. **Situação epidemiológica da brucelose bovina no Estado de Santa Catarina.** 2009. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/12428>. Acesso em: 09 out 2023.

SODRÉ, D. N. A., ROSSI, G. A. M., MATHIAS, L. A., BELO, M. A. A. Epidemiology and control of rabies in cattle and equines in Rondônia State, a Brazilian's legal Amazon area. **Animals**, 13(18), 2974, 2023.

SOUZA, Érica Mello de. **Educação Sanitária: orientações e práticas federais desde o Serviço de Propaganda e Educação Sanitária ao Serviço Nacional de Educação Sanitária (1920-1940)** – Rio de Janeiro: [s.n.], 2012.

SOUZA, P. G.; AMARAL, B. M. P. M.; GITTI, C. B. **Raiva animal na cidade do Rio de Janeiro: emergência da doença em morcegos e novos desafios para o controle.** Revista do Instituto Adolfo Lutz, v. 73, n. 1, p. 119-24, 2014.

SOUZA, Gildielle Bezerra Alexandrino de. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará - ADEPARÁ: Ações no Controle da Raiva dos Herbívoros. 2017. 51 f. TCC (Graduação) - Curso Medicina Veterinária, Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, 2017.

TENÓRIO, T. G. S. et al. **Pesquisa de fatores de risco para a brucelose humana associados à presença de brucelose bovina no município de correntes, Estado de Pernambuco, Brasil.** Arquivos do Instituto Biológico, v. 75, p. 415-421, 2022.

THOMPSON, D.; MURIEL, P.; RUSSELL, D.; OSBORNE, P.; BROMLEY, A.; ROWLAND, M.; CREIGH-TYTE, S.; BROWN, C. Economic costs of the foot and mouth disease outbreak in the United Kingdom in 2001. *Revue Scientifique et Technique*, v.21, p.675-687, 2002.

TÚLIO, Livia Maria; KAMMERS, Fellipe Luz. Prevalência de tuberculose bovina por *M. bovis* no município de Três Barras do Paraná no período de maio de 2015 a 2017. In: Anais do Congresso Nacional de Medicina Veterinária FAG. 2017.

WADA, Marcelo Yoshito; ROCHA, Silene Manrique; MAIA-ELKHOURY, Ana Nilce Silveira. Situação da raiva no Brasil, 2000 a 2009. *Epidemiologia e serviços de saúde*, v. 20, n. 4, p. 509-518, 2011.

WADA, Marcelo Yoshito; ROCHA, Silene Manrique; MAIA-ELKHOURY, Ana Nilce Silveira. Situação da Raiva no Brasil, 2000 a 2009. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 20, n. 4, p. 509-518, dez. 2011. Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742011000400010&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 22 out. 2023. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742011000400010>.

VALLEJO, Romero; Richard Sidney et al. **Prevalência de anemia infecciosa equina em Sudamérica, Centroamérica y el Caribe**. Revisión sistemática y metanálisis. *Rev Salud Anim.*, La Habana, v. 43, n. 2, agosto 2021. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-570X2021000200001&lng=es&nrm=isso. Acesso em: 25 set. 2023.

VON KONRAT M ET AL. 2018. Utilizar a ciência cidadã para unir a descoberta taxonômica à educação e divulgação. *Appl Plant Sci* 6: e1023.

VILLAR, K. S. et al. **Situação epidemiológica da brucelose bovina no Estado de Rondônia**. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 61, p. 85–92, nov. 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/250044845_Situacao_epidemiologica_da_brucelose_bovina_no_estado_de_Rondonia. Acesso em: 26 set. 2023.