

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

**IMPORTÂNCIA DAS ORIENTAÇÕES PARA PRÁTICAS DE CONTROLE E
ERRADICAÇÃO DA BRUCELOSE, TUBERCULOSE E CONTROLE DA
RAIVA DOS HERBÍVOROS EM ÁGUA BRANCA – PB**

Robison José Pessoa Lira

2015



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

**IMPORTÂNCIA DAS ORIENTAÇÕES PARA PRÁTICAS DE CONTROLE E
ERRADICAÇÃO DA BRUCELOSE, TUBERCULOSE E CONTROLE DA
RAIVA DOS HERBÍVOROS EM ÁGUA BRANCA – PB**

Robison José Pessoa Lira
Graduando

Profª. Dra. Sônia Correia Assis da Nóbrega
Orientadora

Patos/PB
Maio – 2015

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DO CSTR

- L786i Lira, Robison José Pessoa
Importância das orientações para práticas de controle e erradicação da brucelose, tuberculose e controle da raiva dos herbívoros em Água Branca – PB / Robison José Pessoa Lira. – Patos, 2015.
73f.: il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2015.
- “Orientação: Prof^a. Dra. Sônia Correia Assis da Nóbrega”
- Referências.
1. Zoonoses. 2. Bovinos. 3. Caprinos. 4. Ovinos. 5. Extensão rural.
I. Título.

CDU 63.001.8:614

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Robison José Pessoa Lira
Graduando

Monografia submetida ao curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para
obtenção do grau de Médico Veterinário.

ENTREGUE EM ____/____/____

MÉDIA: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Sônia Correia Assis da Nóbrega
Orientadora

NOTA

Prof.^a Dra. Maria das Graças Xavier Carvalho
Examinador I

NOTA

Prof. Dr. José Morais Pereira Filho
Examinador II

NOTA

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**Robison José Pessoa Lira
Graduando**

Monografia submetida ao curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário.

APROVADO EM 15 /05 /2015

EXAMINADORES:

Prof.^a Dra. Sônia Correia Assis da Nóbrega
Orientadora

Prof.^a Dra. Maria das Graças Xavier Carvalho
Examinador I

Prof. Dr. José Morais Pereira Filho
Examinador II

“Embora ninguém possa voltar atrás e fazer um novo começo, qualquer um pode começar agora e fazer um novo fim”.

(Chico Xavier)

“Comece fazendo o que é necessário, depois o que é possível, e de repente você estará fazendo o impossível”.

(São Francisco de Assis)

DEDICATÓRIA

Deus é poderoso o suficiente para realizar o que quiser em nossas vidas, principalmente realizar os nossos impossíveis.

A minha esposa Juliana Barbosa Correia Alves e Lira eterna companheira que acreditou e se dispôs a realizar este sonho aos nossos filhos Iago Robinson Alves Lira, João Pedro Alves Lira e Ana Julia Alves Lira que vivenciaram e compartilharam essa história de determinação, fé e superação de nós todos.

AGRADECIMENTOS

Ao senhor meu Deus: ... Que me ensinou a esperar pelo teu tempo, segurou fi minha mão e aumentou minhas forças na caminhada da vida, me conduziu melhor caminho guiando meus passos, protegendo de todo mal, aumenta minha fé e renovando cada dia a minha confiança em ti.

“Se Deus permitiu que eu chegasse até aqui algo especial tinha reservado pra mim”.

A minha família, **José Pessoa Lira** (painha), **Maria Helena Lira** (mainha) que me deu muita força e apoio e rezou pedindo minha proteção e meus irmãos **Edcharles, Edson, Edmilson, Romero** e minha irmã **Rosangela** verdadeiros responsáveis pelos primeiros passos da minha vida estudantil e por tudo que representaram na minha formação pessoal e profissional, coparticipantes desta conquista, querida;

A **Marilene** (sogra) e **João Correia** (sogro) pela inestimável colaboração durante o curso, auxílio nas despesas que pra eles é um investimento na felicidade do filho mais velho, o meu muito obrigado;

A Keliana, Eumair, Mariana e Marina que sempre acreditaram na realização desse feito;

Aos Sobrinhos e sobrinhas: **Thalys, Rhuan, Flávia, Rodrigo, Mariana, Marina, Shofia, Maria Eduarda e Vitória**, obrigado pela torcida e pela inspiração;

Ao cunhado Flávio Cesar e as cunhadas Salomé, Cíndia e Chaline pela torcida;

A Professora **Sônia Correia**, minha orientadora, que esteve sempre presente na minha vida acadêmica, todo meu respeito e admiração;

Aos meus Professores e Mestres obrigados pelos ensinamentos e que Deus de a graça de colocamos em prática com sabedoria;

Aos amigos e amigas de convivência acadêmica que levarei pra sempre em especial **Gian Libânio, Lídio Ricardo, Thiago Antunes, Tiago Tavares, Thiago Gurjão, Leonardo Barros, Diego Vagner, Tobias, Mikael, Laura, Aline Conceição** e demais pessoas que batalharam junto comigo durante esse tempo de curso;

Aos Funcionários da UFCG em especial a **Damião e Tereza** pelo esforço e dedicação a causa veterinária;

A todos os **compadres e comadres** que sempre tinha uma palavra de encorajamento;

A todos os colegas de curso e principalmente de turma pela paciência e troca de conhecimentos repassados em tantos momentos que se repetiram durante esta caminhada;

Em Especial meus agradecimentos aos **Colegas da EMATER** que sempre estiveram ao meu lado durante essa caminhada;

Aos **irmãos da Maçonaria e sobrinhos da Ordem DeMolay** que torceram pela conquista e entenderam minha ausência;

Aos **agricultores, associações, conselhos, entidades e lideranças comunitárias do município de Água Branca**, meus sinceros agradecimentos e a retribuição será através da presença do técnico agora com a graduação em Medicina Veterinária;

“In Memoriam” meus agradecimentos aos meus **avós paternos, maternos e primo Rafael** que muito inspiraram essa conquista;

As demais pessoas que deixaram de ser aqui mencionadas, mas que tiveram importante participação na realização deste trabalho de conclusão da minha jornada no curso de Medicina Veterinária;

**“Louvado Seja Nosso Senhor Jesus Cristo”.
“Para Sempre Seja Louvado”**

LISTA DE FIGURAS

	Páginas
Figura 01 – Dia Especial no Povoado Lagoinha	38
Figura 02 - Dia Especial no Povoado Bom Jesus com vacinação e realização de exames.....	39
Figura 03 - Participação em Programa de Rádio para divulgar o estudo e eventos	40
Figura 04 – Grito do Agricultor com palestra sobre o estudo	41
Figura 05 – Coleta de sangue para realização do exame de brucelose	48
Figura 06 - Realização do teste tuberculínico	50
Figura 07 - Vacinação orientada contra raiva.....	52
Figura 08 - Animal em decúbito com sintomatologia sugestiva de raiva	53

LISTA DE TABELAS

	Páginas
Tabela 1 - Eventos realizados na primeira etapa do estudo	39
Tabela 2 - Reuniões/palestras realizadas na segunda etapa do estudo.....	41
Tabela 3 - Números de participantes Eventos com seus respectivos rebanhos no período de maio a julho de 2014 em Água Branca.....	42
Tabela 4 - Resultados dos questionários aplicados antes e depois das orientações...	43
Tabela 5 - Reuniões/palestras realizados na Segunda Etapa do Estudo	46
Tabela 6 - Participantes e os respectivos rebanhos nas duas etapas do estudo.....	46
Tabela 7 - Vacinação contra brucelose com amostra B19 em fêmeas de 3-8 meses de idade em Água Branca	47
Tabela 8 - Números da vacinação contra raiva das espécies bovinas caprinas e ovinas nos anos de 2013 e 2014 em Água Branca	51
Tabela 9 - Comparando os números vacinação contra raiva das espécies bovina, caprina e ovina em Água Branca, Imaculada e Juru no ano de 2014	51

RESUMO

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. Patos, UFCG. 2015, 71p. (Monografia submetida ao Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário).

Dentre as zoonoses de grande importância destacam-se a brucelose, tuberculose e raiva causadoras de grandes perdas econômicas e produtivas em rebanhos bovinos, caprino e ovino. Este estudo teve como objetivo realizar orientações para Práticas de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose e Controle da Raiva dos Herbívoros em Água Branca – PB. Foram atendidos através de palestras, reuniões, Dia de Campo e Dia Especial 1.496 produtores rurais, criadores, lideranças comunitárias, associações e entidades com rebanho de 3.063 bovinos, 2.071 caprinos e 884 ovinos. A fim de divulgar a realização do Estudo e a realização dos eventos, necessário se fez a participação no programa de rádio “Água em Foco”, em três oportunidades. Após a realização do estudo houve um aumento na vacinação contra brucelose de 44,49% e no caso da tuberculose não tem como mensurar os resultados por falta de dados sobre os exames de tuberculose, no entanto os criadores foram orientados a fazer o teste tuberculínico periodicamente no rebanho. No ano do estudo 2014 foi observada a vacinação de 2.087 bovinos, 350 caprinos e 242 ovinos totalizando um rebanho vacinado contra raiva de 2.679 animais, estes números representam um aumento do rebanho vacinado de 430,50%. Foram observados através dos questionários aplicados antes e depois das palestras efetuadas nas comunidades do município de Água Branca que os objetivos propostos na metodologia foram atingidos e os índices de acertos antes das orientações variavam de 1,61% a 48,39% após as orientações os índices de acertos dos questionamentos foram de 60 % a 100%. Pode-se concluir que a falta de informações e conhecimentos do Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose e do Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros PNCEBT e PNCRH fazem com que o criador não estabeleça um controle sanitário adequado do rebanho colocando em risco a saúde humana e animal. Os resultados do estudo comprovam a importância das zoonoses, tanto do ponto de vista social quanto do ponto de vista econômico e esta conquista está diretamente vinculada uma assistência técnica e extensão rural permanente e inserida dentro da propriedade com credibilidade e confiança do produtor.

Palavras-chave: Zoonoses; bovinos; caprinos; ovinos; extensão rural.

ABSTRACT

LIRA, ROBISON JOSÉ PESSOA LIRA. Guidelines for Control Practices and Eradication of Brucellosis and Tuberculosis and Rabies Control of herbivores in Água Branca – PB. Patos, UFCG. 2015, 71p. (Monograph submitted to the College of Veterinary Medicine as a partial requirement for the degree of Veterinarian).

Among the zoonoses of great importance stands out brucellosis, tuberculosis and rabies causing major economic and production losses in herds cattle, goats and sheep. This study aimed to carry out guidelines for Control Practices and Eradication of Brucellosis and Tuberculosis and Rabies Control of Herbivores in Água Branca - PB. They were explained through lectures, meetings, Field Day and Special Day 1,496 farmers, breeders, community leaders, associations and organizations with 3,063 cattle herd, 2,071 goats and 884 sheep. In order to disseminate the realization of the study and the realization of events, it was necessary to participation in the radio program "Água em Foco" on three occasions. After the study there was an increase in vaccination against brucellosis 44.49% and in the case of tuberculosis has no way to measure results by lack of data on tuberculosis tests, though the creators were asked to do the tuberculin test periodically in the herd. In the year of study, on 2014, was observed vaccinating 2,087 cattle, 350 goats and 242 sheep totaling a herd vaccinated against rabies of 2,679 animals, these figures represent an increase in flock vaccinated of 430.50%. Were observed through questionnaires before and after the lectures made in the Água Branca municipality communities that the proposed objectives were achieved in the methodology and rate of correct answers before the lectures ranged from 1.61% to 48.39%, after the lectures, rate of correct answers were 60% to 100%. It can be concluded that the lack of information and knowledge of National Program for Control and Eradication of Brucellosis and Tuberculosis and National Program of Herbivores Rabies Control make the creator does not establish adequate sanitary control of the flock endangering human and animal health. The study results show the importance of zoonoses, both the social point of view and from an economic point of view and this achievement is directly linked technical assistance and rural extension permanent and inserted within the property with credibility and trust of the producer.

Keywords: Zoonoses; cattle; goats; sheep; rural extension.

SUMÁRIO

	Páginas
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABELAS	10
RESUMO	11
ABSTRACT	12
1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 Extensão Rural	16
2.2 Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose	
Animal - PNCEBT	19
2.2.1 Brucelose	21
2.2.2 Tuberculose	25
2.3 Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros - PNCRH	26
2.3.1 Raiva	27
3. MATERIAL E MÉTODOS	35
3.1 Caracterização da Área de Estudo	35
3.2 Metodologia	36
3.3 Público Alvo	37
3.4 Os Temas	37
3.5 Atividades Desenvolvidas	37
3.5.1 Primeira Etapa do Estudo	37
3.5.2 Segunda Etapa do Estudo	40
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	42
4.1 Brucelose.....	47
4.2 Tuberculose	49
4.3 Raiva	50
5. CONCLUSÃO	54
REFERÊNCIAS	55
ANEXOS	62

1 INTRODUÇÃO

A iniciativa de realizar o presente estudo surgiu em decorrência da experiência profissional do autor como Extensionista Rural da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba - EMATER – PB, lotado na Unidade Operativa de Água Branca – PB, desde abril de 2007, a qual incluem visitas às propriedades, participação nas reuniões com equipe técnica, palestras, dia de campo, entrevistas aos agricultores familiares e produtores rurais e campanhas de vacinação.

Nestas oportunidades são comuns a apresentação de questionamentos vindos tanto dos criadores como dos técnicos extensionistas sobre a sanidade dos rebanhos e a obrigatoriedade das vacinações e suas devidas comprovações. Os referidos questionamentos apontaram para a importância de se desenvolver um projeto de capacitação junto aos agricultores da região uma vez que há carência de informações dos mesmos sobre o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT) e do Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros (PNCRH).

As principais atividades econômicas do município de Água Branca - PB é a agricultura, a pecuária e o comércio local (EMATER-PB, 2014).

A Associação dos Criadores de Caprinos e Produtores de Leite de Água Branca (ACABRA) tem grande importância para a economia regional, pois fornece leite Caprino e Bovino para o Programa do Leite da Paraíba e um dos pré-requisitos é o atestado de vacinação e de realização de exames de Brucelose e Tuberculose.

A Raiva, apesar de ter o diagnóstico laboratorial como definitivo, nos vários casos que ocorre todos os anos há uma grande prevalência de mortes com sintomatologia neurológica sugestivo de raiva. A região apresenta um relevo serrano com pedras e cavernas constituindo o habitat natural do seu principal transmissor, o morcego hematófago *Desmodus rotundus*.

A escassez de informações sobre essas três zoonoses coloca em risco a saúde do rebanho e da população, bem como restrições aos produtos da referida região causando, conseqüentemente, grandes prejuízos ao pequeno produtor.

Dados da Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca – SEDAP (2013) revelaram que apenas 46 (quarenta e seis) criadores com um rebanho de

89 (oitenta e nove) bovinos vacinaram contra a brucelose, gerando um total de inadimplentes de 78 (setenta e oito) criadores com 138 (cento e trinta e oito) animais.

No caso da raiva os números de inadimplentes são mais expressivos: apenas 9 (nove) produtores vacinaram e comprovaram a vacinação com um rebanho de 94 (noventa e quatro) animais, gerando uma inadimplência de 537 (quinhentos e trinta e sete) criadores com 3.155 (três mil cento e cinquenta e cinco) animais (SEDAP, 2013).

As realidades acima descritas nortearam a realização do presente estudo o qual teve como objetivo principal o desenvolvimento de atividades de natureza não formal, de caráter continuado no meio rural, oportunidade em que foram promovidos debates com o conjunto dos participantes em torno da importância de um manejo sanitário adequado, de processos de gestão, produção, beneficiamento e comercialização das atividades agropecuárias de forma eficiente.

Tais ações sustentaram a hipótese deste trabalho de que processos educativos contínuos, norteados por métodos dialógicos entre extensionista e produtores, contribuiriam para a melhoria da qualidade e eficiência do manejo dos rebanhos no meio rural. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo geral capacitar e orientar criadores, produtores, lideranças comunitárias, representantes de órgãos, entidades, conselhos, associações, Poderes Executivo e Legislativo do município de Água Branca/PB sobre os temas brucelose, tuberculose e raiva.

Especificamente, buscou-se demonstrar a importância do conhecimento sobre as zoonoses brucelose, tuberculose e raiva relacionadas à criação ao convívio com animais de produção, incluindo etiologia, epidemiologia, sinais clínicos e prevenção contribuindo com a construção de conhecimentos e práticas a serem adotadas pelos criadores e produtores no controle e erradicação dessas zoonoses. Comparou-se o conhecimento inicial dos produtores sobre as zoonoses com o adquirido após a capacitação com a realização de exames de brucelose, tuberculose e vacinação contra brucelose e raiva.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Extensão Rural

Embora as ações extensionistas estejam registradas na história da Antiguidade, contemporaneamente o termo teve origem na extensão praticada pelas universidades inglesas na segunda metade do século XIX. No início do século XX, a criação do serviço cooperativo de extensão rural dos Estados Unidos, estruturado com a participação de universidades americanas, conhecidas como *land-grant colleges*, consolidou naquele país, pela primeira vez na História, uma forma institucionalizada de extensão rural (JONES; GARFORTH, 1997).

A Extensão Rural no Brasil teve duas fases distintas de implantação: a primeira promovida por iniciativa do grupo norte americano da prestigiosa família Rockefeller, liderada pelo político e empresário Nelson Rockefeller e a segunda pelo Governo Brasileiro, em associação com o *Institute of Interamerican Affairs*, em conexão com o *United States Department of Agriculture (USDA)* (PINTO, 2009).

Fonseca (1985 apud VIVAN, 1999), fez um breve relato da história da extensão rural no Brasil afirmando que os serviços tiveram início por volta de 1948 após à criação de um órgão (ACAR - Associação de Crédito e Assistência Rural) que prestasse assistência técnica e desenvolvesse o cooperativismo entre eles.

O principal objetivo do projeto era eminentemente educacional, voltado para a “qualificação” do agricultor, que seguia as seguintes diretrizes: aumentar o nível de vida rural ajudando a população a ajudar a si própria, utilizando programas de crédito aos agricultores, assistência técnica e ensino coletivo.

Caporal (2001) sobre o período da “Revolução Verde”, na década de 70, afirma que houve elevação dos índices de produtividade no campo, mas, como herança deixou problemas de ordem ambiental, cultural, social, econômica e perda de identidade cultural da população rural.

Em relação às políticas públicas propostas pelo Brasil, atualmente vigora a Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010 cuja finalidade foi à implantação do Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (BRASIL, 2010). O art. 2º conceitua ATER como serviço de educação não formal, e caráter continuado, no meio rural, que promove processo de gestão, produção, beneficiamento e comercialização das atividades e dos serviços

agropecuários e não agropecuários, inclusive das atividades agroextrativistas, florestais e artesanais.

Oakley e Garforth (1992) descrevem que a extensão não possui uma conceituação que permita uma única interpretação. Destacam assim, algumas afirmações para a sua definição, considerando-a como um processo didático informal que fornece conselhos e informações à comunidade rural para a resolução de problemas, além da intenção de aumento da produtividade, buscando a melhoria do nível de vida do agricultor. Além disto, busca aumentar a amplitude da atenção para melhor visualização de seus problemas e a melhor decisão a ser tomada, desenvolvendo suas capacidades de orientação para a evolução futura.

Bergamini (1980) relata que toda interferência no sistema organizacional de uma instituição, gera forte impacto sobre as pessoas. Desta forma o processo de extensão promove mudanças que geram reflexos no comportamento e atitudes dos envolvidos.

Sendo assim, é importante que ocorra sempre uma análise minuciosa dos integrantes das comunidades onde o trabalho será desenvolvido, tanto pelos responsáveis pela elaboração de planos de extensão, como pelos extensionistas, que na maioria das vezes, atuam como meros cumpridores de ordem, sem pelo menos buscar um melhor entendimento dos indivíduos da comunidade, para direcionar as atividades no sentido mais promissor, em relação à implementação das propostas de extensão (BERGAMINI, 1980).

Freire (1977) e Freire (1979) defendem mudanças na extensão rural de difusão de informações, transformando em processos de comunicação e educação. Com novos princípios de participação, conscientização e conhecimentos das políticas públicas por parte dos produtores rurais.

Vivan (1999), baseado em dados obtidos por meio da revisão de 08 dissertações de mestrado, afirma que 37,5% apresentaram resultados positivos em relação à implementação dos programas de extensão, ou seja, as atividades implementadas pelos extensionistas na comunidade continuaram sendo relativamente desenvolvidas mesmo após o encerramento da participação ativa dos órgãos responsáveis. Observou-se, no entanto, que 62,5% demonstraram ineficácia, entrando em decadência gradual logo após o encerramento das atividades diretas dos extensionistas. Fontes (1990) relata a ineficiência de programas após a diminuição da assistência técnica nas comunidades.

Delgado (1979) afirma que “... é bem conhecido o infinito número de frustrações que a extensão agrícola tem sofrido na América Latina. Possivelmente, chegará o dia em que ela encontre o método mais adequado em cada país, para aproximar-se, efetivamente do usuário, que é o agricultor e sua família”.

Vivan (1999) afirma que em relação aos órgãos que implementaram os programas verificou-se, dentre as obras analisadas, que 75% tiveram as atividades desenvolvidas pela EMATER das regiões Sudeste, Nordeste e Norte e 25% foram realizadas por outras empresas estaduais.

Ainda segundo este autor, o “pacote” extensão rural foi melhorado com o passar dos anos, através de diversos estudos realizados na área, que objetivaram identificar quais eram as carências desta atividade e qual o melhor método a ser empregado para que se alcançasse o sucesso. Porém, o que se verifica, através da análise dos trabalhos de extensão rural, é que não atendem às expectativas destas melhorias.

Desta forma, apesar do elevado percentual de ineficácia dos programas de extensão, essa é a principal via institucionalizada que dá suporte técnico aos agricultores no Brasil fazendo-se necessária a avaliação contínua das atividades realizadas, bem como acompanhamento sistemático como forma de evitar tamanha frustração dos resultados obtidos com as ações extensionistas, sobretudo as propostas pelo poder público.

O serviço de ATER promovido pela Emater - MG (2015) contribuiu para o crescente resultado positivo no PIB do agronegócio de Minas Gerais, que no último ano atingiu R\$ 150 bilhões, valor que representa 14% do PIB do agronegócio Nacional. Segundo o Censo Agropecuário 2006, em média os agricultores familiares atendidos pelo serviço têm renda quatro vezes maior que os demais. Isso significa ganho de produtividade e melhoria de vida da população.

Além dos serviços de assistência técnica, a Emater-MG desenvolve programas, políticas públicas e projetos que geram resultados ambientais, sociais e econômicos.

A EMATER – PB, integrante da Gestão Unificada Emater/Emepa/Interpa, lança um moderno modelo de gestão implantado pelo Governo do Estado, cujo objetivo é gerar mais eficiência, redução de despesa e o fortalecimento do setor agropecuário da Paraíba (EMATER – PB, 2015).

É possível constatar os avanços do Governo do Estado nos serviços de ATER, realizados através da EMATER-PB, especialmente na geração de renda, inclusão produtiva e social, produção de alimentos saudáveis e promoção do desenvolvimento rural sustentável da Paraíba (EMATER – PB, 2015).

EMATER – PB é uma empresa pública, criada pelo Decreto Estadual Nº 6.755 de 18 de dezembro de 1975, vinculada a SEDAP. É responsável pelo desenvolvimento e implantação do Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado. Suas ações estão focadas em estratégias de fortalecimento da agricultura familiar, de transição agroecológica e do desenvolvimento rural sustentável; organização e inclusão social; comunicação; metodologia e formação de técnicos e agricultores; formação de banco de dados informativos da agropecuária Paraibana e monitoramento, acompanhamento e avaliação das ações de ATER. Todas essas ações estão sintetizadas e priorizadas em consonância com a Política Nacional de ATER (PNATER) e com o Plano Plurianual (PPA) 2012-2015, do Estado da Paraíba (EMATER – PB, 2015).

A EMATER – PB para desenvolver ATER firma parcerias com órgãos e entidades de âmbito nacional e estadual, prefeitura municipal e a sociedade civil organizada (EMATER – PB, 2015).

2.2 Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Animal (PNCEBT)

Este programa foi instituído em 2001 pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), com o objetivo de reduzir os prejuízos destas enfermidades à saúde humana e animal e de aumentar a competitividade da pecuária nacional (BRASIL, 2006).

É composto por estratégias que buscam reduzir a prevalência e incidência destas zoonoses, bem como a criação de um número significativo de propriedades certificadas como livres ou monitoradas de brucelose e tuberculose, possibilitando a oferta de produtos de baixo risco sanitário ao consumidor. Sua estrutura define uma abordagem nova ao tema no Brasil, ao envolver médicos veterinários privados e instituições de ensino e pesquisa, com base na ideia de que há grande capacidade técnica instalada com capilaridade adequada para contribuição importante em todas as fases do programa (BRASIL, 2006).

Segundo Umali, Feder e De Haan (1994 apud BRASIL, 2006) esse compartilhamento de responsabilidades vai em direção ao equilíbrio entre público e

privado quando da prestação de serviços, no sentido de discernir o que beneficia algum indivíduo em particular das ações que promovem os chamados bens comuns, nesse caso figurando a saúde animal como o bem comum, cujo progresso e proteção beneficiam toda a sociedade.

O objetivo do PNCEBT é focar a brucelose e tuberculose enfermidade como questão de saúde pública, o que é acompanhado por entidades internacionais de referência. A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem como objetivos a eliminação da tuberculose como problema de saúde pública no ano de 2050, e para tanto define entre suas estratégias o suporte e qualificação de redes cooperativas.

Embora os dados sobre tuberculose humana causada pelo *Mycobacterium bovis* sejam escassos, estudos reportam índices de até 8,0% de isolamento deste agente em países em desenvolvimento. Os estudos de Cosivi et al. (1998) concluem que especial atenção deve ser dada às populações rurais, onde a probabilidade de um caso de tuberculose humana ser oriundo de um rebanho positivo é sete vezes maior, quando comparada com rebanhos negativos.

A situação da brucelose, por sua vez, tem no controle da enfermidade entre os rebanhos uma importante medida para redução de casos em humanos. Pappas et al. (2006) afirmam que faltam dados de vigilância nas populações humanas no Brasil, e que as mesmas são consideradas sob grande risco, dado a situação endêmica da brucelose entre bovinos e o fato do país possuir o maior rebanho comercial bovino do mundo.

A brucelose causada por *Brucella abortus*, e a tuberculose, ocasionada por *Mycobacterium bovis*, estão disseminadas por todo o território nacional. A sua prevalência e distribuição regional, porém, não estão bem caracterizadas. Sabe-se que a brucelose atinge tanto o gado de corte como o gado de leite, enquanto a tuberculose é um problema mais sério para os produtores de leite. Ambas as enfermidades afetam a população de bubalinos.

O último diagnóstico de situação da brucelose bovina em nível nacional foi realizado em 1975, tendo sido estimada a porcentagem de animais soropositivos em 4% na Região Sul, 7,5% na Região Sudeste, 6,8% na Região Centro-Oeste, 2,5% na Região Nordeste e 4,1% na Região Norte, (BRASIL, 2006). Depois disso, apenas cinco estados realizaram trabalhos que envolveram todo o seu território, com uso de diferentes

metodologias. Portanto, a situação epidemiológica da brucelose bovina no Brasil não é adequadamente conhecida (POESTER, et al., 2009).

2.2.1 Brucelose

Capasso (2002, p.122-127) fez uma retrospectiva histórica em torno da origem da brucelose e concluiu que,

A brucelose é uma antropozoonose conhecida desde épocas remotas. Há registros de que Hipócrates, em 460 a. C., fazia referência a pacientes com sintomas compatíveis com brucelose. Pesquisas recentes, realizadas na Itália, revelaram que esqueletos remanescentes de pessoas que sucumbiram à catástrofe do vulcão Vesúvio, na cidade de Herculano, ocorrida no ano 79 da era cristã, apresentavam lesões ósseas típicas de brucelose. Uma provável explicação para esse fato foi proporcionada pela microscopia eletrônica que revelou a presença de cocobacilos compatíveis com *Brucella* em queijos elaborados com leite de cabras e que foram encontrados carbonizados em escavações naquela cidade italiana.

Para o MAPA, a brucelose é uma “doença infecto contagiosa provocada por bactérias do gênero *Brucella*. Podendo infectar o homem, zoonose de distribuição universal, acarreta problemas sanitários importantes e prejuízos econômicos vultosos” (BRASIL, 2006).

Segundo o MAPA (2007) as principais manifestações nos animais como abortos, nascimentos prematuros, esterilidade e baixa produção de leite contribuem para uma considerável baixa na produção de alimentos. No homem, a sua manifestação clínica é responsável por incapacidade parcial ou total para o trabalho.

O estudo aprofundado sobre a questão traz ainda a descrição de seis espécies independentes cada uma com seu hospedeiro preferencial. São elas: *Brucella abortus* (bovinos e bubalinos), *Brucella melitensis* (caprinos e ovinos), *Brucella suis* (suínos), *Brucella ovis* (ovinos), *Brucella canis* (cães) e *Brucella neotomae* (rato do deserto). Duas novas espécies, recentemente isoladas de mamíferos marinhos estão sendo estudadas. As três espécies principais, também denominadas clássicas, são subdivididas em biovariedades ou biovares: *B. abortus* – 7 biovares; *B. melitensis* – 3 biovares; *B. suis* – 5 biovares. (BRASIL, 2006).

Publicado no ano de 2013, na “*List of Prokaryotic names with Standing in Nomenclature*” organizada pelo pesquisador J.P. Euzéby, onde o mesmo cita em um número 10 espécies e nenhuma subespécie neste site www.bacterio.cict.fr/b/brucella. As

seis espécies “clássicas” são: *B. abortus*, *B. melitensis*, *B. suis*, *B. ovis*, *B. canis* e *B. neotomae*. Foram reconhecidas e classificadas mais recentemente quatro novas espécies: *B. pinnipedialis* (2007), *B. ceti* (2007), *B. microti* (2008) e *B. inopinata* (2010).

A *Brucella abortus* tem o bovino como hospedeiro específico original dos nove biótipos de *B. abortus*, mas outras espécies animais podem introduzir o agente numa criação, a exemplo, dos suínos, equinos, cães e gatos (BEER, 1999). No Brasil, é a preocupação, tanto de saúde animal quanto de saúde pública, devido ao tamanho e a distribuição do rebanho brasileiro, e pelas taxas de prevalência da infecção (MATHIAS, 2008). A maioria dos quadros de brucelose humana, no país, está associada a *B. abortus* (BRASIL, 2010).

Brucella melitensis é o principal agente etiológico da brucelose em caprinos. Os sintomas são semelhantes aos observados em outras espécies de animais e o principal é o aborto que ocorre mais frequentemente no terceiro ou quarto mês de gestação. A *B. melitensis* é a mais patogênica para o homem. A presença desta espécie bacteriana não foi reconhecida no Brasil (POESTER, 2009).

Brucella suis tem como reservatório principal o suíno. A sua ocorrência no homem é geralmente ligada à atividade profissional (PAHO, 2001). Porém, surtos epidêmicos podem ocorrer originados a partir de leite de vacas infectadas por *B. suis* (GERMANO; GERMANO, 2003).

Brucella ovis conhecida como epididimite infecciosa dos ovinos, tem evolução crônica e é caracterizada por inflamações do epidídimo e testículo dos carneiros (BEER, 1999). Segundo Turnes (2007) descreveu o conceito de brucelose ovina como uma doença transmissível que afeta exclusivamente a espécie ovina provocando epididimite, infertilidade e aborto. É possível a infecção em caprinos de forma experimental, onde a infecção natural não tem valor importante nesta espécie. Não é zoonose. O agente etiológico da brucelose ovina é a *B. ovis*, bactéria Gram-negativa que deve cultivar-se em ambiente de 10% de CO₂ para o isolamento primário.

Segundo MATHIAS e COSTA (2007, p. 225-240).

As *brucelas* resistem bem à inativação do ambiente. Se as condições de pH, temperatura e luz são favoráveis, elas resistem por vários meses em água, fetos, restos de placenta, fezes, lã, feno, por materiais e vestimentas, e também em locais secos e a baixas temperaturas. No leite e em produtos lácteos, sua sobrevivência depende da quantidade de água, da temperatura, do pH e da presença de outros microrganismos. Quando em baixa concentração, as *brucelas* são facilmente destruídas pelo calor.

Estudo realizado pelo MAPA (2007) faz a descrição do animal infectado apontando que as localizações de maior frequência do agente são: linfonodos, baço, fígado, aparelho reprodutor masculino, útero e úbere. As vias de eliminação são representadas pelos fluidos e anexos fetais eliminados no parto ou no abortamento e durante todo o puerpério, leite e sêmen.

Ainda de acordo com o MAPA (2007) A principal fonte de infecção é representada pela vaca prenhe, que elimina grandes quantidades do agente por ocasião do aborto ou parto e em todo o período puerperal (até, aproximadamente, 30 dias após o parto), contaminando pastagens, água, alimentos e fômites.

O homem pode ser contaminado pelo contato com animais doentes a transmissão pode ocorrer através da pele, ao levar as mãos aos olhos e boca, pela ingestão produtos lácteos como o leite e queijo contaminados que não sofreram pasteurização, pela manipulação dos produtos animais resultantes de aborto, entre outros (NOCITI et al., 2008). O contato e manipulação de culturas de laboratório, amostras de tecidos contaminados e a injeção acidental de vacinas vivas são importantes fontes de infecção para humanos (POESTER, 2009). A suscetibilidade esta relacionada ao estado imunológico, as vias de infecção, a quantidade de inócuo e, e de certa forma, as espécies de *Brucella*. Em geral, *B. melitensis* e *B. suis* são mais virulentas para os humanos do que *B. abortus* e *B. canis*, embora sérias complicações possam ocorrer com qualquer espécie de *Brucella* (WHO, 2006).

A brucelose é uma Doença transmitida por alimentos (DTA), uma vez que o leite e seus derivados, não pasteurizados, constituem a via de transmissão primordial do agente etiológico para o homem (GERMANO; GERMANO, 2003).

De acordo como Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIH/SUS (BRASIL, 2011), do Ministério da Saúde, no período de janeiro de 2008 a abril 2011, houve 108 (cento e oito) internações devido à brucelose, sendo 13 (treze) na Região Norte, 17 (dezessete) na Região Nordeste, 34 (trinta e quatro) na Região Sudeste, 38 (trinta e oito) na Região Sul e 6 (seis) na Região Centro-Oeste. A média de dias de internação foi de 9,5 dias. E 4 (quatro) óbitos, sendo 1(um) na Região Nordeste, 1 (um) na Região Sudeste e 2 (dois) na Região Sul do Brasil.

Para a brucelose bovina, as estratégias de combate são bastante conhecidas e podem ser resumida em vacinação, certificação de propriedades livres por rotinas de

testes indiretos, controle da movimentação de animais e sistema de vigilância específico (sacrifício dos animais doentes) (POESTER, et al., 2009).

No Brasil, o MAPA lançou em 2001 o PNCEBT. Introduziu em todo território nacional a vacinação obrigatória contra a brucelose bovina em fêmeas de 3 a 8 meses e criou estratégias de certificação de propriedades livres ou monitoradas. Para ser considerada livre a propriedade deve obter três testes negativos para a enfermidade, e proceder à renovação anualmente (BRASIL, 2006).

A vacinação de animais jovens associada à vacinação estratégica com RB51 em fêmeas com idade superior a oito meses aumenta a cobertura vacinal, diminui a percentagem de indivíduos susceptíveis da população, diminui a taxa de infecção e, conseqüentemente, diminui a taxa de abortos (LAGE, 2008).

O segundo ponto no controle da doença é a eliminação do rebanho de animais positivos aos testes diagnósticos o mais rápido possível para se evitar que permaneçam como fontes de infecção para os animais susceptíveis. Além disso, adota-se a aquisição criteriosa de animais, sempre com exames negativos para brucelose, evitando a entrada de animais infectados na propriedade (LAGE, 2008).

Os testes diagnósticos aprovados pelo MAPA no PNCEBT para o diagnóstico de brucelose são o teste com antígeno acidificado tamponado, é o teste de triagem e o teste do anel em leite, como provas de rotina de propriedades livres; e os testes do 2-mercaptoetanol e de fixação de complemento, como testes confirmatórios.

De acordo com Brasil (2006) os resultados alcançados por outros países, variam muito, pois há registros de sucessos e fracassos. Quando bem estruturados e com boa administração os programas depois de aproximadamente 20 anos de trabalho, atingem bons índices de controle, com redução significativa da prevalência.

Os programas com uma boa coordenação dos serviços oficiais e privados trazem, como resultado, não só a eliminação da brucelose bovina, mas também a organização, fortalecimento e amadurecimento dos serviços de saúde animal, bem como a modernização da cadeia produtiva de carne e leite. (BRASIL, 2006).

Segundo Turnes (2007) descreveu o conceito de brucelose ovina como uma doença transmissível que afeta exclusivamente a espécie ovina provocando epididimite, infertilidade e aborto. É possível a infecção em caprinos de forma experimental, onde a infecção natural não tem valor importante nesta espécie. Não é zoonose. O agente

etiológico da brucelose ovina é a *Brucella ovis*, bactéria Gram-negativa que deve cultivar-se em ambiente de 10% de CO₂ para o isolamento primário.

2.2.2 Tuberculose

A tuberculose bovina é uma doença infecto contagiosa de caráter crônico, caracterizada pela formação de granulomas específicos, denominados tubérculos. É causada principalmente pelo *Mycobacterium bovis* (BEER, 1988; CORRÊA, CORRÊA, 1992; RADOSTITS et al., 2002).

Correa e Garcia (2007) caracterizam a tuberculose bovina como uma doença granulomatosa causada na grande maioria por *Mycobacterium bovis* e, e raramente, por *Mycobacterium avium* e *Mycobacterium tuberculosis*. Podendo outros *Mycobacterium* infectar bovinos. Estudo bacteriológico realizado no Rio Grande do Sul formado por 72 lesões macroscopicamente semelhantes à tuberculose foi isolado 43 amostras de *Mycobacterium* todas identificadas como *M. bovis*.

O *M. bovis* é patogênico para as espécies domésticas e silvestres, principalmente bovinos e bubalinos, e pode participar da etiologia da tuberculose humana. O *M. tuberculosis* é a principal causa da tuberculose em humanos e pode infectar bovinos, mas não causa doença progressiva nessa espécie, todavia pode sensibilizá-los ao teste tuberculínico. Esses microrganismos são pequenos bastonetes gram-positivos, curtos, imóveis, não ramificados, aeróbicos, álcool-ácido resistentes e não apresentam hifas aéreas (CORRÊA; CORRÊA, 1992).

Além do homem diversas espécies, são sensíveis à infecção por *M. bovis*. No entanto, os mais susceptíveis são: os bovinos, caprinos e suínos. Em bovinos, a via mais frequente de infecção é a respiratória, principalmente em animais que permanecem estabulados. Em bezerros, alimentados com leite de vacas com tuberculose, ou água parada contaminada, podem ocorrer infecções pela via digestiva. (CORREA; GARCIA, 2007).

Ainda segundo estes autores,

A tuberculose bovina é, também, uma doença de importância para o homem. No Brasil estima-se que ocorrem 80.000 casos novos de tuberculose em humanos, dos quais aproximadamente 4.000 são causadas por *M. bovis*. Deve-se destacar-se ainda que a OMS declarou a tuberculose como “emergência Global”. Ocorrem, no mundo, mais de 30 milhões de mortes em humanos por tuberculose e quase 10 milhões de pessoas com AIDS sofre de tuberculose. Estima-se que nos países desenvolvidos 1% dos casos de tuberculose em humanos é de

origem bovina enquanto que nos países em desenvolvimento esse percentual é de 5%. (CORREA, GARCIA, 2007, p. 432-442).

Ainda que *M. bovis* sobreviva por vários meses no meio ambiente, ocorre transmissão principalmente por aerossóis de animais infectados. Os bovinos de leite em particular apresentam maior risco com o contato direto entre animais, tanto no momento da ordenha, como nos meses de sistema de estabulamento. Os bezerros podem adquirir a infecção ao ingerir leite contaminado. Reservatórios silvestres de *M. bovis* são as principais vias de infecção para bovinos de pasto em alguns países (BEER, 1988; CORRÊA, CORRÊA, 1992; RADOSTITS et al., 2002).

Alimentos e pastos contaminados tem pouca importância na transmissão da doença. Uma vez infectado, o bovino é capaz de transmitir a doença aos outros, mesmo antes do desenvolvimento das lesões nos tecidos. O bacilo pode ser eliminado pela respiração, leite, fezes, corrimento nasal, urina, secreções vaginais e uterinas e sêmen. A transmissão transplacentária é considerada rara ou inexistente em bovinos, e a intrauterina e pelo coito são menos comuns (CORRÊA, CORRÊA, 1992; RADOSTITS et al., 2002).

Programas de controle e erradicação da tuberculose bovina estão sendo aplicados em diversos países, especialmente nas Américas, baseando-se no uso do teste tuberculínico e no sacrifício dos animais reagentes, como preconizado por normas internacionais.

O diagnóstico alérgico-cutâneo com a aplicação de tuberculina é um instrumento básico para programas de controle e erradicação da tuberculose bovina em todo o mundo, podendo revelar infecções a partir de 3 a 8 semanas da exposição ao *Mycobacterium*. O teste apresenta boa sensibilidade e especificidade, sendo considerado pela OIE como técnica de referência (BRASIL, 2006).

2.3 Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros (PNCRH)

O plano de combate à raiva dos herbívoros foi instituído em 1966 pelo governo brasileiro. Atualmente se denomina Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros (PNCRH), executado pelo Departamento de Saúde Animal (DSA), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2009).

No ano de 1966 o Ministério da Agricultura, cria a Divisão de Defesa Sanitária Animal do Departamento Nacional de Produção Animal e Institui o Plano de Combate a

Raiva dos Herbívoros. 1976 a Portaria Ministerial nº 126, disciplinava as atividades de profilaxia da raiva. Em 2002 o MAPA lança através do Departamento de Saúde Animal a Instrução Normativa nº 05 de 01 de março de 2002 com Normas técnicas de Controle da Raiva dos Herbívoros. Em 2005 a Portaria da Secretaria de Defesa Agropecuária nº168, de 27 de setembro de 2005 Aprova o Manual Técnico para o uso dos agentes públicos nas ações do PNCRH em todo o território nacional (BRASIL, 2009).

O Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros tem como objetivo reduzir a prevalência da doença na população de herbívoros domésticos, com a seguinte estratégia de atuação: controle de transmissores, vacinação dos herbívoros domésticos em situações específicas, vigilância epidemiológica e outros procedimentos de defesa sanitária animal, que visam à proteção da saúde pública e o controle dessa enfermidade em herbívoros, que causa grande prejuízo econômico à pecuária nacional (BRASIL, 2009).

O principal transmissor da raiva dos herbívoros é o morcego hematófago da espécie *Desmodus rotundus*. Como essa espécie é abundante em regiões de exploração pecuária, vários países latino-americanos desenvolveram programas para seu controle, uma vez que a vacinação de animais domésticos não impede a ocorrência de espoliações, nem a propagação da virose entre as populações silvestres (BRASIL, 2009).

2.3.1 Raiva

A raiva é considerada uma das zoonoses de maior importância em Saúde Pública, não só por sua evolução drástica e letal, como também por seu elevado custo social e econômico. A raiva bovina na América Latina causa prejuízos anuais de centenas de milhões de dólares, provocados pela morte de milhares de cabeças, além dos gastos indiretos que podem ocorrer com a vacinação de milhões de bovinos e inúmeros tratamentos pós-exposição (soro vacinação) de pessoas que mantiveram contato com animais suspeitos (BRASIL, 2009).

A raiva é uma doença infecciosa, de etiologia viral e caráter zoonótico, que causa encefalite aguda em mamíferos. De alta transcendência e uma letalidade de aproximadamente 100%, ainda é considerada um grave problema de Saúde Pública (BRASIL, 2004).

Os estudos de Acha e Szyfres (2003 apud SILVA, 2008) concluíram ser a raiva uma antroponose conhecida desde os tempos remotos, caracterizada por uma encefalomyelite aguda e fatal nos animais e no ser humano.

A raiva é causada por um vírus RNA, envelopado, da ordem *Mononegavirales*, família *Rhabdoviridae* e gênero *Lyssavirus*. Possui cinco proteínas, duas funcionando como antígenos principais: nucleoproteína (antígeno interno e grupo específico) e glicoproteína (antígeno de superfície) (FERNANDES; CORREA, 2007).

Há praticamente uma unanimidade entre os estudiosos a respeito de sua gravidade, tornando o tema de extrema importância e elaboração de ações efetivas visando seu combate.

Smith (1996 apud SILVA, 2008) afirma que em princípio, esta é uma doença mantida e perpetuada na natureza por diferentes espécies de animais carnívoros domésticos e silvestres, denominados de reservatórios, incluindo-se também os morcegos de diferentes hábitos alimentares.

Segundo dados da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), a raiva em animais de interesse econômico ocorre principalmente nos países da América Latina e está relacionada com a presença do morcego hematófago (*Desmodus rotundus*), principal reservatório do vírus da raiva para estas espécies (OPAS, 2001).

No Brasil, os primeiros estudos sobre a casuísta foram feitos por Carini em 1911 que diagnosticou a raiva parálitica de bovinos no Estado de Santa Catarina, quando corpúsculos de Negri foram identificados nos tecidos nervosos de cérebros de bovinos mortos por uma doença até então misteriosa. Em 1916, Haupt e Rehaag, veterinários alemães contratados pelo governo catarinense, identificaram o vírus da raiva no cérebro de morcegos hematófagos (SILVA, 2008).

Ainda segundo Silva (2008), Após os relatos de Carini e de Haupt e Rehaag, surgiram dúvidas, muitos ainda não aceitavam que os morcegos pudessem ser os reservatórios do vírus da raiva, para Louis Pasteur “para ser raiva, havia a necessidade do envolvimento de um cão raivoso”. Nos episódios de Santa Catarina não havia ocorrência da doença em cães.

Desde 1996 a OPAS iniciou um projeto para o estudo da epidemiologia molecular do vírus da raiva isolado nas Américas e no Caribe, que incluía a utilização de um painel de anticorpos monoclonais cedido pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), Atlanta, USA. Tal estudo permite associar alguns reservatórios a

variantes antigênicas conhecidas do vírus da raiva, como, por exemplo, a variante 3, associada ao morcego hematófago *Desmodus rotundus* (principal reservatório em nosso meio); as variantes 1 ou 2, relacionadas à raiva em populações de cães; ou ainda a variante 4, relacionada ao vírus da raiva mantido e transmitido por populações de morcegos insetívoros *Tadarida brasiliensis* e outras já estabelecidas (BRASIL, 2005).

O vírus da raiva é neurotrópico e causa uma infecção aguda no sistema nervoso central (SNC). Modelos experimentais utilizando camundongos, mimetizando o que ocorre na infecção natural, mostram que após a mordida há uma replicação do vírus no músculo localizado na porta de entrada (MURPHY et al., 1973).

O vírus se liga a receptores nicotínicos da acetilcolina na junção neuromuscular (REAGAN; WUNNER, 1985), segue pelos axônios dos nervos periféricos e neurônios motores da medula espinal, ascendendo até o cérebro (TSIANG et al., 1991). Ocorre então a disseminação centrífuga através de nervos até a glândula salivar, pele, córnea e outros órgãos (MURPHY et al., 1973).

Ainda segundo Murph (1973) o vírus da raiva, usualmente de transmissão pelo contato direto, é pouco resistente aos agentes químicos (éter, clorofórmio, sais minerais, ácidos e álcalis fortes), aos agentes físicos (calor, luz ultravioleta) e às condições ambientais, como dessecação, luminosidade e temperatura excessiva. No entanto, poderá manter-se viável por longos períodos a 4°C e por tempo indefinido a temperaturas abaixo de -70°C (RODRIGUEZ, et al.,2007).

Para a desinfecção química de instrumentais cirúrgicos, vestuários e ambiente onde foi realizada a necropsia de um animal raivoso, são indicados o hipoclorito a 2%, formol a 10%, glutaraldeído a 1-2%, ácido sulfúrico a 2%, fenol e ácido clorídrico a 5%, creolina a 1%, entre outros. Como medida de desinfecção de ambientes, as soluções de formalina entre 0,25% e 0,90% e de bicarbonato de sódio a 1% e 2% inativam os vírus de forma rápida e eficiente. “A perda de sua infecciosidade à temperatura de 80°C ocorre em 2 minutos à luz solar, em 14 dias, a 30°C” (BRASIL, 2009).

Fernandes e Correa (2007) afirmam que a raiva afeta animais de sangue quente de todas as idades. A doença acomete o homem e quase todas as espécies de mamíferos domésticos e silvestres. As diferentes espécies apresentam graus variáveis de suscetibilidade.

Dentre os mamíferos silvestres deve-se destacar a ocorrência da raiva em animais da ordem Chiroptera (chiro: mão; ptera: asa), da qual fazem parte os morcegos. Em aves a doença é muito rara (BRASIL, 1996).

Por fim, destaca-se que a ocorrência da doença num determinado local depende da existência de vetores na região. Como a raiva é transmitida, principalmente, através de mordidas, os hospedeiros mais importantes na transmissão da doença são os carnívoros e os quirópteros. Herbívoros e outros animais, como roedores, não são importantes na epidemiologia da doença (FERNANDES; CORREA, 2007).

Atualmente a raiva possui quatro ciclos: urbano caracterizado pela ocorrência da doença em cães e gatos; o ciclo rural constituído por herbívoros e animais silvestres; ciclo silvestre inclui as raposas, guaxinins, gambás e primatas (macacos e saguis) e a transmissão ocorre tanto dentro de uma mesma como em espécies diferentes. (FERNANDES; CORREA, 2007). Sendo o cachorro-do-mato (*Cerdocyonthous*) e os saguis (*Callythrix jacchus*) os principais reservatórios (WADA et al., 2011) . O ciclo aéreo ocorre entre as várias espécies de morcegos (hematófagos, frutívoros e insetívoros) é importante na manutenção do vírus que disseminam esses agentes etiológicos, pois transpõem barreiras geográficas por serem os únicos mamíferos que voam (FERNANDES; CORREA, 2007). Os morcegos de todas as espécies são susceptíveis a raiva e são transmissores da doença. São hospedeiros já que desenvolvem sinais clínicos e evoluem para a morte (RADOSTITIS et al., 2002).

Devido ao ciclo biológico do morcego, a doença tende a ser sazonal e cíclica desaparece e reaparece com maior periodicidade, de sete anos em sete anos, relacionados ao maior número de morcegos infectados e declínio da colônia quando estes morrem. Essa distribuição sazonal, não ocorre no semiárido brasileiro (LIMA et al., 2005) e possivelmente não ocorre em outras regiões de clima tropical (FERNANDES; CORREA, 2007).

Graça et al., (2010) a raiva ainda não foi registrada na Austrália e é considerada erradicada em algumas regiões Nova Zelândia, Islândia e Grã Bretanha, no Brasil ocorre em todo território com grande importância econômica em todos os estados e regiões.

Wada et al. (2011) realizam um estudo da situação da raiva no Brasil, 2002 a 2009: no período, o maior número de notificações de raiva ocorreu para os animais de produção, com 9.277 positivos para raiva: 88,0% bovinos; 10,0% equinos; e 2,0% outros animais de produção. No mesmo período avaliado, foram confirmados três casos

de raiva humana transmitida por herbívoros; nas três situações, a transmissão ocorreu pela manipulação direta da saliva, sem agressão por essas espécies.

A raiva humana transmitida por herbívoros tem importância ocupacional e de convívio da doença, e demonstra a necessidade do esquema de pré-exposição em grupos considerados de maior risco, permanentemente expostos aos animais ou ao vírus. Assim recomenda o Ministério da Saúde (BRASIL, 2009).

Em um estudo retrospectivo realizado por Gazila et al. (2010) em 411 necropsias de bovinos que apresentaram alterações clínicas do sistema nervoso, realizadas no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande, Patos, Paraíba, entre janeiro de 2000 a dezembro de 2008, observaram um total de 48% de óbitos causados pelo vírus da raiva.

No Brasil, a raiva dos animais herbívoros é transmitida essencialmente por morcegos hematófagos, a espécie *Desmodus Rotundus* é a de maior importância. Com a presença da raiva herbívora amplia a população de morcegos infectados e, com isso, aumenta os riscos aos humanos. (GRAÇA et al., 2010).

A forma de transmissão mais comum é quando um animal doente de raiva inocula o vírus, contido na saliva, através da mordida ou arranhadura em um indivíduo sadio. De forma esporádica ocorre contaminação de feridas recentes com saliva ou material contaminado, através das mucosas e a transmissão via aerossol (FERNANDES; CORREA, 2007).

A incubação da raiva é muito variável, e compreende o período que o vírus leva desde a sua inoculação até a chegar ao SNC e o início dos sinais clínicos. Os fatores determinantes para essa evolução é a amostra do vírus envolvida, local de inoculação, natureza da ferida, estado imunológico e susceptibilidade da espécie hospedeira (FERNANDES; CORREA, 2007). Mordidas nas extremidades a incubação é mais demorada, comparando a mordidas próximas da cabeça que tem uma evolução mais rápida. (RADOSTITIS et al., 2002). Autores diferentes referem o período de incubação superiores a um ano, mas normalmente ocorre de 14 dias a 12 semanas. (RODRIGUEZ et al., 2007; GRAÇA et al., 2010).

Os sinais clínicos podem ser os mais variados dependendo da lesão e sua localização no SNC, como medula, tronco encefálico, cerebelo e cérebro. Devido essa variação a raiva pode apresentar de forma furiosa relacionada a lesões cerebrais e é mais

comum em caninos. E parálitica com lesões da medula e tronco encefálico é mais frequente em herbívoros (FERNANDES; CORREA, 2007).

Em bovinos e equinos os sinais clínicos iniciais incluem anorexia, depressão e ataxia moderada. Com a evolução da doença, poderão ocorrer contrações espásticas de grupos musculares, hiperestesia, hipermetria e dificuldades proprioceptivas conscientes e inconscientes (SMITH, 2006).

O diagnóstico definitivo é sempre o laboratorial, embora a campo, existam elementos que induzam a suspeita da ocorrência da raiva, pelos sintomas de paralisia em forma de surtos com mortalidade elevada de bovinos e equinos.

Segundo Rodriguez et al. (2007) os animais doentes apresentam incoordenação motora, opistótono, movimentos de pedalagem e impossibilidade de beber água, desidratação, postura anormal, paralisias, prostração e dificilmente levantam-se espontaneamente. Urina às vezes em gotejamento e apresenta salivação, secreção nasal, fezes duras secas e brilhantes que se assemelham às de equinos. Apresentam decúbito entre 2 e 3 dias após os primeiros sintomas e permanecem de 2 e 5 dias podendo chegar até 8-10 dias ou mais caídos até o óbito (FERNANDES; CORREA, 2007). Primeiro com decúbito esternal, e posteriormente lateral, movimentos de pedalagem e morte (GRAÇA et al., 2010).

Quando ocorrem alterações do tronco encefálico, os sinais observados são: paralisia da língua e/ou mandíbula, estrabismo, nistagmo, dificuldade de deglutição, paralisia do maxilar, trismo mandibular, diminuição da sensibilidade facial e dos reflexos palpebral e pupilar (LIMA et al., 2005).

Nos equinos os sinais clínicos são semelhantes, sendo, mais evidentes e frequentes sinais cerebrais e tronco encefálico. Além de paresia e paralisia de membros, depressão, agressividade, ataxia e galope desenfreado podem ser observados (LIMA et al., 2005). Às vezes podem apresentar manifestações semelhantes ao quadro de cólica e laminite (SMITH, 2006).

Nos pequenos ruminantes caprinos e ovinos a raiva é extremamente incomum, sendo, altamente susceptíveis quando de forma experimental o vírus é inoculado (GOMES, 2004). Os suínos muares e ovinos geralmente apresentam a forma furiosa da raiva (ZACHARY, 2013).

Os achados macroscópicos são raros em casos de raiva, devido à distensão dos vasos sanguíneos ocorre hiperemia das leptomeninges, broncopneumonia por aspiração

(causada por disfagia neurológica) e paralisia neurogênica causando distensão da bexiga (BARROS et al. 2006). Raramente observam-se hemorragias ou áreas amareladas de malácia na medula espinhal. Pode ser encontrada ampola retal distendida e repleta (FERNANDES; CORREA, 2007).

Histologicamente, é observada a presença do corpúsculo de Negri em 87% dos bovinos positivos para raiva. Trata-se de inclusões citoplasmáticas acidófilas, arredondadas ou elipsoidais, características da doença. (LIMA et al., 2005)

Barros et al. (2006) relatam a presença dessas estruturas em 70% dos bovinos com raiva, presentes principalmente nas células de Purkinje do cerebelo. Correa; Correa (1992) relata a inclusão em 75-90% dos casos de raiva. Inclusões citoplasmáticas de corpúsculos de Negri são comumente observadas. Porém em muitos casos podem não ser encontrados, além de desaparecerem cerca de 6 horas após a morte do animal, com a deterioração do cadáver (FERNANDES; CORREA, 2007).

O diagnóstico definitivo da raiva em bovinos deve ser baseado em testes laboratoriais. A inoculação intracerebral em camundongos recém-nascidos (ICC) e a imunofluorescência direta (IFD) são os métodos mais adequados e recomendados para o diagnóstico da raiva. Estes são os procedimentos preconizados pelo PNCRH (BRASIL, 2009). Fragmentos de cérebro, cerebelo e medula espinhal, parte refrigerada e parte fixada em formol e o material de eleição para o diagnóstico laboratorial (BARROS et al. 2006). O diagnóstico diferencial da doença inclui as doenças que acometem o SNC, como botulismo, listeriose, tétano, encefalite por herpesvírus bovino-5, poliencfalomalacia e intoxicação com plantas que causam encefalopatia hepática (FERNANDES; CORREA, 2007). Nos equinos a encefalomielite virais dos equinos (BARROS et al. 2006) assim como a mieloencefalite por protozoários (RADOSTITIS et al., 2002).

Existem relatos raros de sobrevivência em casos de raiva humana onde foi instituído tratamento, em animais de produção só é possível afirmar que a doença é 100% letal, não havendo tratamento viável.

Na prevenção da doença uma ferramenta bastante eficiente é a vacinação. Em áreas onde ocorre a doença, recomenda-se a vacinação estratégica de bovinos e equinos a partir dos três meses de idade, com dose de reforço após 30 dias nos animais primovacinados (BRASIL, 2009). Fernandes; Correa (2007) recomenda a aplicação de vacinação de bezerros a partir dos dois meses de idade, com o reforço após 30 dias em

áreas onde estar adoecendo animais com menos de três meses. Em áreas endêmicas, caprinos e ovinos devem, também, ser vacinados. As medidas de controle incluem ainda a captura dos morcegos hematófagos, com a aplicação de pasta anticoagulante liberandos para retornarem para a colônia, atingindo também outros morcegos presentes no abrigo. O trabalho de controle da população de morcegos é de competência exclusiva do Serviço Veterinário Oficial (BRASIL, 2009). A raiva em herbívoros domésticos é de notificação obrigatória no Brasil e os criadores ou responsáveis devem comunicar ao Serviço Veterinário Oficial a presença de abrigos com morcegos hematófagos, bem como a ocorrência ou suspeita de casos de raiva na propriedade rural.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Caracterização da Área de Estudo

O presente estudo foi realizado em Água Branca município brasileiro localizado no Estado da Paraíba, mais precisamente na microrregião da Serra do Teixeira, ocupando uma área de 236,608 km². Apresenta uma altitude na sede de 710 m e coordenadas geográficas de 37° 38' 27" longitude oeste e 07° 30' 43" de latitude sul (IBGE, 2010). O município foi criado em 24 de setembro de 1959 e instalado em 08 de Dezembro daquele ano. De acordo com último censo do IBGE (2010), possui uma população de 9.449 habitantes dos quais 4.720 são homens e 4.729 mulheres sendo 4.061 residentes na zona urbana e 5.388 na zona rural com taxa de alfabetização de 65% (IBGE, 2015).

As temperaturas apresentam variações anuais dentro de um intervalo de 23° a 30° C, com ocasionais picos mais elevados, principalmente durante a estação seca. O regime pluviométrico, além de baixo é irregular com médias anuais de 719,6 mm/ano, além de valores mínimos e máximos de 241,3 e 1.477,5 mm/ano respectivamente. No geral caracteriza-se pela presença de apenas 02 estações: a seca que constitui o verão e a chuvosa denominada pelo sertanejo de inverno. A pecuária juntamente com a agricultura e o comércio constituem as principais atividades econômicas da comunidade (EMATER-PB, 2014). Convém frisar, que devido à variação do relevo o índice pluviométrico da microrregião compreendida entre as cidades de Manaíra e Teixeira, apresentam um valor maior que os demais municípios do oeste paraibano.

A vegetação é de pequeno porte, típica de caatinga xerofítica, onde se destaca a presença de cactáceas, arbustos e árvores de pequeno a médio porte. O relevo acha-se incluso na denominada "Planície Sertaneja", a qual constitui um extenso pediplano arrasado, mas incluso nesta morfologia regional, têm-se um relevo acidentado e elevado topograficamente, formado por um conjunto de serras alongadas e alinhadas ao longo da estrutura geológica (EMATER-PB, 2014).

O município de Água Branca encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Piranhas e da sub-bacia Piancó. Seus principais tributários são: o Rio Jenipapo e os riachos: Macaco, Marcelo, dos Canudos, do Exu, São Francisco, Bom Jesus, do Mel e da Glória. Os principais cursos d'água no município têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítica (EMATER-PB, 2014).

3.2 Metodologia

Durante os meses de fevereiro e março de 2014 foi realizado o levantamento dos dados de vacinação contra raiva e brucelose ocorridas no ano de 2013 visando uma maior compreensão da realidade do município em relação à vacinação do seu rebanho, bem como a preparação do material de apoio e roteiro das palestras que seriam ministradas junto aos agricultores.

Foram realizadas visitas, reuniões, demonstração de métodos, palestras, dia de campo, dia especial e programas de rádio, abordando os temas. Para tanto, antes que cada tema fosse aprofundado pelo autor, os participantes foram convidados a discorrerem sobre o referido assunto, deixando explícitas suas impressões, críticas, dúvidas e avaliação quanto à tuberculose, raiva e brucelose como também às políticas de assistência técnica a eles direcionada. A partir das impressões registradas pelos respondentes, foram ministradas palestras de esclarecimento sobre cada uma das zoonoses objeto deste estudo.

No período de 08 de maio a 25 de julho de 2014 foram aplicados os questionários (modelo anexo) no início e término de cada capacitação. A intenção era verificar se a capacitação contribuía para a ampliação da visão dos criadores entrevistados sobre as zoonoses discutidas na palestra.

Os conceitos que serviram de parâmetro de avaliação das respostas foram os dos programas oficiais PNCEBT e PNCRH. É de se registrar que houve grande dificuldade na aplicação dos questionários, fato este devido à baixa escolaridade da grande maioria por serem apenas alfabetizados variando em torno de 1 a 3 anos de estudo faltando habilidade tanto na leitura como na escrita das respostas. Essas dificuldades eram sanadas à medida que os respondentes manifestavam alguma barreira na compreensão dos quesitos. Nesses momentos prontamente eram esclarecidos para que pudessem dar continuidade ao preenchimento do questionário.

Verificou-se durante todo o processo de aplicação do questionário e da realização das palestras que os envolvidos com a capacitação expressavam oralmente suas dúvidas, críticas aos programas e ainda faziam avaliação da iniciativa com bastante desenvoltura.

Destaca-se que os cadastros de criadores foram analisados antes da capacitação de modo a facilitar o conhecimento da real situação de inadimplência dos respectivos criadores quanto à vacinação do rebanho. Esta informação prévia permitiu que fosse dado um alerta a respeito das possíveis penalidades como restrição em obter a Guia de

Transporte Animal (GTA) as propriedades que não vacinaram as fêmeas bovinas com idade entre 3 e 8 meses contra a brucelose. A análise dos cadastros do ano que antecedeu e o ano subsequente do estudo e a comparação com os vizinhos municípios de Juru - PB e Imaculada - PB permitiram avaliar se os objetivos propostos foram atingidos.

3.3 O Público Alvo

O público beneficiado foram criadores e produtores, lideranças comunitárias, entidades, representantes das secretarias municipais de agricultura, educação e saúde, dos poderes Executivo e Legislativo, do Sindicato dos Trabalhadores Rurais e do Sindicato da Agricultura Familiar, de igrejas, associações comunitárias, conselhos municipais, profissionais da medicina veterinária e EMATER – PB. Todos com vínculo ou participação direta ou indireta com o tema. Os participantes relacionados nos eventos assinaram uma lista de presença com seus respectivos CPF, endereço e número de animais das espécies bovina, caprina e ovina.

3.4 Os Temas

Inicialmente abordou-se sobre zoonoses. Conceito; Importância de seu conhecimento; brucelose, tuberculose e raiva relacionadas com os animais de produção, consumo de seus produtos e convívio; Brucelose, tuberculose e raiva: Etiologia, epidemiologia, sinais clínicos, diagnóstico, notificação e prevenção.

As informações e debates tiveram como eixo norteador o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT) e o Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros (PNCRH). Foram distribuídos durante as capacitações panfletos educativos MAPA/SEDAP-PB (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca da Paraíba) sobre controle e erradicação da brucelose, tuberculose e controle da raiva dos herbívoros.

3.5 Atividades Desenvolvidas

3.5.1 Primeira Etapa do Projeto

Na primeira etapa foram realizados 06 (seis) eventos com 275 (duzentos e setenta e cinco) participantes e visitou-se 50 (cinquenta) propriedades e seus respectivos

proprietários com intuito de verificar a realização das medidas preventivas contra as enfermidades brucelose, tuberculose e raiva, totalizando uma participação de 325 criadores, que possuíam juntos um rebanho bovino de 1.417 cabeças, 735 cabeças de caprinos e 363 cabeças de ovinos.

Foram aplicados 62 (sessenta e dois) questionários antes e depois das palestras representando 19,07% dos participantes um número representativo considerando-se as limitações dos participantes em desenvolver essa atividade por falta de habilidades para ler e escrever.

Figura 01: Dia Especial no Povoado Lagoinha



Fonte: Arquivo Pessoal, 2014.

As atividades com o público alvo tiveram início no dia 07 de maio de 2014, com participação no programa de rádio “Água em Foco”, para divulgação do Estudo e “Dia Especial” no Povoado Bom Jesus. Na Tabela 1, estão descritas as atividades desenvolvidas na primeira etapa do estudo.

Tabela 1: Eventos realizados na primeira etapa do estudo

Evento / Atividade	Data	Comunidade / associação	Nº de Participantes
Reunião / palestra	08/05/2014	Pov. Bom Jesus	26
Dia de campo (vacinação / exames)	09/05/2014	Pov. Bom Jesus	46
Reunião / palestra	14/05/2014	Pov. Lagoinha	25
Dia especial (vacinação / exames)	15/05/2014	Pov. Lagoinha	44
7º Grito do agricultor	25/07/2014	Água Branca	113
Dia especial	14/08/2014	Bom sucesso	21
Visitas	04 à 14/07/2014	Diversas	50
Total			325

Os eventos contaram com a participação efetiva do público alvo e de entidades e representantes da sociedade civil organizada. Foram realizadas vacinações contra a raiva e brucelose e realização do exame de brucelose e tuberculose por um médico veterinário, no “Dia de Campo” e no “Dia Especial”.

Figura 02: Dia Especial no Povoado Bom Jesus com vacinação e realização de exame

Fonte: Arquivo Pessoal, 2014.

A fim de divulgar a realização do Estudo e a realização do “Dia Especial” e “Dia de Campo” no Povoado Lagoinha dentro da programação da “36ª Noite dos Carreiros” bem como para divulgar o “Grito do Agricultor” e palestra sobre o tema: Importância das Orientações para Práticas de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose e Controle da Raiva dos Herbívoros em Água Branca – PB, necessário se fez a Participação no programa de rádio “Água em Foco”, em duas oportunidades no dia 13/05/2014 e 23/07/2014.

Figura 03: Participação em Programa de Rádio para divulgar o estudo e evento



Fonte: Arquivo Pessoal, 2014.

3.5.2 Segunda Etapa do Projeto

Durante as reuniões para realização de inscrição no “Programa Garantia Safra – 2014/2015” foram ministradas palestras sobre o tema: Importância das Orientações para Práticas de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose e Controle da Raiva dos Herbívoros em Água Branca – PB, foram realizadas de 3 a 4 reuniões por dia dependendo da proximidade no período da manhã e da tarde em 19 comunidades com a participação de 1.171 agricultores familiares com um rebanho de 1.646 cabeças de bovinos, 1.336 cabeças de caprinos e 521 cabeças de ovinos. Na Tabela 2 estão descritas as atividades desenvolvidas na segunda etapa do estudo.

Tabela 2: Reuniões/palestras realizadas na segunda etapa do estudo.

Evento / Atividade	Data	Comunidade / associação	Nº de Participantes
Reunião / palestra	07/10/2014	Com. Areia	57
Reunião / palestra	07/10/2014	Com. Carapuça	57
Reunião / palestra	07/10/2014	Com. Lagoinha	56
Reunião / palestra	07/10/2014	Com. Muritiba	33
Reunião / palestra	08/10/2014	Com. Catolé	91
Reunião / palestra	08/10/2014	Com. Laje D'água	67
Reunião / palestra	08/10/2014	Com. Balança	30
Reunião / palestra	09/10/2014	Com. Canudos	44
Reunião / palestra	09/10/2014	Com. Paizinho	69
Reunião / palestra	09/10/2014	Com. Querido	43
Reunião / palestra	09/10/2014	Com. Bela vista	67
Reunião / palestra	10/10/2014	Com. Capim de planta	124
Reunião / palestra	10/10/2014	Com. Bom Jesus	57
Reunião / palestra	10/10/2014	Com. Mereco	62
Reunião / palestra	13/10/2014	Com. Espuma	100
Reunião / palestra	13/10/2014	Com. Cabaceiro	44
Reunião / palestra	13/10/2014	Com. Riacho do Meio	97
Reunião / palestra	14/10/2014	Com. Gravata	73
Total			1.171

Na segunda etapa do estudo não foram aplicados os questionários pela limitação dos participantes em ler e escrever. Participaram das duas etapas do estudo 1.496 agricultores familiares com um rebanho de 3.063 bovinos, 2.071 caprinos e 884 ovinos.

Figura 04: Grito do Agricultor com palestra sobre o estudo

Fonte: Arquivo Pessoal, 2014.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira etapa do estudo foram registradas 325 participantes distribuídos nas comunidades do município de Água Branca-PB (Tabela 3).

Tabela 3: Números de participantes dos Eventos com seus respectivos rebanhos no período de maio a julho de 2014 em Água Branca - PB

Evento	Comunidade / associação	Nº de Participantes	Rebanho		
			Bov.	Capr.	Ovino
Reunião / palestra	Pov. Bom Jesus	26	174	70	00
Dia de campo (vacinação / exames)	Pov. Bom Jesus	46	192	140	12
Reunião / palestra	Pov. Lagoinha	25	95	39	52
Dia especial (vacinação / exames)	Pov. Lagoinha	44	210	17	32
7º Grito do agricultor	Água Branca	113	363	168	194
Dia especial	Bom Sucesso	21	90	140	08
Visitas	Diversas	50	293	161	65
Total		325	1.417	735	363

Durante as apresentações notou-se o interesse dos participantes, pois os mesmos contribuíram relatando suas experiências e frustrações por desconhecerem a gravidade das zoonoses brucelose, tuberculose e raiva. Este interesse foi observado, pois após as palestras responderam a grande maioria das perguntas corretamente.

Justificando a realização das palestras Umali, Feder e Haan (1994 apud BRASIL, 2006) afirmaram que uma atividade de mutualismo entre públicos distintos, pois, ocasiona ações de bens comuns, figurando sempre a saúde animal como um bem de todos, beneficiando toda a sociedade.

Para a divulgação do estudo e dos eventos, houve a participação em 03 (três) programas de rádio “Água Branca em Foco” da rádio comunitária Água Branca FM. Atingindo a grande maioria da população urbana e rural. Olival et al. (2009) e Bernardo et al. (2011) afirmam a importância do rádio na divulgação de informações técnicas para os produtores rurais. Assim como Ribeiro (1988) também afirmou que o rádio é um setor mais facilmente assimilado pelo homem do campo.

Com relação aos questionários aplicados o CONESCO (Colégio Nacional de Educação Sanitária e Comunicação para a Saúde Animal, 1986), afirma que a primeira

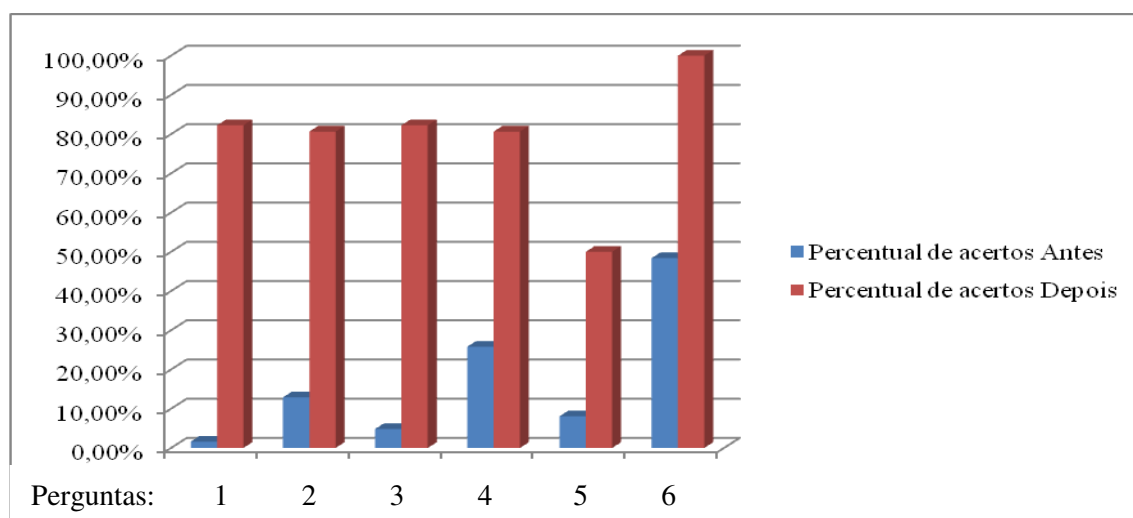
etapa para a implantação de um programa de educação sanitária é a realização de um diagnóstico para avaliar o conhecimento e a percepção da população alvo sobre o tema em questão, fortalecendo a necessidade da aplicação de um questionário sócio educativo.

Foi observado através dos questionários aplicados antes e depois das palestras efetuadas nas comunidades do município de Água Branca que os objetivos propostos na metodologia foram atingidos (Tabela 4) e (Gráfico 1).

Tabela 4: Resultados dos questionários aplicados antes e depois das orientações

Perguntas	Percentual de acertos	
	Antes	Depois
1. O que você entende por zoonoses?	1,61%	82,26%
2. Como são transmitidas?	12,90%	80,65%
3. Cite 3 zoonoses que você conhece.	4,84%	82,26%
4. O que você deve fazer para controlar e erradicar a brucelose?	25,81%	80,65%
5. O que você deve fazer para controlar e erradicar a tuberculose?	8,06%	60%
6. O que você deve fazer para controlar e erradicar a raiva?	48,39%	100%

Gráfico 1: Resultados dos questionários aplicados antes e depois das orientações.



As informações obtidas comprovam que uma boa capacitação com metodologia adequada geram bons resultados transformando os participantes em multiplicadores das informações. Bordenave (1988) e Bunch (1995) ressaltaram que a comunicação informal entre produtores e o estímulo em fazer parte de um programa de melhoria da produção rural podem favorecer a disseminação da informação técnica mesmo entre os produtores que não participam ativamente das atividades desse programa.

Na Tabela 4 pode ser observado o percentual de acertos e erros dos participantes frente ao conceito de zoonoses, onde antes das palestras 1,61% dos entrevistados souberam responder corretamente ao conceito de zoonoses e após as palestras passou para 82,26%.

Lima et al. (2010), que trabalharam com pais de alunos da rede pública e particular de ensino em Recife-PE, encontraram que 28,21% (escola particular) e 28,0% (escola pública) dos pais definiram corretamente o termo Zoonoses. Oliveira et al. (2010) trabalharam com alunos ingressantes no curso de Biologia da UFRPE e verificaram que 55% dos alunos ingressantes afirmaram já ter ouvido falar sobre zoonoses, e os outros 45% nunca haviam escutado este termo. Isso se justifica devido à fragilidade do conceito de zoonoses até por parte dos profissionais de saúde humana (FONSECA, 2010). Segundo Cameron Stewart (2005 apud MACÊDO, 2012) chegará um tempo que a medicina humana e a medicina veterinária compartilharão conhecimentos e preocupações de doenças em prol da humanidade.

No presente estudo, com 82,26% de respostas positivas frente ao termo zoonoses, após as palestras, pode-se afirmar que mesmo com um baixo nível de escolaridade (alfabetizado ou fundamental incompleto) os objetivos foram atingidos.

O segundo quesito indagou sobre como são transmitidas as zoonoses. Pode ser observado o percentual de acertos antes da palestra de 12,90% e após a palestra de 80,65%. Segundo Langoni (2004) as zoonoses podem ser transmitidas ao homem geralmente pelo contato com animais infectados, pelas secreções; e indiretamente, pela ingestão de alimentos ou água contaminada, vetores e a interação com o ambiente também pode ocorrer e alimentos de origem animal, como carne, leite e derivados, ovos e mel.

As zoonoses são consideradas um grande problema de saúde pública, pois representam 75% das doenças infecciosas emergentes no mundo. Estudos demonstram que 60% dos patógenos humanos são zoonóticos e que 80% dos patógenos animais têm

múltiplos hospedeiros (Ministério da Saúde, 2010). Segundo Baltazar et al. (2004), os problemas de saúde animal e, conseqüentemente, de saúde pública podem ser minimizados quando se aplica a educação em saúde. Esses mesmos autores afirmam que para garantir uma relação homem-animal saudável é necessário educar as pessoas, com programas sistemáticos de educação em saúde, devidamente direcionados ao público alvo.

Após as palestras 82,26% citaram pelo menos três zoonoses as mais frequentes nas citações foram: Raiva, brucelose, tuberculose e febre aftosa. Isso mostra a importância do conhecimento das doenças que podem ser contraídas através dos animais de produção e de seus produtos.

Para Lima et al. (2010), uma das contribuições da promoção de saúde humana e animal é a ampliação do conhecimento, contribuindo para o processo em que a comunidade aumente a sua habilidade de resolver seus problemas de saúde com competência e intensifique sua própria participação.

A terceira questão foi sobre o que deve fazer para controlar erradicar a brucelose. Foi obtido o maior índice de acertos antes das palestras de 25,81%. Isso se justifica pela obrigatoriedade da vacinação das bezerras de 3 a 8 meses de idade recomendada pelo PNCEBT.

No caso do controle e erradicação da tuberculose o percentual de acertos atingiu apenas 60%, pois para o criador o comum é prevenir doenças com vacinas. Os estudos realizados sobre vacinação e tratamento da tuberculose bovina, não justificam a adoção dessas medidas como forma de controle da enfermidade em animais de produção (BRASIL, 2006). Após as constatações dos questionários as medidas de controle da tuberculose bovina foram reforçadas informando-os sobre o uso do teste tuberculínico e sacrifício dos animais reagentes, como preconizado por normas internacionais (BRASIL, 2006).

Na percepção dos participantes sobre como controlar e erradicar a raiva os acertos após as palestras chegaram aos 100 %. Sendo obtidos os objetivos propostos na sua totalidade.

Foi de grande importância antes das palestras/eventos ouvir e estimular os participantes a discorrerem sobre os referidos assuntos, deixando explícitas suas impressões, críticas e dúvidas. As constatações serviram de referência para as discussões em cada grupo. Na segunda etapa do estudo foram realizadas 19 palestras em 19 associações de comunidades polo atendendo a grande maioria dos agricultores

familiares do município, sendo registrada a presença de 1.171 produtores com seus respectivos rebanhos totalizando nas duas etapas 1.496 produtores atendidos, conforme descrito na Tabela 5 e a totalização das duas etapas do estudo na Tabela 6.

Tabela 5: Reuniões/palestras realizados na Segunda Etapa do Estudo

Reunião / palestra em	Nº de Participantes	Rebanho		
		Bovinos / %	Caprinos / %	Ovinos / %
Comunidade Areia	57	126 (51,85)	59 (24,28)	58 (23,87)
Comunidade Carapuça	57	96 (37,07)	135 (52,12)	28 (10,81)
Comunidade Lagoinha	56	124 (85,52)	18 (12,41)	3 (2,07)
Comunidade Muritiba	33	81 (64,80)	27 (21,60)	17 (13,60)
Comunidade Catolé	91	163 (77,62)	24 (11,43)	23 (10,95)
Comunidade Laje D'água	67	93 (23,91)	244 (62,72)	52 (13,37)
Comunidade Balança	30	30 (31,25)	51 (53,13)	15 (15,62)
Comunidade Canudos	44	51 (33,78)	63 (41,72)	37 (24,51)
Comunidade Paizinho	69	65 (46,43)	44 (31,43)	31 (22,14)
Comunidade Querido	43	33 (40,24)	27 (32,93)	22 (26,83)
Comunidade Bela Vista	67	72 (28,80)	88 (35,29)	90 (36,00)
Comunidade Capim de Planta	124	160 (55,55)	87 (30,21)	41 (14,24)
Comunidade Bom Jesus	57	105 (48,84)	109 (50,70)	1 (0,46)
Comunidade Mereco	62	73 (42,69)	96 (56,14)	2 (1,17)
Comunidade Espuma	100	106 (65,43)	32 (19,75)	24 (14,82)
Comunidade Cabaceiro	44	91 (70,00)	6 (4,62)	33 (25,38)
Comunidade Riacho do Meio	97	101 (34,12)	180 (60,81)	15 (5,07)
Comunidade Gravata	73	75 (50,00)	46 (30,67)	29 (19,33)
Total	1.171	1.646 (46,99)	1.336 (38,14)	521 (14,87)

Os números das Tabelas 5 e 6 demonstram um grande número de participantes e entre eles a maioria dos criadores do município como retrata os números dos rebanhos 46,99% de bovinos, 38,14% de caprinos e 14,87% de ovinos.

Tabela 6: Participantes e os respectivos rebanhos nas duas etapas do estudo

		Nº de Participantes	Rebanho		
			Bovinos	Caprinos	Ovinos
Eventos	Primeira etapa	325	1.417	735	363
Eventos	Segunda etapa	1.171	1.646	1.336	521
Total		1.496	3.063	2.071	884

Os participantes dos eventos nas duas etapas do estudo representam a grande maioria dos criadores de bovinos do município 3.063 bovinos de um rebanho total em 2014 de 4.347 animais (SEDAP, 2015).

4.1 Brucelose

A Brucelose e a Tuberculose bovina são zoonoses de distribuição mundial, relevantes à economia e a saúde pública. É de conhecimento público que muitos dos produtores assistidos desconhecem o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose e nunca realizaram exames nos animais, fazem apenas as vacinações contra brucelose nas fêmeas de 3 a 8 meses por ser obrigatório devido gerar impedimentos de emitir guia de transporte animal (GTA). Os dados do questionário mostraram carência na percepção de riscos de contrair zoonoses. Sendo assim, o trabalho serviu para integrar a educação sanitária ao controle da brucelose e tuberculose e contribuiu para adoção das medidas que permitam os produtores mitigar os riscos à saúde humana e animal.

Conforme dados da SEDAP – PB (2015), no ano de 2013 em Água Branca – PB, foram vacinados 245 fêmeas da espécie bovina em 134 propriedades. No mesmo período ano de execução do estudo 2014, houve um aumento considerável de vacinação de 44,49 %, sendo vacinados 354 animais de 184 propriedades com expectativas de aumento nos anos subsequentes.

De acordo com os dados de vacinação contra Brucelose pode-se afirmar que houve um aumento significativo do ano de 2014 em relação ao ano de 2013 mesmo com a redução do rebanho (Tabela 7).

Tabela 7: Vacinação contra brucelose com amostra B19 em fêmeas de 3-8 meses de idade no ano de 2013(antes do estudo) e 2014 (depois do estudo) em Água Branca

Rebanho bovino		Total de vacinados		Percentual de aumento
(2013)	(2014)	(2013)	(2014)	
4.530	4.347	245	354	44,49%

Fonte: Relatórios da SEDAP/PB, 2015.

Comparando os dados dos rebanhos bovinos de Água Branca com os vizinhos municípios temos os seguintes números: Água Branca 4.347, Imaculada 4.035 e Juru

6.237 e no mesmo período do ano de 2014, foram vacinados em Juru - PB 102 animais e em Imaculada - PB, 153 animais (SEDAP/PB, 2015).

O aumento de 44,49 % no índice de vacinação contra brucelose em Água Branca está relacionado aos conhecimentos adquiridos durante a execução do estudo, já que os municípios vizinhos apresentam índices de vacinação inferior.

Isso é importante, pois para a cadeia produtiva do leite e para as instituições de pesquisa e extensão rural, a falta cuidados com a sanidade animal se reverte em uma importante restrição ao setor, com reflexos na indústria de produtos lácteos, que exige matéria-prima de qualidade, para ter competitividade diante das exigências do mercado global (EMBRAPA, 2011).

Segundo Paulin e Ferreira Neto (2003) para combater a brucelose bovina é preciso rebaixar a prevalência para valores inferiores a 2%, sendo necessária para isso uma cobertura vacinal de 80% das fêmeas com idade de 3 a 8 meses com a vacina B19. Posteriormente, abandona-se a vacinação e estabelecem-se medidas incrementadas de diagnóstico e sacrifício de animais reagentes (BRASIL, 2006).

Figura 05: Coleta de sangue para realização do exame de brucelose



Fonte: Arquivo Pessoal, 2014.

4.2 Tuberculose

A principal forma de introdução da doença em um rebanho é por meio da aquisição de animais infectados. (RUGGIERO et al., 2007). O campo de estudo faz fronteira com o Estado de Pernambuco, tradicional em bacias leiteiras. É voz corrente entre criadores e profissionais das Ciências Agrárias e Saúde Animal que existe descarte de animais positivos para tuberculose na conhecida e vizinha feira do gado de Tabira – PE. Por esse motivo foram reforçadas as orientações aos criadores no sentido de adquirir animais com teste negativo para tuberculose ou oriundos de propriedades certificadas, já que os sintomas nos animais infectados são mais evidenciados nos casos mais avançados até porque ela é uma doença crônica.

Segundo Abrahão et al. (2005) a aquisição de animais doentes de tuberculose bovina gera consequências econômicas para os produtores, como a redução da produção de leite e carne; desvalorização comercial do animal infectado pela rejeição de sua carcaça; maior intervalo entre partos; maior necessidade de substituição dos animais no rebanho; produção de crias debilitadas e diminuição do valor comercial da fazenda.

O PNCEBT tem como base o sacrifício dos animais reagentes a fim de reduzir a prevalência e a incidência de novos focos e criar um número significativo de propriedades certificadas como livres de brucelose e tuberculose, todavia, ainda é considerável o número de produtores que não aderiu ao programa, uma vez que é de adesão voluntária, não havendo mecanismos de incentivo e de compensação, para sua implementação, aos produtores (BRASIL, 2006).

É comum no município de Água Branca a exploração leiteira para o próprio consumo e a venda do excedente no comércio local ou na fabricação de queijos. A exploração leiteira é o setor de maior risco para o homem, devido ao contato diário do ordenhador e seus familiares com os animais. Indiscutivelmente, a ingestão de leite cru contaminado constitui uma das principais formas de infecção humana pelo *Mycobacterium bovis* (ABRAHÃO et al., 2005).

No caso da tuberculose não tem como mensurar os resultados por falta de dados sobre os exames. No entanto os criadores foram orientados a fazer o teste tuberculínico periodicamente no rebanho; separar os animais doentes dos sadios e em confirmando a suspeita notificar a defesa animal para realizar o sacrifício e procurar o sistema de saúde humana para as devidas providências.

Figura 06: Realização do teste tuberculínico



Fonte: Arquivo Pessoal, 2014.

4.3 Raiva

A raiva é considerada uma das zoonoses de maior importância em Saúde Pública por ser letal em nossa região causa grandes prejuízos aos criadores. Isso ocorre por falta de informação do produtor de que a doença pode ser prevenida vacinando e eliminando os focos de morcegos *Desmodus rotundus*, aliado a um serviço de vigilância estruturado. Este estudo comprova que quando os criadores são orientados dos riscos da raiva à saúde humana e animal e do seu elevado custo social e econômico, essa realidade muda. A estratégia de atuação foi baseada na adoção da vacinação dos herbívoros domésticos e controle dos transmissores visando à proteção da saúde animal e humana.

Segundo Fernandes e Correa (2007) na prevenção da doença uma ferramenta bastante eficiente é a vacinação. Em áreas endêmicas recomenda-se a vacinação a partir dos três meses de idade em equinos e bovinos, com dose de reforço após 30 dias nos

animais vacinados pela primeira vez, caprinos e ovinos devem, também, ser vacinados. As medidas de controle incluem ainda a captura dos morcegos hematófagos e a monitorização dos abrigos. (BRASIL, 2009).

Os dados da SEDAP-PB (2015) mostram que no ano de 2013 no município de Água Branca – PB foram vacinados 505 bovinos em 50 propriedades, e não tem registro de vacinações das espécies caprina e ovina. No ano do estudo 2014 foi observada a vacinação de 2.087 bovinos em 238 propriedades, 350 caprinos em 09 propriedades e 242 ovinos em 07 propriedades totalizando um rebanho vacinado contra raiva de 2.679 animais. Estes números representam um aumento do rebanho vacinado de 430,50% (Tab. 8).

Tabela 8: Números da vacinação contra raiva das espécies bovinas caprinas e ovinas nos anos de 2013 (antes do estudo) e 2014 (depois do estudo) em Água Branca – PB

	Espécies			Total	(% de aumento)
	Bovinos	Caprinos	Ovinos		
2013 (antes)	505	-	-	505	-
2014(depois)	2087	350	242	2.679	430,50

Fonte: Relatórios da SEDAP/PB, 2015.

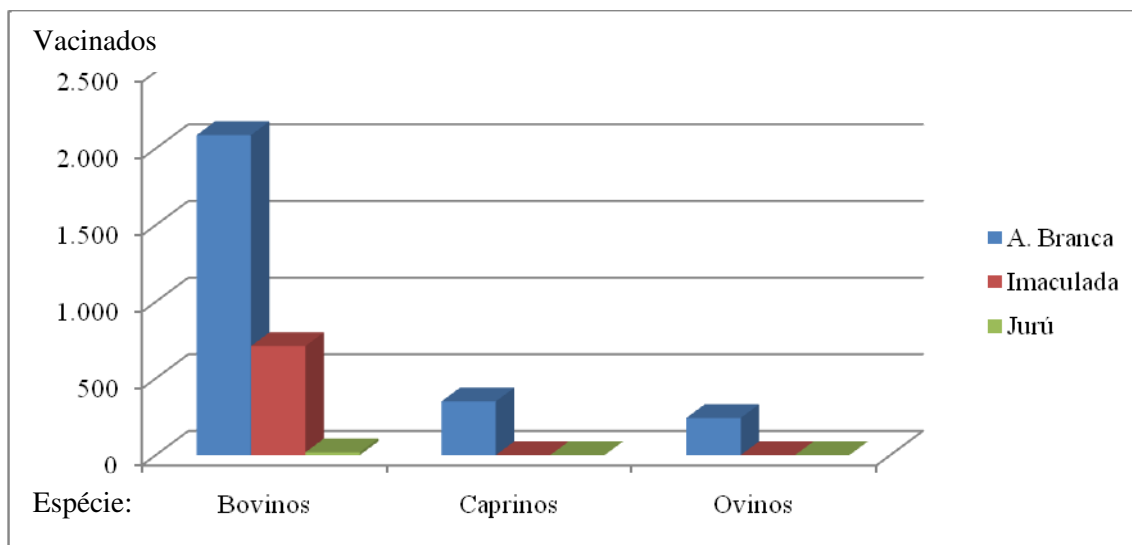
Comparando com os dados do ano de 2014 do município de Juru - PB, foram vacinados contra raiva 18 bovinos e no município de Imaculada 711 bovinos (Tab. 9).

Tabela 9: Comparação dos números de vacinação contra raiva das espécies bovina, caprina e ovina nos municípios de Água Branca, Imaculada e Juru no ano de 2014

Município	Espécies			
	Bovinos	Caprinos	Ovinos	Total
A. Branca	2.087	350	242	2.679
Imaculada	711	-	-	711
Juru	18	-	-	18

Fonte: Relatórios da SEDAP/PB, 2015.

Gráfico 2: Números da vacinação contra raiva das espécies bovina, caprina e ovina nos municípios de Água Branca, Imaculada e Juru no ano do estudo 2014



Fonte: Relatórios da SEDAP/PB, 2015.

Comparando os dados de vacinação da raiva com os municípios vizinhos os números demonstram que o município de Imaculada e Juru vacinaram apenas 26,54% e 0,67% respectivamente dos 2.679 animais vacinados em Água Branca.

Figura 07: Vacinação orientada contra raiva



Fonte: Arquivo Pessoal, 2014.

Durante a execução do estudo observou-se a mudança de comportamento frente ao problema sanitário. Segundo o CONESCO (1986) o processo de educação sanitária leva um determinado público a praticar mudanças de comportamento frente aos problemas de ordem sanitária, através da conscientização e resolução destes problemas a partir de práticas indicadas e executadas pela própria comunidade.

Para controlar a raiva é necessário reduzir a população de morcegos hematófagos e diminuir a população de susceptível através da vacinação sistemática.

Verificou-se nos bezerros de 2 a 12 meses de idade maior frequência de positividade para raiva, este fato pode estar correlacionado ao nascimento desses animais entre campanhas de vacinações anuais, refletindo na não vacinação (OLIVEIRA et al., 2012).

O PNCRH estabelece a vacinação compulsória quando da ocorrência de focos da doença e deve ser adotada preferencialmente em bovídeos e equídeos com idade igual ou superior a três meses. Porém, em animais com idade inferior a três meses, poderá ser orientada caso a caso, de acordo com a avaliação técnica de um médico veterinário.

O tratamento clínico da Raiva no presente parece inútil. Devido ao perigo de infecção para outros animais e para o homem. Os animais doentes de raiva costumam, em geral, ser sacrificado (BEER, 1988).

Figura 08: Animal em decúbito com sintomatologia sugestiva de raiva.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2014.

5 CONCLUSÃO

A falta de informações e conhecimentos dos programas PNCEBT e PNCRH fazem com que o criador não estabeleça um controle sanitário adequado do rebanho colocando em risco a saúde humana e animal. Os resultados desse estudo comprovam que a capacitação com metodologia adequada, orientação e acompanhamento da Assistência Técnica gera bons resultados elevando os índices de vacinação e as medidas de controle e erradicação da brucelose, tuberculose e raiva.

Com relação à raiva confirma-se a necessidade de se estabelecer uma política sanitária adequada para o controle dessa enfermidade dos herbívoros. Isso se faz com o controle efetivo do principal transmissor os morcegos *Desmodus rotundus*, aliado a uma vacinação sistemática dos animais susceptíveis e a conscientização do criador.

Os resultados do estudo comprovam a importância de uma intervenção contínua por parte dos agentes ATER sobre o enfrentamento das zoonoses, ao favorecer aos participantes elementos e conhecimentos facilitadores de adoção de medidas capazes de minimizar estes transtornos pela aplicação de métodos adequados para prevenção, controle ou erradicação destas doenças tanto do ponto de vista social quanto do ponto de vista econômico. Verifica-se que o estudo teve um papel importante na educação sanitária, conscientizando sem impor e buscando a percepção do público alvo do problema sanitário, identificando as possíveis soluções e as colocando em prática através de uma mudança de comportamento.

A maneira efetiva para controlar a raiva é reduzir a população de morcegos hematófagos e diminuir a população susceptível através da vacinação sistemática. Importante, ainda, é a prática de uma política sanitária adequada que não sofra interrupções em suas ações e da conscientização do criador. Esta conquista está diretamente vinculada uma ATER permanente e inserida dentro da propriedade com credibilidade e confiança do produtor.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, R. M. C. M.; NOGUEIRA, P. A.; MALUCELLI, M. I. C. Comércio clandestino de carne e leite no Brasil e o risco da transmissão da Tuberculose bovina e de outras doenças ao homem: Um problema de saúde pública. **Arch. Vet. Sci.**, v.10, n.2, p.1-17, 2005.

BALTAZAR, C.; CORREA, T. P.; FERNANDES, I. B.; DIAS, R. A.; FERREIRA, F.; PINHEIRO, S. R. Formação de multiplicadores na área de saúde pública e higiene de alimentos. **Rev. Ciênc. Ext.** v.1, n.1, p.79, 2004.

BARROS, C. S. L.; DRIEMEIER, D.; DUTRA, I. S.; LEMOS, R. A. A. In: **Doenças do sistema nervoso central de bovinos no Brasil**. Valée, Montes Claros. 2006. p. 21-28.

BEER, J. **Doenças Infeciosas em Animais Domésticos**. São Paulo: Roca, 1988.

BERGAMINI, C. W. **Desenvolvimento de recursos humanos: uma estratégia para o desenvolvimento organizacional**. São Paulo: Atlas, 1980.

BERNARDO, W. F.; SIMÃO, P. R.; LA FALCE, M. L.; MOREIRA, S. P.; GRAVINA, L. M. Interação rádio e internet para veiculação de informações técnicas a produtores de leite. EMBRAPA. **Rev. Inicia com**, v.3, n.2, 2011. Disponível em: <<http://portcom.intercom.org.br/revistas/index.php/iniciacom/article/view/684/620>>. Acesso em 9 abr. 2015.

BORDENAVE, J. E. D. **O que é comunicação rural?** 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 1988. 104p.

BRASIL. EMBRAPA. **Diagnóstico da pecuária de leite nacional: estudo preliminar contribuição para o plano pecuário 2012**, 2011. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Leite_e_derivados/30RO/App_PPN_Leite.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2015.

_____. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Controle da raiva dos herbívoros**. Manual Técnico. Brasília: MAPA/SDA/DAS, 2005.

_____. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Controle da raiva dos herbívoros**. Manual Técnico 2009 /Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: Mapa/ACS, 2009.

_____. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT)**: Manual técnico. Brasília, 2006.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional de Saúde. **Morcegos em Áreas Urbanas e Rurais**. Manual de manejo e controle. Brasília, 1996. 117p.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Morbidade do SUS por local de residência: Lista morbidade CID-10: Brucelose**. Internações, Óbitos e Média de permanência em internação por ano processamento segundo Região. Brasília, 2011.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. 8. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 448p.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Programa Nacional de Profilaxia da Raiva. **Casos de raiva humana notificada e percentual de casos transmitidos segundo a espécie animal**. Brasília, 2004.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. 7ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. Caderno 13: Raiva. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Situação epidemiológica das zoonoses de interesse para a saúde pública**. Boletim eletrônico Epidemiológico, Ano 10, n. 2, 2010. Disponível em: www.saude.gov.br/svs Acesso em: 06 mai 2015.

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil, subchefia para assuntos jurídicos: **LEI Nº 12.188, DE 11 DE JANEIRO DE 2010**.

BUNCH, R. **Duas espigas de milho**: uma proposta de desenvolvimento agrícola participativo. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1995. 220p.

CAPASSO, L. Bacteria in two-millennia-old cheese, and related epizoonoses in Roman populations. **J. Infect.** v. 45, p.122-127, 2002.

CAPORAL, F. R. **Hacia la extensión rural del futuro**: los caminos posibles en Rio Grande do Sul. Porto Alegre: EMATR/RS, 2001. 60p

CONESCO – Colégio Nacional de Educação Sanitária e Comunicação para a Saúde Animal. **O processo educativo nos programas de saúde animal**. Curitiba: CONESCO, 1986. 15p.

CORREA, F. R.; GARCIA, M. Tuberculose. In: CORREA, F. R. et al. **Doenças de Ruminantes e Equídeos**. 3ª. Ed. Santa Maria: Pallotti, 2007, v. 1. Cap. 3, p. 432-442.

CORREA, W. M.; CORREA, C. N. M. **Enfermidades Infecciosas dos Mamíferos Domésticos**. 2ª ed. São Paulo: MEDSI, 1992.

COSIVI, O.; GRANGE, J. M.; DARORN, C. J.; RAVIGLIONE, M. C.; FUJIKURA, T.; COUSINS, D.; ROBINSON, R. A.; HUCHZERMEYER, H. F. A. K.; KANTOR, I.; MESLIN, F. Zoonotic tuberculosis due *Mycobacterium bovis* in: developing countries. **Emerging Infectious Diseases**, 4 (1), 59-70, 1998.

EMATER. Minas Gerais. **Apresenta importantes resultados em prol da sociedade mineira**. Disponível em: < <http://www.agricultura.mg.gov.br/component/gmg/story/2197-emater-mg-apresenta-importantes-resultados-em-prol-da-sociedade-mineira>>. Acesso em: 02 mai. 2015.

_____. Paraíba. **Diagnóstico do município de Água Branca/PB**. Escritório Local de Água Branca/PB, dezembro de 2014.

_____. Paraíba. **Relatório de Atividades – 2014**. Cabedelo - PB, 2015.

_____. Paraíba. **Relatório financeiro de 2014**. Disponível em: <http://www.emater.pb.gov.br/index.php/avisos/25-informacoes/noticias?start=22>. Acesso em: 02.05.2015.

EUZÉBY J. P; **List of bacterial names with standing in nomenclature**. Int. J. Syst. Bacteriol. Link: www.bacterio.net. Acesso em: 14 abr. 2015.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação - uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979. 102p.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. 93p.

FERNANDES, C. G.; CORREA, F. R. Raiva. In: CORREA, F. R. et al. **Doenças de Ruminantes e Equídeos**. 3. ed. Santa Maria: Pallotti, 2007, v. 1. Cap. 2, p. 184-198.

FONSECA, A. F. Q. **Saúde, ambiente e zoonoses: Visão dos profissionais de uma regional de saúde em Belo Horizonte**. Dissertação apresentada à UFMG, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciência Animal. UFMG. Belo Horizonte, 2010.

FONTES, M. C. **O processo de organização e desenvolvimento de uma comunidade de trabalho pela extensão rural**. Dissertação (Mestrado em Extensão rural), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG, 1990.

GALIZA, G. J. N.; SILVA, M. L. C. R.; DANTAS, A. F. M.; SIMÕES, S. V. D.; RIET-CORREA, F. **Doenças do sistema nervoso de bovinos no semiárido nordestino**. *Pesq. Vet. Bras.*, 2010, 30, 267-276.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Brucelose. In: **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. São Paulo: Varela, 2003. p. 277-282.

GOMES, A. A. B. Epidemiologia da raiva: **Caracterização de vírus isolados de animais domésticos e silvestres do semiárido paraibano da região de Patos, Nordeste do Brasil**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. 107 p.

GRAÇA, D. L et al. Patologia do Sistema Nervoso. In: SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. (Ed.). **Patologia Veterinária**. São Paulo: Roca, 2010. p. 525-610.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=250010&search=paraibal%C3%81gua-brancalinfograficos:-informacoes-completas>>. Acesso em: 11abr. 2015.

JONES, G.; C. GARFORTH. The History, Development, and Future of Agricultural Extension; In: B. Swanson, R. Bentz and A. Sofranko (Eds.), **Improving Agricultural Extension: A Reference Manual**. FAO. 1997.

LAGE, A. P. et al. Brucelose bovina: uma atualização. **Rev. Bras. Reprod. Anim.**, Belo Horizonte, v.32, n.3, p.202-212, jul./set. 2008.

LANGONI, H. Zoonoses and human beings. **Journal of Venomous Animal and Toxins including Tropical Diseases**, v.10, n.2, p. 111-111. 2004.

LIMA, A. M. A.; ALVES, L. C.; FAUSTINO, M. A. G.; LIRA, N. M. S. Percepção sobre o conhecimento e profilaxia das zoonoses e posse responsável em pais de alunos do pré-escolar de escolas situadas na comunidade localizada no bairro de Dois Irmãos na cidade do Recife (PE). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, Supl. 1, p.1457-1464, 2010.

LIMA E. F.; CORREA, F. R.; CASTRO R. S.; GOMES, A. A. B.; LIMA, F. S. Sinais clínicos, distribuição das lesões no sistema nervoso e epidemiologia da raiva em herbívoros na região nordeste do Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 250-264. 2005.

MATHIAS, L. A. Brucelose Animal e suas implicações em Saúde Pública. In: RAIB, 21, 2008, São Paulo. Palestra. São Paulo. **O Biológico**, p. 47 – 48, 2008.

MATHIAS, L. A.; COSTA, M. Brucelose bovina e equina. In: CORREA, F. R. et al. **Doenças de Ruminantes e Equídeos**. 3. ed. Santa Maria: Pallotti, 2007, 1v. Cap. 3, p. 225-240.

MURPHY, F. A.; BAUER, S. P.; HARRISON, A. K.; WINN, J. R.W. C. Comparative pathogenesis of rabies and rabies-like viruses. Viral infection and transit from inoculation site to the central nervous system. **Laboratory Investigation**, v.28, p. 361-376, 1973.

NOCITI, R. P. et al. **Fatores de risco associados à brucelose em médicos veterinários com predisposição ocupacional em Mato Grosso, Brasil**. In: CONBRAVET, 35., 2008, Gramado. Anais 35° Conbravet. Gramado: Sovergs, 2008.

OAKLEY; GARFORTH. **Guia de formação para a extensão**. Roma, FAO, 1992.

OLIVAL, A. A.; SPEXOTO, A. A.; DIAS, R. A.; PINHEIRO, S. R. Avaliação de um programa educativo de rádio sobre tuberculose bovina no município de Carlinda, MT: resultados, efeitos e impactos. **Vet. Zoot.**, v.161, n.3, p. 533-545, 2009.

OLIVEIRA, T. S.; BULL, V.; REZENDE, C. A.; FURTINI, R.; COSTA, E. A.; PAIXÃO, T. A.; SANTOS, R. L. Perfil das amostras do sistema nervoso central de bovinos com síndrome neurológica e diagnóstica da raiva bovina no serviço de defesa sanitária de Minas Gerais, 2003-2010. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 4, p. 333-339, 2012.

OLIVEIRA, W.S., CONCEIÇÃO, A.M., BASTOS, N.M.A., SOARES, C.R.P. **Avaliação do conhecimento prévio dos alunos ingressantes no curso de licenciatura plena em ciência biológicas da UFRPE sobre zoonoses**. In: X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão (X JEPEX) UFRPE, 3p., 2010.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Boletín de Vigilancia Epidemiológica de la Rabia en las Américas**, v.33, 2001, 41p.

PAHO - PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (Ed.). **Zoonoses and Communicable diseases common to man and animals**. 3. ed. Washington: World Health Organization, 2001. 378 p.

PAPPAS, G.; PAPADIMITRIOU, P.; AKRITIDIS, N.; CHRISTOU, L.; TSIANOS, E. V. The new global map of human brucellosis. **The Lancet Infectious Diseases**, 6 (2), p. 91-99, 2006.

PAULIN, L. M.; FERREIRA NETO, J. S. **O combate à brucelose bovina: situação brasileira**. Jaboticabal: Funep, 2003, 154 p.

PINTO, E. S. L.; A Extensão Rural no Brasil. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica**, vols. 5 e 6, p.35-43, 2009.

POESTER, F. P.; GONÇALVES, V. S. P.; LAGE, A. P. Brucellosis in Brazil. **Microbiology**, v. 90, p. 55-62, 2002.

POESTER, F.; FIGUEIREDO, V. C. F.; LOBO, J. R.; GONÇALVES, V. S. P.; LAGE, A. P.; ROXO, E.; MOTA, P. M. P. C.; MÜLLER, E. E.; FERREIRA NETO, J. S. Estudos de prevalência da brucelose bovina no âmbito do Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose: Introdução. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.61, supl. 1, p.1-5, 2009.

RADOSTITIS, O. M.; BLOOD, D. C.; GAY, C. C.; HINCHCLIFF, D. C. **Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos**. 9. ed. 2002.

REAGAN, K.J.; WUNNER, W.H. Rabies vírus interaction with various cell lines is independent of the acetylcholine receptor: brief report. **Archives of virology**, 84: p. 277-282, 1985.

RIBEIRO, J. H. de. Três lezinhas da comunicação caipira. In: BRAGA, G. M.; KUNSCH, M. M. K. (Org.). **Comunicação Rural: discurso e prática**. Viçosa: UFV, 1993, p. 109-113.

RODRIGUEZ, L. et al., Rhabdoviridae. In: FLORES, E.F. (Ed.). **Virologia Veterinária**. Santa Maria: UFSM, 2007. p. 687-719.

RUGGIERO, A.P.; IKUNO, A. A.; FERREIRA, V. C. A.; ROXO, E. Tuberculose bovina: Alternativas para o diagnóstico. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.74, n.1, p.55-65, 2007.

SILVA, M. S. P. **Revisão de Literatura. Raiva dos herbívoros**, curso de especialização “Latu sensu” em Defesa e Vigilância Sanitária Animal, universidade Castelo Branco, Corumbá, mar. 2008.

SMITH, M. O. Doenças do Sistema Nervoso. In. SMITH, B. P. (Ed.) **Medicina Interna de Grandes Animais**. 3. Ed. São Paulo: Manole, 2006, p. 873-2018.

TODESCHINI, B. **Enfoque epidemiológico em dados de tuberculose e brucelose visando a implantação de um sistema informatizado de monitoramento e vigilância**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de veterinária, UFRGS, Porto Alegre, 2010.

TSIANG, H.; CECCALDI, P. E.; LYCKE, E. Rabies virus infection and transport in human sensory dorsal root ganglia neurons. **Journal of General Virology**, v.72, p.1191-1194, 1991.

TURNES, C. G. Brucelose ovina. In: CORREA, F. R. et al. **Doenças de Ruminantes e Equídeos**. 3. Ed. Santa Maria: Pallotti, 2007, 1v. Cap. 3, p. 240-248.

VIVAN, A. M. **Programas de extensão rural e o desenvolvimento de recursos humanos**: um estudo comparativo dos resultados obtidos no Sudeste, Norte e Nordeste do Brasil. Caderno de Pesquisas em administração. São Paulo, v. 9, p. 46-60, 2. Trim/1999.

WADA, M. Y.; ROCHA, S. M.; MAIA-ELKHOURY, A. N. S. **Situação da Raiva no Brasil, 2000 a 2009**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, vol.20, n.4, p.509-518, 2011.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. CORBEL, M. J. (Org.). **Brucellosis in humans and animals**. Geneva: World Health Organization, 2006. 102 p.

ZACHARY, J. Sistema Nervoso. In. ZACHARY, J.; MCGAVIN, M.D. **Bases da Patologia Veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 774-873.

Anexos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
UNIDADE ACADÊMICA DE MEDICINA VETERINÁRIA

QUESTIONÁRIO PARA OS PARTICIPANTES DA CAPACITAÇÃO

1. O que você entende por zoonoses?
2. Como são transmitidas?
3. Cite 3 zoonoses que você conhece.
4. O que você deve fazer para controlar e erradicar a brucelose?
5. O que você deve fazer para controlar e erradicar a tuberculose?
6. O que você deve fazer para controlar e erradicar a raiva?

OBRIGADO POR PARTICIPAR E CONTRIBUIR COM A MELHORIA DA NOSSA COMUNIDADE...

Brucelose

Quem vacina as bezerras protege todo o rebanho.

É um problema de saúde pública.

É obrigatório vacinar bezerras de 3 a 8 meses de idade e levar o atestado de vacinação ao Escritório de Defesa Agropecuária onde está o seu cadastro para fazer a declaração.



- Teste periodicamente seu rebanho contra a Brucelose.
- Só transportar os animais acompanhados com a Guia de Trânsito Animal (GTA).
- A declaração da vacinação é obrigatória e deve ser feita até 30 de junho (1º semestre) e até 31 de dezembro (2º semestre).
- Só será emitida a GTA para produtores que tiverem comprovado a vacinação de suas bezerras.



TRANSMISSÃO

ENTRE ANIMAIS

- Contato entre um animal doente e um sadio
- Leite contaminado • Urina e fezes contaminadas
- Alimentos, pasto e água contaminados

DO ANIMAL PARA O HOMEM

- Leite cru • Carne mal cozida e mal passada
- Queijo de coalho e nata fabricados com leite de animais contaminados

SINTOMAS

- Perda de apetite e emagrecimento
- Pelos arrepiados • Baixa produção de leite e carne
- Tosse • Cansaço • Morte

A MAIOR PARTE DOS ANIMAIS INFECTADOS NÃO APRESENTA SINTOMAS CLÍNICOS.

COMO EVITAR

- Fazer o teste tuberculínico periodicamente no rebanho.
- Separar os animais doentes dos sadios.
- Transitar os animais acompanhados com a Guia de Trânsito Animal (GTA).
- Adquirir apenas animais com teste negativo para Tuberculose ou oriundo de propriedade certificada.

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

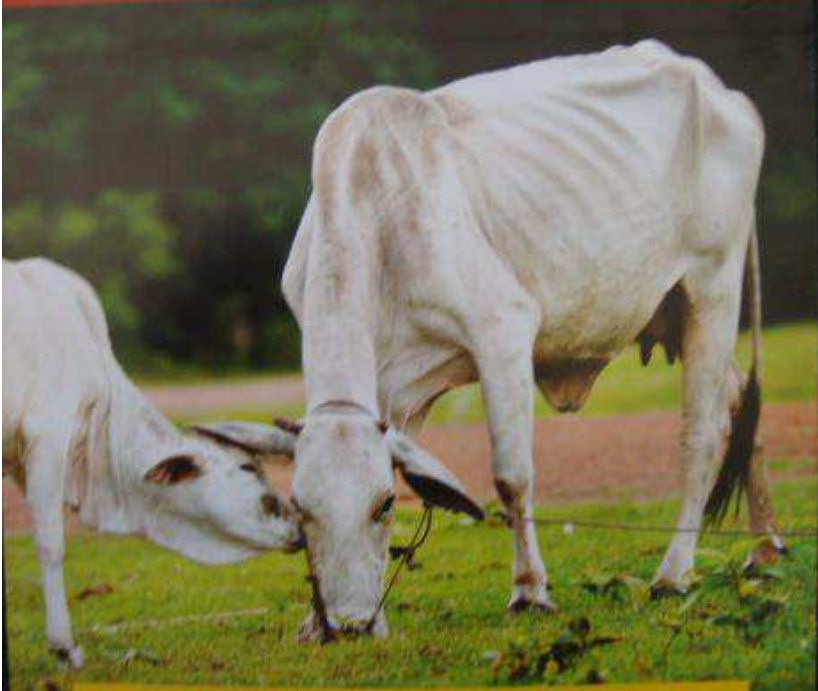


GOVERNO
DA PARAÍBA

Mais informações:
0800 281 3031
SUA-PB (83) 3216.6318 - 3216.6319
PRONARH/MUNICÍPIO DE CAJAZEIRA (LITORAL NOROCCIDENTAL BRASILEIRO) - TUBERCULOSE

Tuberculose Bovina

Para um mal sem cura, o bom mesmo é prevenir.



A Tuberculose é uma doença infecto-contagiosa causada por bactéria que pode ser transmitida entre animais e de animais para o homem. A Tuberculose Bovina ataca o rebanho de corte e, principalmente, o rebanho leiteiro.

PREVINA-SE!

Brucelose bovina não tem cura, pode contaminar o homem e provoca prejuízos financeiros.

Principais formas de transmissão.

O homem pode ser contaminado ao ingerir alimentos oriundos de animais infectados, como leite cru, coelhada, queijos feitos de leite cru e carne mal passada.

Contato com animais doentes, fetos abortados e restos de placenta (auxílio de partos sem a devida proteção).

Os animais podem se contaminar ao lambem ou ingerir restos placentários contaminados.

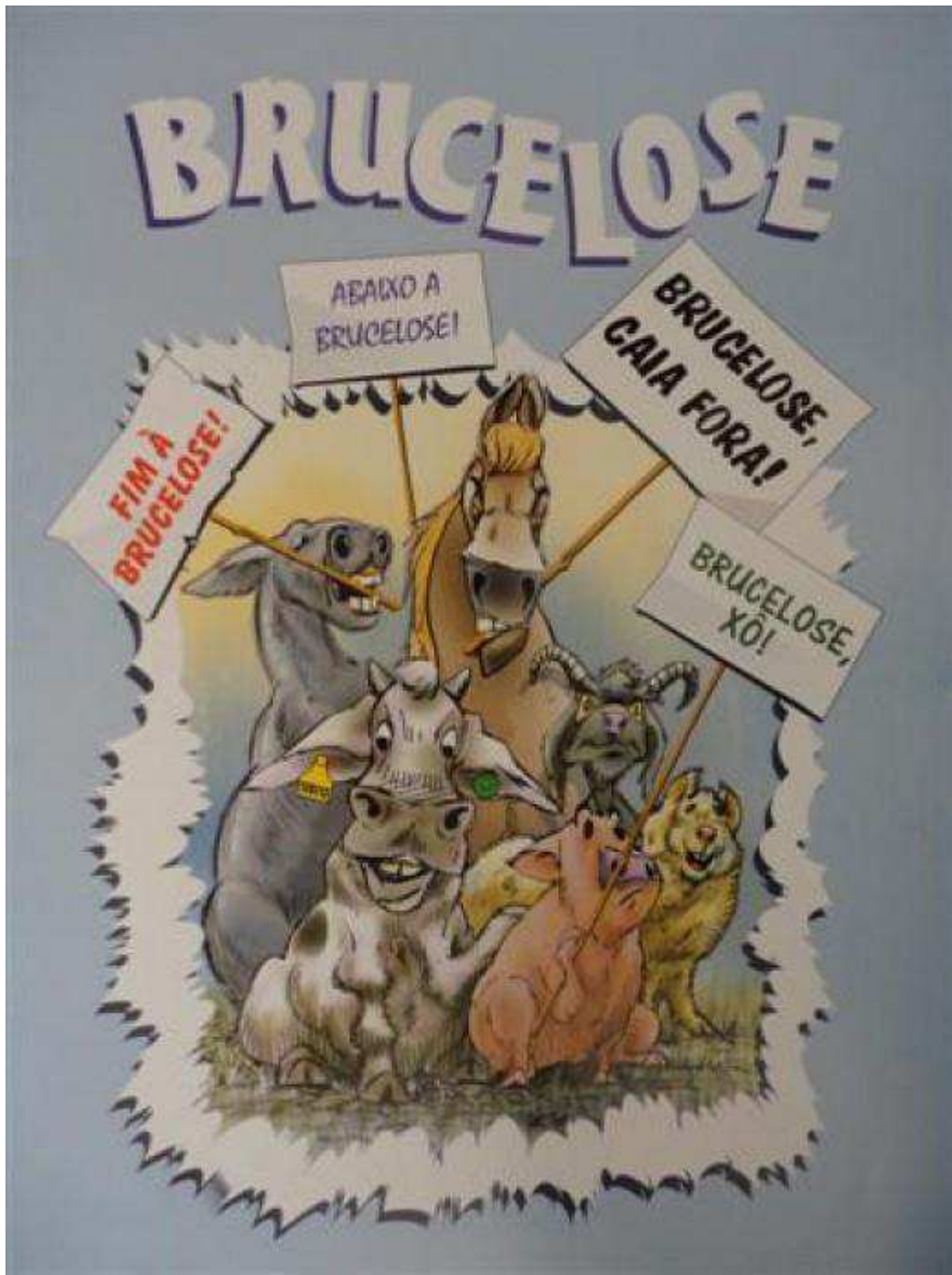
A fêmea doente quando aborta ou dá cria, contamina o parto, a raçoa, a água e o curral.

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO
DA PARAÍBA

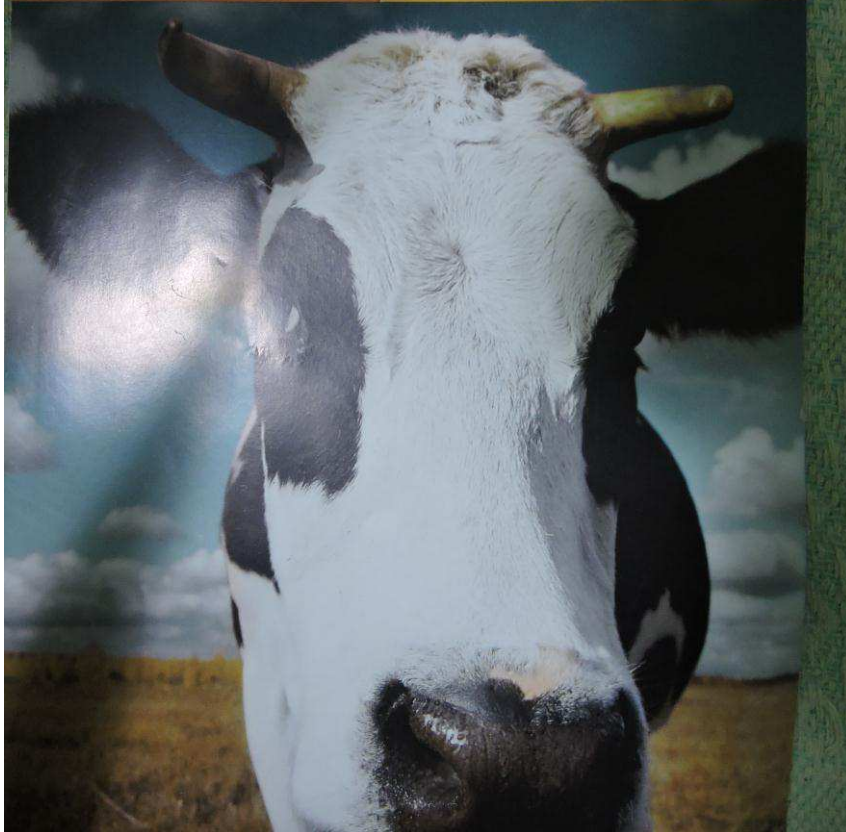
Mais informações:
0800 281 3031
SFA-PB (83) 3216.6318 - 3216.6319

PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE E DIAGNÓSTICO DE BRUCELOSE E TUBERCULOSE



Raiva

***Se suspeitar,
tem que notificar.***



Raiva Animal

A raiva animal pode ser transmitida pelo morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*) contaminado. Ele ataca bois, cabras, ovelhas e cavalos na região da tábua do pescoço, lombo, garupa, no período da noite. O animal agredido apresenta um pequeno ferimento com uma marca de sangue escorrido.



Morcego-vampiro
Desmodus rotundus

SINTOMAS

- Animal se isola do rebanho, não bebe e não come.
- Parece estar engasgado e saliva muito (baba).
- Andar cambaleante e dificuldade de ficar em pé.
- Na fase final da doença, o animal apresenta paralisia dos quartos posteriores, cai e não consegue mais se levantar.

COMUNICAR IMEDIATAMENTE DEFESA AGROPECUÁRIA CASO:

- Animal manifestando sintomas.
- Animal apresentando mordidas de morcego.
- Presença de abrigos de morcegos.

Caso uma pessoa seja mordida ou tenha contato com um animal suspeito, procure o posto de saúde o mais rápido possível.

36ª Noite dos Carreiros

POVOADO LAGOINHA

Água Branca - PB

DIA
15 DE MAIO

Programação

14/05 (Quarta-Feira):
08hs - Palestra Controle de Zoonoses

15/05 (Quinta-Feira):

06hs - Vacinação Orientada
09hs - Dia Especial Controle de Zoonoses
16hs - Procissão dos Carreiros
17hs - Missa
18h30min - Confraternização
19h30min - Forró Pé de Serra com Guga e Banda



Realização:



Cobertura:



Água Branca em Foco

Comitê Organizador da Noite dos Carreiros

Secretaria de Estado de
Desenvolvimento da
Agropecuária e da Pesca



**GOVERNO
DA PARAIBA**



EMATER-PB

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba

CONVITE DIA ESPECIAL e FESTIVIDADES DA 36ª NOITE DO CARREIRO

A EMATER-PB através das Unidades Operativa de Água Branca em parceria com a Prefeitura Municipal de Água Branca, convida Vossa Senhoria a participar de Vacinação Orientada, Dia Especial de Controle de Zoonoses, 36ª Noite dos Carreiros, a se realizar na próxima quinta-feira, dia 15 de maio de 2014, no Povoado Lagoinha.

PROGRAMAÇÃO:

14/05 QUARTA-FEIRA

08:00 - PALESTRA SOBRE CONTROLE DE ZOONOSES

15/05 QUINTA FEIRA

06:00 – VACINAÇÃO ORIENTADA

09:00 – DIA ESPECIAL – CONTROLE DE ZOONOSES, DEMONSTRAÇÕES DE METODOS DE VACINAÇÃO CONTRA A BRUCELOSE E RAIVA E EXAMES DE DETECÇÃO DA BRUCELOSE E TUBERCULOSE

16:00 – PROCISSÃO DOS CARREIROS

17:00 – MISSA

18:30 – CONFRATERNIZAÇÃO

19:30 – FORRÓ PÉ DE SERRA COM GUGA E BANDA

Desde já agradecemos antecipadamente a sua presença, equipe local da EMATER-PB U.O. Água Branca, Secretaria Municipal de Agricultura, CMDRS e Comissão Organizadora da 36ª Noite do Carreiro.



Secretaria de Estado de
Desenvolvimento da
Agropecuária e da Pesca



GOVERNO
DA PARAIBA

