UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRO-REITÓRIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

SEBASTIÃO ANDRÉ BARBOSA JUNIOR

SAÚDE, CAMPESINATO E OS ANIMAIS:
UMA ANÁLISE SOBRE AS CRIAÇÕES DE RUMINANTES EM ASSENTAMENTOS RURAIS NO ESTADO DE PERNAMBUCO NA PERSPECTIVA DA EPIDEMIOLOGIA CRÍTICA

RECIFE, PE
2021

SEBASTIÃO ANDRÉ BARBOSA JUNIOR

SAÚDE, CAMPESINATO E OS ANIMAIS: UMA ANÁLISE SOBRE AS CRIAÇÕES DE RUMINANTES EM ASSENTAMENTOS RURAIS NO ESTADO DE PERNAMBUCO NA PERSPECTIVA DA EPIDEMIOLOGIA CRÍTICA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, do Departamento de Medicina Veterinária, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Ciência Veterinária.

Orientador:

Prof. Dr. Huber Rizzo

Coorientadores:

Profa. Dra. Jaqueline Bianque de Oliveira

Prof. Dr. Aderaldo Alexandrino de Freitas

RECIFE, PE

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

B238s Barbosa Junior, Sebastião André
Saúde, campesinato e os animais : uma análise sobre as criações de ruminantes em assentamentos rurais no estado de Pernambuco na perspectiva da Epidemiologia Crítica / Sebastião André Barbosa Junior. - 2021.
172 f. : il.

Orientador: Huber Rizzo.
Coorientador: Aderaldo Alexandrino de Freitas.
Inclui referências, apêndice(s) e anexo(s).

Tese (Doutorado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Recife, 2021.

1. Agroecologia. 2. Determinação Social da Saúde. 3. Epidemiologia Crítica. 4. Etnoveterinária. 5. Saúde Única. I. Rizzo, Huber, orient. II. Freitas, Aderaldo Alexandrino de, coorient. III. Título

CDD 636.089

SAÚDE, CAMPESINATO E OS ANIMAIS: UMA ANÁLISE SOBRE AS CRIAÇÕES DE RUMINANTES EM ASSENTAMENTOS RURAIS NO ESTADO DE PERNAMBUCO NA PERSPECTIVA DA EPIDEMIOLOGIA CRÍTICA

Tese elaborada por:

SEBASTIÃO ANDRÉ BARBOSA JUNIOR

Aprovada em: **26 de fevereiro de 2021**

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof. Dr. Huber Rizzo – Presidente
Departamento de Medicina Veterinária - Universidade Federal Rural de Pernambuco (DMV/UFRPE)

_____

Profa. Dra. Idê Gomes Dantas Gurgel – 1.º Membro
Instituto Aggeu Magalhães - Fundação Oswaldo Cruz (IAM/FIOCRUZ)

_____

Prof. Dr. Edisio Oliveira de Azevedo – 2.º Membro
Departamento de Medicina Veterinária - Universidade Federal de Sergipe (DMV/UFS)

_____

Prof. Dr. Jorge Luiz Schirmer de Mattos – 3.º Membro
Departamento de Educação - Universidade Federal Rural de Pernambuco (DED/UFRPE)

_____

Prof. Dr. Jean Carlos Ramos da Silva – 4.º Membro
Departamento de Medicina Veterinária - Universidade Federal Rural de Pernambuco (DMV/UFRPE)

_____

Profa. Dra. Jaqueline Bianque de Oliveira – 1.º Suplente
Departamento de Biologia - Universidade Federal Rural de Pernambuco (DB/UFRPE)

_____

Prof. Dr. Aderaldo Alexandrino de Freitas – 2.º Suplente
Departamento de Medicina Veterinária – Universidade Federal Rural de Pernambuco (DMV/UFRPE)

Dedico este trabalho ao meu pai, Sebastião André Barbosa (*in memoriam*), por ser o meu melhor amigo e maior professor! Muito obrigado pela grande experiência de ser teu filho! Seremos pai e filho eternamente!

Dedico aos(as) importantes atores e atrizes da vida real nos assentamentos rurais, camponeses(as), animais, movimentos sociais e às organizações políticas, pelas experiências, os ensinamentos e aprendizados, que me inspiram a lutar e pesquisar em busca de melhorias nas condições de vida, trabalho e saúde dos Territórios da Reforma Agrária!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, Ser maior, que é Tudo, amor, energia boa, que me deu força e condições de chegar aqui! Agradeço a São Francisco, que me mostrou uma espiritualidade rica em amor à natureza e rica em justiça social!

Agradeço a meu pai, Sebastião André Barbosa (*in memoriam*), sempre ao meu lado, ajudando-me, trazendo forças e boas energias para enfrentar as dificuldades da vida! Agradeço todo o amor, carinho e dedicação que o senhor teve e tem por mim. Nunca me esquecerei. O senhor estará para sempre em meu coração, te amo painho! Agradeço a minha mãe, Maria José (mainha), por sempre batalhar por mim e estar ao meu lado! Agradeço ao meu irmão, André José (Dé), meu segundo pai, o apoio e ser meu porto seguro na vida! Lembro, em especial, quanto você se esforçou para me levar à escola, e me buscar; e no início da minha faculdade, acordava de madrugada para me levar ao ponto do ônibus! Não tenho palavras para agradecer à minha família. Esta conquista não é só minha, se consegui chegar aqui, certamente foi graças a todos vocês!

Agradeço a minha companheira, Isabela Dias (Flor), o caminho que estamos construindo juntos, a ajuda, a cumplicidade, o carinho e a compreensão especial nos momentos difíceis! Agradeço a minha sogra, Sandra Batista (Dona Sandra), e a meu sogro, Antônio Dias (Seu Antônio), o carinho e a atenção!

Agradeço a minha tia Rizete e tia Idalice (Dadau) a força e o apoio que sempre me deram em toda a minha vida!

Agradeço aos(às) camponeses(as) dos Assentamentos Mato Grosso, Jardim, Serra Grande, Chico Mendes III, e Concórdia e Santa Cruz. Agradeço também às associações de agricultores(as) familiares dos respectivos territórios, a participação e o apoio na realização da pesquisa. Peço desculpas pela pesquisa não ter saído como planejado em consequência da situação de pandemia de covid-19; agradeço a compreensão e o apoio de todos.

Agradeço ao meu orientador, o professor Huber, que aceitou enfrentar a jornada desta pesquisa, igualmente seus ensinamentos. Agradeço também ao Grupo de Estudo em Buiatria (GEB/DMV/UFRPE), sob a coordenação do professor e seus membros, o acolhimento e as experiências compartilhadas com a criação e sanidade de ruminantes!

Agradeço à minha coorientadora, professora Jaqueline, que sempre se mostrou disponível, a sinceridade, disciplina e rigorosidade em seu trabalho acadêmico, e também o

grande coração que tem! Agradeço ao Laboratório de Parasitologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (LAPAR/DB/UFRPE), sob a coordenação da professora, e a todos os seus membros, o acolhimento e o grande aprendizado nos momentos de estudo e de debate sobre parasitologia e saúde única.

Agradeço ao coorientador e amigo, professor Aderaldo, as várias sementes que plantou em minha trajetória como veterinário desde a graduação: da agroecologia, da etnoveterinária, da saúde coletiva dentre várias outras. Em especial, na fase do doutorado, ter-me apresentado o "texto de Astudillo", e, assim, plantando a semente para esta presente pesquisa! Agradeço também sua amizade e força em diferentes momentos da minha vida.

Agradeço aos professores que participaram da banca de avaliação da Tese: Profa. Dra. Idê Gurgel, Prof. Dr. Edísio Azevedo, Prof. Dr. Jorge Mattos e o Prof. Dr. Jean Silva. Todos vocês já vêm contribuindo de alguma maneira em minha formação, muito obrigado!

Agradeço a Clara Albuquerque, Janaína Silva e a Manoel Batista, estudantes de graduação em Medicina Veterinária na UFRPE (Clara e Manoel se formaram no decorrer da tese), que realizaram esta pesquisa comigo, indo aos assentamentos, realizando os DRP, fazendo as entrevistas, ou mesmo para visitar e tomar um café com os(as) camponeses(as). Com o Prof. Aderaldo, formamos um grupo de estudos, o Coletivo Veterinária e Sociedade, e discutimos os textos básicos que subsidiaram a elaboração teórica da pesquisa. Abordamos temas sobre agroecologia, saúde do campo, extensão rural, dimensão social da saúde animal, trabalho e saúde, etc. Vocês foram fundamentais para a realização do meu doutorado. Obrigado!

Agradeço aos amigos, Paulo Lira e Pedro Albuquerque, por terem me ajudado muito na pesquisa, discutindo teoria e metodologia comigo, a contribuição no Coletivo Veterinária e Sociedade, além de tudo, serem grandes amigos da vida!

Agradeço a Taile Katiele, também doutoranda, a ajuda fundamental nas atividades realizadas nos assentamentos rurais. Muito obrigado, Taile!

Agradeço ao Rancho Tangará, a todos os animais e plantas que já passaram e estão aqui, os valiosos momentos e ensinamentos para minha vida! Essa convivência é fundamental para a minha essência!

A meu amigo, Valdemar (Demar), que não tem diploma universitário, mas na lida com as plantas e os animais, é Doutor! Agradeço a grande ajuda, os ensinamentos e a amizade!

Agradeço ao Diretório Acadêmico de Medicina Veterinária (Davet) da UFRPE, o grande caminho de aprendizado que se iniciou na graduação e continuou durante os anos de pós-graduação com visitas e diálogos aos assentamentos rurais, o campesinato, a criação

animal e a saúde do campo. Muito obrigado ao Davet e a todos os camaradas que tive a oportunidade de conhecer, de organizar e lutar junto!

Agradeço, à UFRPE, a acolhida, em especial ao Departamento de Medicina Veterinária, o convívio desde 2007. Não tenho palavras para descrever o sentimento à universidade pública, que me proporcionou a graduação em Medicina Veterinária e em Licenciatura em Ciências Agrícolas, no Mestrado e agora no doutorado em Ciência Veterinária. Só tenho a agradecer a todos(as) os(as) professores(as), aos(às) técnicos(as), aos(às) amigos(as) estudantes, a toda comunidade universitária, aos(às) tutores(as) e a seus animais, atendidos no Hospital Veterinário. Muito obrigado a todos, vocês foram importantes para a minha formação enquanto ser humano, ser político e ser profissional.

Agradeço à Capes o financiamento da bolsa de pós-graduação em nível de Doutorado: “O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (Capes) - Código de Financiamento 001.”

Meu Brasil presta atenção
Olha teus campos floridos
Os teus bosques destruídos
Pelo Agro da nação
Investe maior valor
No pequeno produtor
Que põe comida na mesa
Pensa mais no teu futuro
Quebra logo esse muro
Que tu cresces com certeza

Cuida mais da tua mata
Rejeita quem a destrói
Não sabes o quanto dói
A floresta desmatada
Abre os olhos, meu Brasil
Não vês que perdes teus brios
Em favor do estrangeiro
Deixa dessa parcimônia
E protege a Amazônia
Bem do povo brasileiro

Atende os teus assentados
Divide a terra por igual
Acaba logo esse mal
Dos teus latifundiários
O veneno produz morte
Não arrisca tua sorte
Pra quem apenas empreende
Muda tua produção
Não permite ser em vão
A luta de quem te defende

(Manoel Aleixo Batista Neto, "Netinho Batista",
poeta e médico veterinário)

Aos esfarrapados do mundo e aos que neles se descobrem e,
assim descobrindo-se, com eles sofrem, mas, sobretudo, com eles lutam.

(Paulo Freire, *Pedagogia do oprimido*)

RESUMO

A criação de ruminantes no Brasil é composta majoritariamente pela agricultura familiar. A bovinocultura tem uma contribuição importante no número de estabelecimentos e a caprinovinocultura, tanto os estabelecimentos, quanto os rebanhos são em maioria de base familiar e camponesa. A ideia do estudo foi estabelecer uma relação entre a saúde animal e a dimensão social, no sentido de conhecer o perfil epidemiológico de saúde das criações, envolvendo não apenas os animais, mas os(as) camponeses(as) criadores(as) e os seus territórios, à luz da Determinação Social da Saúde, tendo como aporte teórico-metodológico central a Epidemiologia Crítica. Dessa forma, objetivou-se realizar um estudo epidemiológico de caráter descritivo sobre as criações de ruminantes em assentamentos rurais no estado de Pernambuco. A pesquisa foi desenvolvida em cinco assentamentos rurais: Mato Grosso, Jardim, Serra Grande, Chico Mendes III, e Concórdia e Santa Cruz. A análise descritiva foi desenvolvida tendo como instrumentos de coleta de dados: entrevista estruturada, diagnóstico rural participativo e a observação participante. A proposta do Plano de Atividades de Extensão Universitária desenvolveu-se com base na concepção da Extensão Universitária Popular e da estratégia do Monitoramento Participativo. Dentre os principais resultados, teve-se que a maioria dos entrevistados foi do sexo masculino (76,6%), média de idade de 52,3 anos, baixa escolaridade; e renda familiar prevalente de um até três salários mínimos em 91,4% dos casos. A presença de uma escola foi relatada em três assentamentos. Em todos foram descritos condições precárias de infraestrutura e escassez de políticas públicas. A espécie bovina foi a mais presente nas criações, tendo como finalidade principal, a engorda. O principal sistema de criação utilizado foi o semiextensivo (82,9%) e as principais doenças mencionadas nos bovinos foram: verminoses e infestação por carrapatos (91,5%), e para os caprinos e ovinos: verminoses (85,3%) e infecção do umbigo (onfalite) (58,3%). Os dois principais motivos da criação foram o afeto pelos animais e a renda, com o bovino apresentando um significado econômico muito importante. Quanto aos aspectos do trabalho e da saúde, os(as) camponeses(as) demonstraram que a rotina de atividades com os animais se caracterizou como um processo árduo, com dificuldades na utilização de EPI e EPC, resultando em uma carga de trabalho ergonômica, química, física e biológica, havendo relatos de acidentes e afastamento das atividades. Também se verificaram aspectos de dificuldade ao acesso a serviços de saúde que contribuíram para a ocorrência de doenças crônicas, osteoarticulares, hipertensão, diabetes em paralelo a doenças infecciosas e parasitárias, como esquistossomose e leishmaniose. A proposta de Plano de Atividades de Extensão Universitária culmina com uma proposta social para a extensão universitária para intervir em situações reais da classe trabalhadora. Organizou-se a proposta com base em quatro demandas: apresentação dos resultados e articulação social, saúde animal, saúde do trabalhador e saúde do campo, sendo construída com base na Extensão Universitária Popular, Agroecologia, Etnoveterinária e Saúde Única. A infraestrutura dos assentamentos rurais, o manejo produtivo e sanitário, a relação dos assentados com os bovinos, e os aspectos do trabalho e da saúde mostraram-se de maneira precária. Dessa forma, sugere-se que tais condições na criação de ruminantes em assentamentos rurais fazem parte de uma totalidade, resultante de um modelo de sociedade baseada no modo de produção capitalista, sendo consequência histórica e estrutural da questão agrária no país, mostrando, assim, a determinação social no processo saúde-doença nas populações animais e nos seres humanos.

Palavras-chave: Agroecologia. Determinação Social da Saúde. Epidemiologia Crítica. Etnoveterinária. Saúde Única.

ABSTRACT

Ruminant raising in Brazil is mainly composed of family farming. Bovine farming has an important number of facilities whereas in goat farming most of, both facilities and herds belong to Family farming and peasant agriculture. The objective of the study was to establish a relation between animal health and the social dimension, in the sense of knowing the epidemiological health profile of the farms, involving not only the animals, but the peasants (farmers) and their territories, according to the Social Determinants of Health, with Critical Epidemiology as its central theoretical and methodological contribution. Thus, the objective was to carry out an epidemiological study of descriptive nature on ruminant farming in rural settlements in Pernambuco state. The research was carried out in five rural settlements: Mato Grosso, Jardim, Serra Grande, Chico Mendes III and Concórdia e Santa Cruz. The descriptive analysis was developed using the instruments of data collection: structured interview, participatory rural appraisal and participant observation. The proposal for the University Extension Activities Plan was developed based on the concept of Popular University Extension and the Participatory Surveillance strategy. Among the main results, it was found that the majority of the interviewees were male (76.6%), with an average age of 52.3 years old, low education levels and the prevalent family income was one to three minimum wages in 91.4% of cases. The presence of a school was reported in three settlements, in all of which poor infrastructure conditions and scarcity of public policies were described. The bovine species was the most present in the farms, having fattening as the main purpose. The farming system mainly used was semi-extensive (82.9%) and the mainly mentioned diseases in bovines were: worm and tick infestation (91.5%), whereas in goats and sheep were worm infestations (85.3 %) and omphalitis (58.3%). The two main reasons for animal raising were affection for the animals and the income, bovines having a very important economic significance. As for work and health aspects, the peasants showed that the routine of activities with animals was characterized as an arduous process, with difficulties in the use of PPE and CPE, resulting in an ergonomic, chemical, physical and biological workload, with reports of accidents and absence from activities. There were also aspects of difficulty in accessing health services that contributed to the occurrence of chronic and osteoarticular diseases, hypertension, diabetes, as infectious and parasitic diseases, such as schistosomiasis and leishmaniasis. The proposed University Extension Activities Plan culminates as a social proposal for university extension to intervene in real situations of the working class. The Plan was constituted based on popular conceptions of education and health, and incorporated aspects of Agroecology and Ethnoveterinary, on the sustainability and valorization of popular practices and knowledge, and of One Health, with regard to the intersectoriality of public policies. The infrastructure of rural settlements, productive and sanitary management, the relationship between settlers and cattle, and aspects of work and health were precarious. Thus, it is suggested that such conditions in ruminant farming in rural settlements are part of a total, resulting from a model of society based on the capitalist mode of production, being a historical and structural consequence of the agrarian issue in the country, thus showing the social determinants in the health-disease process in animal and human populations.

Keywords: Agroecology. Critical Epidemiology. Ethnoveterinary. One Health. Social Determinants of Health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Apresentação do projeto de pesquisa em reunião ordinária na associação do Assentamento Jardim, Moreno, Pernambuco, Brasil (1A), e na reunião ordinária da associação do Assentamento Serra Grande, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil (1B) 60

Figura 2 Realização das técnicas do mapa falado e diagrama da Venn nos assentamentos rurais, na figura 2A a dinâmica no Assentamento Chico Mendes III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil, e na figura 2B, no Assentamento Jardim, Moreno, Pernambuco, Brasil 62

Figura 3 Realização da técnica do diagrama de fluxo nos assentamentos rurais, na figura 3A dinâmica no Assentamento Mato Grosso, Moreno, Pernambuco, Brasil, e na figura 3B, no Assentamento Chico Mendes III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil 63

Figura 4 Entrevistas nas unidades produtivas dos(as) camponeses(as) criadores(as), A e B foram entrevistas realizadas no Assentamento Jardim, Moreno, Pernambuco, Brasil 64

Figura 5 Matriz final do mapa falado e diagrama de Venn realizado no Assentamento Mato Grosso, Moreno, Pernambuco, Brasil 71

Figura 6 Matriz visual do diagrama de fluxo sobre a criação de ruminantes construída no Assentamento Mato Grosso, Moreno, Pernambuco, Brasil. 72

Figura 7 Matriz final do mapa falado e diagrama de Venn realizado no Assentamento Jardim, Moreno, Pernambuco, Brasil 74

Figura 8 Matriz visual do diagrama de fluxo sobre a criação de ruminantes

construída no Assentamento Jardim, Moreno, Pernambuco, Brasil 75

Figura 9 Matriz final do mapa falado e diagrama de Venn realizado no Assentamento Serra Grande, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil 77

Figura 10 Matriz visual do diagrama de fluxo sobre a criação de ruminantes construída no Assentamento Serra Grande, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil 79

Figura 11 Matriz final do mapa falado e diagrama de Venn realizado no Assentamento Chico Mendes III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil 80

Figura 12 Matriz visual do diagrama de fluxo sobre a criação de ruminantes construída no Assentamento Chico Mendes III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil 81

Figura 13 Matriz final do mapa falado e diagrama de Venn realizado no Assentamento Concórdia e Santa Cruz, São Lourenço da Mata, Pernambuco, Brasil 83

Figura 14 Matriz visual do diagrama de fluxo sobre a criação de ruminantes construída no Assentamento Concórdia e Santa Cruz, São Lourenço da Mata, Pernambuco, Brasil 84

Figura 15 Instalações consideradas razoáveis localizadas no Assentamento Concórdia e Santa Cruz, São Lourenço da Mata, Pernambuco, Brasil (A), com aprisco de madeira, e no Assentamento Mato Grosso, Moreno, Pernambuco, Brasil (B), com cocheira mista de alvenaria e madeira 89

Figura 16 Unidade produtiva com a presença de uma cocheira na parte superior, uma horta logo abaixo e uma vaca com um bezerro próximo:

Assentamento Serra Grande, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil 94

Figura 17 Camponês com seus bovinos soltos no cercado em sua unidade produtiva: Assentamento Mato Grosso, Moreno, Pernambuco, Brasil 96

Figura 18 Bezerros em modelos de criação semelhante ao intensivo: Assentamento Serra Grande, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil 96

Figura 19 Camponês realizando a "muda" de seu animal: Assentamento Chico Mendes III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil 97

Figura 20 Bovinos comendo capim dentro da cocheira de um camponês criador: Assentamento Chico Mendes III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil 98

Figura 21 Camponesa criadora vindo com o capim em sua égua para a sua unidade produtiva: Assentamento Chico Mendes III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil 99

Figura 22 Camponesa criadora realizando o manejo da "muda" de seus animais no pasto: Assentamento Chico Mendes III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil 100

Figura 23 Camponês criador do Assentamento Jardim, Moreno, Brasil, indo levar seus animais para o pasto pela manhã (A), e outro camponês criador, também do Assentamento Jardim, trazendo seus animais do pasto, pela tarde (B) 104

Figura 24 Camponês criador do Assentamento Mato Grosso, Moreno, Pernambuco, Brasil, contendo uma vaca no brete de madeira em sua unidade produtiva 105

Figura 25 Unidade básica de saúde localizada no Assentamento Serra Grande,

Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil 107

Figura 26 Academia da cidade localizada no assentamento Serra Grande, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil 108

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Relação dos assentamentos rurais participantes da pesquisa, segundo nome, município e mesorregião do estado de Pernambuco, Brasil 60

Quadro 2 Etapas do Plano de Atividade de Extensão Universitária 67

Quadro 3 Código das reuniões de diagnóstico rural participativo e entrevistas utilizadas para a compreensão da relação dos(as) camponeses(as) criadores com os bovinos nos Assentamentos rurais Mato Grosso, Chico Mendes III e Serra Grande, Pernambuco, Brasil 93

Quadro 4 Código das reuniões de DRP e entrevistas para análise dos aspectos do trabalho e saúde dos(as) camponeses(as) criadores(as) em cinco assentamentos rurais de Pernambuco, Brasil 103

Quadro 5 Domínio Global da Matriz de Processos Críticos da criação de ruminantes em assentamentos rurais no estado de Pernambuco, Brasil 110

Quadro 6 Domínio Particular da Matriz de Processos Críticos da criação de ruminantes em assentamentos rurais no estado de Pernambuco, Brasil 112

Quadro 7 Domínio Singular da Matriz de Processos Críticos da criação de ruminantes em assentamentos rurais no estado de Pernambuco, Brasil 114

Quadro 8 Matriz da intervenção para apresentação dos resultados da pesquisa e articulação dos diferentes atores sociais e institucionais 117

Quadro 9 Matriz da intervenção para as atividades relacionadas com a Saúde Animal 118

Quadro 10 Matriz da intervenção para as atividades relacionadas com a Saúde do(a) Trabalhador(a) Camponês(a) 119

Quadro 11 Matriz da intervenção para as atividades relacionadas com a Saúde do Campo 120

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Perfil dos(as) camponeses(as) criadores(as) de ruminantes de acordo como o sexo, faixa etária, raça/cor, escolaridade, atividade laboral, renda familiar e tipo de moradia em cinco assentamentos rurais do estado de Pernambuco, Brasil 87

Tabela 2 Aspectos das criações de ruminantes de acordo com a espécie animal e o sistema de criação em cinco assentamentos rurais de Pernambuco, Brasil 89

Tabela 3 Frequências absoluta e relativa das enfermidades de bovinos e pequenos ruminantes mencionadas em entrevista com 47 criadores de ruminantes de cinco assentamentos rurais do estado de Pernambuco, Brasil 91

Tabela 4 Relato de ocorrência de doenças e agravos em camponeses(as) de cinco assentamentos rurais do estado de Pernambuco, Brasil 110

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACE	Agente de Combate à Endemias
ACS	Agente Comunitário de Saúde
ADAGRO	Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
ATT	Acidentes de transporte terrestre
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CEREST	Centro de Referência em Saúde do Trabalhador
CEUA	Comissão de Ética no Uso de Animais
DAMV	Diretório Acadêmico de Medicina Veterinária
DMV	Departamento de Medicina Veterinária
DNERu	Departamento Nacional de Endemias Rurais
DORT	Doenças osteoarticulares relacionadas com o trabalho
DRP	Diagnóstico Rural Participativo
EAFVSA	Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão
EMATER	Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural
ESF	Estratégia Saúde da Família
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
ESO	Estágio Supervisionado Obrigatório
EUP	Extensão Universitária Popular
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FETAPE	Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Pernambuco
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
GEB	Grupo de Estudos em Buiatria
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPA	Instituto Agronômico de Pernambuco
LAPAR	Laboratório de Parasitologia

MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MST	Movimento dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais Sem Terra
NAC	Núcleo de Agroecologia e Campesinato
PAIS	Programa de Ações Integradas de Saúde
PIASS	Programa de Interiorização das Ações de Saúde e Saneamento
PNAB	Política Nacional de Atenção Básica
PNSIPCFA	Política Nacional de Saúde Integral dos Povos do Campo, da Floresta e das Águas
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SUS	Sistema Único de Saúde
SUCAM	Superintendência de Campanhas de Saúde Pública
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
VAR	Variedades de Alto Rendimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 21
2 OBJETIVOS 29
2.1 Objetivo geral 29
2.2 Objetivos específicos 29
3 REVISÃO DE LITERATURA 30
3.1 Introdução à Medicina Social Latino-Americana 30
3.2 Por uma Epidemiologia Veterinária Crítica: a compreensão da dimensão social na saúde animal 34
3.3 O campesinato no Brasil: condições de vida, saúde e criação animal 39
3.4 Crítica à produção animal industrial: a criação animal de base agroecológica como caminho 47
3.5 O diálogo da Saúde Única com a Agroecologia e a Etnoveterinária ... 53
4 MATERIAL E MÉTODOS 57
4.1 Aproximação da teoria com a metodologia 57
4.2 Tipo de pesquisa 59
4.3 Local da pesquisa 59
4.4 Articulação com os assentamentos rurais 60
4.5 Participantes da pesquisa 61
4.6 Instrumentos de coleta de dados 61
4.6.1 Diagnóstico rural participativo 61
4.6.2 Entrevista 63
4.6.3 Observação participante 64
4.7 Análise dos dados 65
4.7.1 Diagnóstico rural participativo 65
4.7.2 Entrevista 65
4.7.3 Observação participante 65
4.7.4 Organização dos dados 66
4.8 Plano de atividades de extensão universitária 66
4.9 Considerações éticas 69
5 RESULTADOS 70

5.1 Diagnóstico rural participativo 70
5.1.1 Assentamento Mato Grosso 70
5.1.2 Assentamento Jardim 73
5.1.3 Assentamento Serra Grande 76
5.1.4 Assentamento Chico Mendes III 79
5.1.5 Assentamento Concórdia e Santa Cruz 82
5.2 Caracterização social, produtiva e sanitária das criações de ruminantes nos assentamentos rurais 85
5.2.1 Perfil dos(as) camponeses(as) criadores(as) e características de seus territórios 85
5.2.2 Aspectos produtivos e sanitários das criações de ruminantes 88
5.3 Um diálogo entre a Etnoveterinária e Agroecologia: a relação dos(as) camponeses(as) criadores(as) com os bovinos 93
5.3.1 Origem e significado da relação dos(as) camponeses(as) com a criação de bovinos 93
5.3.2 Modo de criação e o trabalho com os bovinos 95
5.3.3 As mulheres e a criação de bovinos 98
5.3.4 Os saberes populares no cuidado dos bovinos 100
5.3.5 Principais desafios da criação de bovinos em assentamentos rurais 101
5.4 Aspectos do trabalho e da saúde diante da realidade dos(as) camponeses(as) criadores(as) 103
5.4.1 O trabalho com a criação de ruminantes e sua relação com a saúde dos(as) camponeses(as) 103
5.4.2 Aspectos sobre a saúde pública e ocorrência de doenças nos(as) camponeses(as) 107
5.5 Plano de atividades em extensão universitária 110
6 DISCUSSÃO 121
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS 139
REFERÊNCIAS 142
APÊNDICES 154
APÊNDICE A – ROTEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO DAS TRÊS TÉCNICAS DO DRP 154
APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA 156

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 166
ANEXOS 168
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP/UPE 168
ANEXO B – LICENÇA PARA O USO DE ANIMAIS DA CEUA/UFRPE 171
ANEXO C – ARTIGO PUBLICADO NA REVISTA AGRICULTURA FAMILIAR: PESQUISA, FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO (UFPA) 172

1 INTRODUÇÃO

Minha história com o meio rural começa incisivamente no ano 2000 quando me mudei de uma área urbana de Recife, Pernambuco, para um sítio, o "Rancho Tangará", localizado na área rural de Bonança, distrito de Moreno, Pernambuco. A partir daí, tem início minha socialização e o aprendizado sobre a vida, as pessoas e o trabalho na agricultura e com os animais, realidade essa apresentada por meu pai, meu maior professor! Depois dessa mudança, fui estudar na Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão (EAFVSA) de Pernambuco, formando-me em Técnico em Agropecuária, formação essa que me aproximou mais do mundo rural. Posteriormente, comecei o curso de Medicina Veterinária na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), com a certeza de me formar e trabalhar com animais de produção, bovinos, caprinos, ovinos, suínos e equídeos.

Minha primeira experiência com projetos acadêmicos foi no início da graduação, com a participação em um projeto de extensão universitária, com assistência técnica à pequenos produtores de caprinos e ovinos na cidade de Ibimirim, sertão de Pernambuco. Essa experiência foi muito rica e despertou em mim o interesse pela extensão rural, de forma técnica e social, buscando entender a realidade onde os(as) criadores(as) se inseriam. Uma vez ou outra, além de discussões técnicas, havia problematizações sobre o projeto, acerca da realidade dos(as) criadores(as), com base em Paulo Freire; sem entender muito bem, sempre tentei ficar atento. No decorrer da graduação, percebi que a extensão universitária e rural não eram muito valorizadas pelo currículo formal do curso de Medicina Veterinária.

Tive um reencontro com a extensão rural e com Paulo Freire quando comecei a militar pelo movimento estudantil no Diretório Acadêmico de Medicina Veterinária (Davet), podendo retomar a discussão e estudos sobre tais temas, além de conhecer outros pertinentes como a agroecologia, agricultura familiar, campesinato, educação popular, educação em saúde, saúde coletiva, questão agrária, entre outros. A atuação no Davet proporcionou maior entendimento da realidade com o conhecimento e o diálogo, também os movimentos sociais e seus territórios, como comunidades urbanas e assentamentos rurais. Quando entrei na graduação, participei como calouro (ouvinte) da "calourada" receptiva. No Davet, tive a oportunidade de contribuir na organização desse evento. A calourada receptiva tinha como objetivo apresentar diferentes realidades e conteúdos que os(as) calouros(as) de Medicina

Veterinária não iriam ter a oportunidade de vivenciar durante o curso. A partir de tal contexto, fui aproximando-me e me interessando pelos assentamentos rurais.

A curiosidade e os estudos sobre a realidade dos assentamentos rurais foram intensificados com a experiência do meu Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) do curso de Medicina Veterinária, realizado no Assentamento Rural Chico Mendes III, onde estudei sobre a Etnoveterinária, pesquisando a relação dos(as) camponeses(as) com os animais. O Núcleo de Agroecologia e Campesinato (NAC) da UFRPE teve um papel muito importante no período do meu ESO, contribuindo na sua articulação e supervisão, e também para um aprofundamento teórico e prático sobre a Agroecologia. A formação no curso de Licenciatura em Ciências Agrícolas da UFRPE também foi uma experiência que me proporcionou maior entendimento sobre o meio rural, tendo a oportunidade de cursar disciplinas e estudar sobre assentamentos rurais, agricultura familiar, campesinato, questão agrária, extensão rural, metodologias participativas, educação do campo, educação formal e não formal em escolas, movimentos sociais e outras instituições.

Depois de formado em Medicina Veterinária e em licenciatura em Ciências Agrícolas, tive a oportunidade de trabalhar como veterinário extensionista em assentamentos rurais da Região Metropolitana e Zona da Mata de Pernambuco, em uma chamada pública realizada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra). Essa vivência me apresentou a realidade de vários assentamentos rurais e o desafio da assistência técnica problematizada com a precariedade dos territórios. O que mais me chamou a atenção nessa vivência foi a presença e diversidade da criação animal e a vulnerabilidade social dos territórios. Essas questões ficaram marcadas em minha mente, sempre pensando em como poderia aprofundar-me acadêmica e tecnicamente sobre tais assuntos e aspectos.

Sempre tive o interesse pelos animais de produção, e com os conhecimentos adquiridos, cresceu minha inquietação sobre eles no contexto da agricultura familiar, principalmente em assentamentos rurais, e todos os temas que são fundamentais para o entendimento de tal situação, envolvendo Agroecologia, Extensão Rural e Universitária, Educação Popular, Etnoveterinária e Saúde do Campo, entre outros conhecimentos. Tal vivência profissional me levou a estudar Paulo Freire em uma tentativa de maior aproximação dos camponeses e do processo político e educativo da extensão rural. Pelo fato de estar presente em vários momentos de minha formação, tenho uma admiração em especial pelo Professor Paulo Freire, que me causou sempre mais curiosidade, respondendo a algumas dúvidas e criando outras.

Com esta síntese de minhas experiências, chego ao curso de Doutorado em Ciência Veterinária da UFRPE. Já tinha em minha mente, portanto, os elementos para a construção de uma pesquisa: os assentamentos rurais, a criação animal e a saúde do campo, consubstanciados na Agroecologia, Extensão Rural e Saúde Coletiva. Mas como organizá-los?

Foi a leitura do estudo de Tomich (2007) que me trouxe a primeira contribuição para organizar meus pensamentos. A autora pesquisou sobre o processo saúde-doença de bovinos oriundos de assentamentos rurais no estado de Mato Grosso do Sul. Esse estudo trouxe pontos importantes para minha perspectiva de estudo, com destaque para o trabalho da Epidemiologia em conjunto com metodologias participativas, denominado de Epidemiologia Participativa, que promoveu um diálogo de alguns aspectos teóricos e metodológicos em pesquisa qualitativa com aspectos tradicionais da epidemiologia e medicina veterinária preventiva, como processo de amostragem, inquéritos e técnicas de diagnóstico de doenças nos animais.

Tal estudo me respondeu a algumas questões, mas com a permanência de uma dúvida central: como relacionar a criação animal com questões sociais e de saúde mais amplas? Essa dúvida começou a ser solucionada quando analisei o trabalho de Astudillo *et al*. (1990), que tratou de conceitos e perspectivas sobre a sanidade e produção animal relacionadas com questões de organização e modos de produção social em que as populações animais estão inseridas, cuja categoria Enfoque Social da Pecuária é apresentada como subsídio de análise. A partir dessa reflexão, comecei a melhor organizar a relação dos assentamentos rurais, criação animal e a saúde do campo.

Para início do raciocínio sobre a importância do contexto social para a criação animal, traz-se primeiro a afirmação de Marx (1968): “Uma lei abstrata da população só existe para plantas e animais e apenas na medida em que esteja excluída a ação humana”. (Citado por PAULO NETTO, 2011, p.24). Ratificando a importância do contexto social sobre a agropecuária, Freire (1979, p. 50) diz: “[...] que a produção agrícola não existe no ar. Resulta das relações homem-natureza (que se prolongam em relações homem/espaço histórico-cultural)”.

No pensamento de Marx, existe apenas um único pressuposto, o fato de que o ser humano, para poder existir em sociedade, precisa sempre estar transformando a natureza. Apesar desse pressuposto, os seres humanos não estão submetidos apenas às mesmas leis que regem a natureza. O que articula a relação do ser humano com a natureza é o trabalho. É a partir deste que o ser humano transforma a natureza, transforma as forças produtivas, as

relações sociais e se transforma também (LESSA; TONET, 2011). Segundo Marx (2020a, p. 293), trabalho pode ser assim definido:

> Antes, o trabalho é um processo entre homem e a natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação, medeia, regula e controla seu metabolismo com a natureza. Ele mesmo se defronta com o material natural como uma força natural. Ele põe em movimento as forças naturais pertencentes à sua corporalidade, braços e pernas, cabeça e mão, a fim de apropriar-se da matéria natural numa forma útil para sua própria vida. Ao atuar, por meio desse movimento, sobre a natureza externa a ele e ao modifica-la, ele modifica, ao mesmo tempo sua própria natureza.

É com o entendimento do papel fundamental do trabalho na relação do ser humano com a natureza que se inicia a reflexão sobre a relação dos seres humanos com os animais, aqui destacando-se os bovinos, caprinos e ovinos. Os ruminantes foram trazidos para os países da América Latina no período colonial pelos invasores europeus, assumindo funções ligadas ao trabalho e à subsistência, produção de leite, carne, pele, couro, lã, entre outros. A criação animal assumiu uma contribuição secundária à economia colonial, que tinha como prioridades a exploração de matérias-primas como madeira, cana-de-açúcar, cacau, minerais etc. Mais tarde a Revolução Industrial influenciou a intensificação e especializações dos setores rurais, impactando a criação de ruminantes com a intensificação de produção de leite, e com o aumento da exploração territorial para a especialização da produção de carne. Essas características fazem parte da determinação de um novo modo de produção na organização produtiva dos setores rurais, o da lógica industrial, intensificando a exploração da natureza e do trabalho nas áreas rurais (ROSENBERG, 1986).

Essa mudança no modo de produção e organização social estabeleceu o processo de divisão social do trabalho no campo, com os diferentes interesses e conflitos envolvendo os latifundiários e os camponeses. Esse fenômeno também causou mudanças na criação animal nos países da América Latina, conformando diferentes modelos de criação, empresariais, extrativista extensivos, mercantil simples, familiar e subfamiliar, entendendo-se que todos se encontram subjugados ao caráter dependente e periférico do desenvolvimento industrial capitalista (ROSENBERG, 1986).

No recorte atual, o Brasil é responsável por um rebanho de 213, 5 milhões de bovinos, sendo o segundo maior efetivo do mundo, ocupando o primeiro lugar em exportação e o segundo na produção de carne. Na bovinocultura leiteira, o país é responsável por 33,8 bilhões de litros, atingindo o sexto lugar na produção mundial. O Nordeste tem sido a região que mais contribuiu para esse crescimento no país nos últimos anos. Com relação aos pequenos ruminantes, o Brasil possui um rebanho caprino em torno de 10,7 milhões de

animais, sendo que 93,9% destes estão localizados na região Nordeste, principalmente nos estados da Bahia e Pernambuco. A ovinocultura conta com um rebanho nacional de 18,9 milhões de animais, com destaque também para a região Nordeste, que detém 66,7% desse plantel segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019a).

Qual seria a contribuição da criação de ruminantes desenvolvida no contexto da agricultura familiar e camponesa no Brasil? De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, no Brasil existem 2.522.487 estabelecimentos de produção de bovinos. Desses, 1.918.214 (76,1%) são classificados como oriundos da agricultura familiar. Em relação ao rebanho, a agricultura familiar contribui com 31,1% dos bovinos, e para os 78,1%, dos caprinos, e 73,4%, dos ovinos, 78,1%. No Nordeste, os estabelecimentos familiares de produção de bovinos, caprinos e ovinos representam, respectivamente, 80,6%, 79,7% e 78,5%, do total na região, sendo a região com maior número de estabelecimentos de produção de ruminantes na agricultura familiar do país, correspondendo a 36,5%, 90,5% e 80,6%, dos estabelecimentos de bovinos, caprinos e ovinos do Brasil respectivamente. O rebanho da produção familiar na região é composto de 47,8% de bovinos, 71,8% de caprinos e 70,1% de ovinos. Em Pernambuco, há um total de 103.669 estabelecimentos de produção de bovinos, sendo 84,2% (87.295) desses ligados à agricultura familiar. Essa proporção se assemelha aos estabelecimentos com produção de caprinos e ovinos, que percentualmente representam 79,7% e 79,8% respectivamente. Com relação aos rebanhos no Estado, os bovinos, caprinos e ovinos pertencentes à criação familiar representam 62,6%, 72,7% e 71,8% respectivamente (IBGE, 2019b).

Dados oficiais sobre a reforma agrária revelam que existem 9.451 assentamentos rurais no Brasil, onde vivem 1.120.975 famílias. O Nordeste é a região com maior número de assentamentos, perfazendo um total de 4.330 (45%). Pernambuco tem 608 assentamentos, com a presença de 35.618 famílias (GIRARDI, 2018).

A criação de ruminantes também está presente nos territórios da Reforma Agrária, desempenhando uma função social e produtiva relevante. Ferreira, Silva e Antuniassi (1999), que sistematizaram os dados referentes ao I Censo da Reforma Agrária, verificaram a relevância da criação de bovinos, que era desenvolvida por 91,13% das famílias entrevistadas. Paixão (2000) também observou o destaque da bovinocultura em assentamentos rurais, realizou um estudo de caso no Rio de Janeiro, sendo o segmento agropecuário de maior crescimento nessa comunidade nos últimos anos. Leite *et al*. (2004) realizaram pesquisas em assentamentos rurais das cinco regiões do país, e constataram a presença da criação animal na maioria deles, com destaque para os ruminantes. Os bovinos foram identificados em quatro

das cinco regiões, e os pequenos ruminantes se mostraram como uma importante estratégia nos assentamentos da região Nordeste. Em estudo realizado em um assentamento rural da Região Metropolitana do Recife, Barbosa Junior (2013) destacou a importância dos bovinos e a criação de aves para a sobrevivência dos assentados. No estado de Mato Grosso, Ribeiro (2016) realizou um estudo de caracterização da produção animal em quatro assentamentos, e destacou o papel da criação de bovinos, principalmente a produção destinada à carne, que ocupou o primeiro lugar, e a produção de leite, que ficou em terceiro lugar, dentre as criações estudadas.

A produção agropecuária no contexto da agricultura familiar apresenta diversos entraves, tais como falta de estrutura, escassez e até ausência de assistência técnica, de créditos rurais, de acesso a equipamentos, insumos, além da dificuldade de escoamento e comercialização de suas produções. Esses entraves causam graves problemas na estrutura, planejamento, organização, manejo produtivo e sanitário, principalmente o de caráter preventivo na produção animal familiar (BARBOSA JUNIOR, 2013; SILVA *et al*., 2015).

A sanidade dos animais relaciona-se com as formas de produção, tendo grande influência pelos valores culturais das pessoas, sendo um problema de relevância não apenas produtiva, mas também de saúde pública (TOMICH, 2007). Dentre as principais doenças encontradas nas criações de ruminantes estão as de caráter infecioso, com destaque para as doenças parasitárias e as infecções reprodutivas (ALENCAR *et al*., 2010; SILVA *et al*., 2015; TEIXEIRA *et al*., 2015). Dentre essas enfermidades, destacam-se as doenças de caráter zoonótico, que podem ser consideradas ocupacionais, levando em conta a natureza da exposição relacionada ao trabalho do(a) agricultor(a) com os animais, somado às suas precárias condições de vida e reprodução social (AGUIAR, 2007; BATELLI, 2008).

Essa vulnerabilidade na agropecuária, na infraestrutura e na escassez de políticas públicas do mundo rural transpassa a realidade de seus territórios chegando ao espaço acadêmico. Toda essa realidade atual, resultado de uma história de escravidão, exploração de pessoas e de recursos naturais, e concentração de terras e poder no meio rural, tem deixado raízes, resultando até no baixo número de estudos acadêmicos sobre a realidade rural brasileira (STEDILE, 2011). O meio rural demanda muito por pesquisas, não pesquisas pontuais, que respondam apenas a questões acadêmicas, mas as que realizam trabalhos complexos e analisam a saúde de maneira ampla, dialogando com a necessidade dos agricultores e de seus territórios, principalmente em área da reforma agrária (OLIVEIRA, 2011; SANTOS, 2011). A ausência de estudos sobre a agricultura familiar é um entrave

também para o desenvolvimento de políticas públicas e o desenvolvimento territorial dos assentamentos rurais (REYES-ALEMAN, 2020).

Mesmo o Brasil assumindo um importante papel na criação de ruminantes em relação ao mundo, com altos índices produtivos e aplicação de biotecnologias, de maneira contraditória existe outro modelo de criação que não está nos holofotes do agronegócio, não recebe prioridade para créditos rurais e assistência técnica, mas, mesmo assim, com muito trabalho e duras custas, é desenvolvido pelos(as) agricultores(as) familiares e camponeses(as). Essa contradição é determinada pela contradição maior do modo de produção capitalista em que poucos detêm os meios de produção e muitos precisam vender sua força de trabalho para viver.

Diante do exposto, cujo foco revela uma inquietação em relação à criação animal (aqui representada pelos bovinos, caprinos e ovinos) e às questões sociais e de saúde mais amplas, propõe-se a seguinte pergunta de pesquisa: Qual o perfil de saúde das criações de ruminantes no contexto de assentamentos rurais localizados no estado de Pernambuco?

Para responder a tal questionamento, formulamos a seguinte hipótese: as criações de ruminantes em contexto de assentamentos rurais são determinadas socialmente pelo modo de produção capitalista do agronegócio, estando inseridas em territórios que apresentam profunda inequidade social em razão da exploração de caráter histórica e estrutural, além da ausência de políticas públicas, resultando em uma condição crônica de vulnerabilidade. Tal processo se estende à criação animal, gerando impacto na saúde dos animais e resultando também em uma condição precária de trabalho e saúde dos camponeses criadores.

Para responder à pergunta da pesquisa e ao embasamento da hipótese, a presente pesquisa analisou a complexa realidade de saúde dos assentamentos rurais com subsídio da ciência da Epidemiologia. De acordo com Breilh (2006), todo fenômeno que interfere no modo de vida e na reprodução social, consequentemente na saúde de uma população, diz respeito à análise e interpretação epidemiológica. Almeida Filho e Rouquayrol (2006) argumentam que, cada vez mais, a abordagem epidemiológica vem valorizando as múltiplas dimensões da saúde, envolvendo aspectos além dos biológicos, como o social, cultural e ecológico. Dessa maneira a epidemiologia propícia uma compreensão mais ampla sobre o processo saúde-doença, indo além dos estudos sobre agentes infecciosos e fatores responsáveis pela causalidade individual das doenças.

A proposta epidemiológica desenvolvida nesta pesquisa foi de cunho social, que Barata (2005) apresenta como uma abordagem que compreende o processo saúde-doença de maneira específica a uma natureza social. Portanto, ainda segundo a autora, para isso,

necessita-se de uma elaboração diferente, que envolva aspectos não só metodológicos, mas também teóricos. Assim, o aporte teórico-metodológico central da presente pesquisa foi o da Epidemiologia Crítica, que, de acordo com Breilh (2006), é compreendida como a análise de uma determinada população em seu recorte territorial e temporal, entendendo o processo saúde-doença ligado à organização das forças produtivas e das relações sociais.

Breilh (2006) afirma que um perfil epidemiológico deve ser voltado para à saúde, envolvendo o modo de vida e a reprodução social de uma população que produza elementos para a emancipação humana e transformação social. Ao contrário da epidemiologia tradicional, que trabalha com ênfase nas doenças, com aspectos fatoriais e casuais de sua ocorrência, separados e descontextualizados da realidade. De forma complementar, Astudillo *et al*. (1990, p. 42) afirmam: "Em síntese, o perfil de saúde de uma população animal é resultante da forma particular de inserção no processo produtivo em um momento histórico e em espaço determinado."

Duas categorias de análise foram utilizadas para subsidiar o trabalho com a Epidemiologia Crítica, a Determinação Social da Saúde e o Enfoque Social da Pecuária. Tais categorias, apesar de ter objetos de análise distintos, a saúde pública e as populações animais, respectivamente, tem a semelhança fundamental de compreensão do processo saúde-doença como um processo de natureza social (ASTUDILLO *et al*., 1990; SOUZA, 2020).

Como defendido na hipótese de que o modo de produção capitalista do agronegócio determina a causa de impactos negativos nas criações de ruminantes nos assentamentos rurais, propõem-se três abordagens no sentido de transformação dessa realidade em busca de uma sociedade mais justa e sustentável. Sendo elas: a Agroecologia, no subsídio em busca de uma relação sustentável do ser humano com a natureza; a Etnoveterinária, que, em diálogo com a agroecologia, busca a valorização das práticas e saberes populares, além da cultura das relações dos seres humanos com os outros animais; e a abordagem da Saúde Única, que reivindica o diálogo na concepção, análise e intervenção em saúde por diferentes setores sociais e institucionais.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Realizar um estudo epidemiológico descritivo sobre as criações de ruminantes em assentamentos rurais no estado de Pernambuco, envolvendo aspectos sobre os animais, os(as) camponeses(as) criadores(as) e os territórios.

2.2 Objetivos específicos

a) Caracterizar aspectos sociais, produtivos e sanitários das criações de ruminantes nos assentamentos rurais;

b) Compreender a relação de camponeses(as) com a criação de bovinos, propondo um diálogo entre a Etnoveterinária e a Agroecologia;

c) Analisar aspectos sobre o trabalho e a saúde de camponeses(as) criadores(as) de ruminantes com base na Determinação Social da Saúde;

d) Elaborar uma proposta de intervenção no formato de um Plano de Atividades de Extensão Universitária.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Introdução à Medicina Social Latino-Americana

As transformações nos modos de produção e reprodução material durante a história causaram influência não apenas na economia, mas também nas relações sociais e consequentemente nos paradigmas dos processos saúde-doença. Tais mudanças na sociedade trouxeram a demanda de um novo e fundamental elemento para a análise em saúde, para além dos aspectos biológicos e ecológicos, o social. Temos, a partir do século XVIII, com a Revolução Industrial, o estabelecimento da sociedade burguesa, a emergência da classe trabalhadora e a exploração desta, gerando desgaste nas suas condições de vida e saúde. Foi imerso nesse contexto que se iniciaram novas abordagens para o processo saúde-doença, e para a Epidemiologia, trazendo elementos sociais, políticos e econômicos (ALMEIDA FILHO; ROUQUAYROL, 2006; BARATA, 2000; ROSENBERG, 1986).

O estabelecimento do caráter social no processo saúde-doença ficou conhecido como Medicina Social. Dentre os vários estudos que contribuíram para essa formulação, dois foram fundamentais para a estruturação da Medicina Social: o primeiro realizado por Friedrich Engels na Inglaterra, em 1845, organizado em seu livro *A situação da classe trabalhadora na Inglaterra*, no qual retrata as condições de vida precárias nos bairros operários, as duras condições de trabalho e os movimentos de resistência desses trabalhadores; o segundo, de Rudolf Virchow, que durante a segunda metade do século XIX, após investigar uma epidemia de tifo na Silésia, identificou que suas causas estavam estritamente ligadas a questões políticas e sociais. Virchow atribuiu uma etiologia multifatorial à epidemia, destacando que, dentre os fatores mais importantes, estava a condição material a que a população estava submetida. Virchow afirmava, ainda, que um sistema de saúde eficaz não poderia ser limitado ao tratamento de distúrbios fisiopatológicos de pacientes individuais, mas deveria levar em consideração as condições sociais que estavam envolvidas com a doença (ALMEIDA FILHO; ROUQUAYROL, 2006; BARATA, 2000).

Como visto, o caráter social do processo saúde-doença começou a ser analisado desde o século XIX. Ao fim desse século, emergiu um paradigma de saúde fundamentado na microbiologia que interrompeu o aprofundamento e desenvolvimento da Medicina Social. Esse acontecimento concentrou as formulações sobre o processo saúde-doenças apenas nos

microrganismos e nos respectivos antimicrobianos, no máximo, realizando-se uma análise ecológica da cadeia de transmissão das doenças. Essas características causaram o distanciamento das ciências da saúde com as ciências sociais, bloqueando o desenvolvimento de mais interpretações sobre o aspecto social na saúde e na doença (BARATA, 2000; ROSENBERG, 1986).

O contexto que proporcionou uma nova aproximação das ciências da saúde com as ciências sociais ocorreu na segunda metade do século XX na América Latina, onde se tinha uma conjuntura política autoritária, com avanço da economia liberal e forte atuação de fundações e instituições americanas nas políticas públicas. Essa situação expressou no setor da saúde um modelo médico liberal curativista, com um exponencial crescimento de consultórios, policlínicas e hospitais privados, e cada vez menos uma atenção voltada à população em geral.

A partir desse contexto, desenvolve-se uma crítica à influência liberal no setor saúde, não apenas na atenção individual, mas, sobretudo, no sistema de saúde total. Nasce aí, na década de 1970, a Medicina Social Latino-Americana, que, em seguida, foi ampliada para a Saúde Coletiva (BARATA, 2000; BREILH, 2013; VASCONCELOS, 1987). Dentre os vários pensadores da Medicina Social Latino-Americana, apresentam-se três: Asa Cristina Laurell, Maria Cecícila Donnangelo e Jaime Breilh, este último, o autor de referência para o presente trabalho.

Asa Cristina Laurell, pesquisadora sueca radicada no México, apresenta que a raiz da crítica ao modelo do processo saúde-doença focado na esfera biológica e individual, tem uma origem externa e interna à medicina. A externa, pela conjuntura social, política e econômica turbulenta vivenciada na década de 1960 na América Latina, com uma crise mundial, autoritarismo e a crescente organização de movimentos sociais de resistência. No aspecto interno, configurou-se com uma dificuldade de estruturação de um pensamento que respondesse ao cenário da transição epidemiológica, que, nos países desenvolvidos, se expressava pela prevalência de doenças crônicas, neoplasias e acidentes, e nos países dependentes, que não realizaram a transição por completo, por maior prevalência das doenças crônicas, neoplasias e acidentes, mas também com números importantes das doenças infecciosas (LAURELL, 1982).

Laurell (1982) reivindica que o processo saúde-doença deve ser analisado em seu caráter histórico e social, a doença não mostrará seu aspecto social ao ser analisada de maneira clínica e individual, mas sim quando for analisado o perfil de morbidade de uma população, em um determinado momento histórico, levando em consideração o grau de

desenvolvimento da economia e das forças produtivas. A autora tem como principal categoria de análise o trabalho, na qual buscou compreender a relação das forças produtivas com o desgaste dos trabalhadores.

Ao analisar o perfil de morbimortalidade do México, Cuba e Estados Unidos, nos anos de 1940 e 1970, observou que no México não houve a transição epidemiológica por completo, com aumento e maior prevalência das doenças crônicas, seguido por uma prevalência importante das doenças infecciosas. Um achado importante que contribuiu para suas formulações foi a prevalência importante de doenças crônicas na população com faixa etária em idade produtiva, mostrando, dessa forma, um desgaste na saúde dos trabalhadores. Comparando-se México com Cuba, observou-se que o perfil de Cuba foi composto em sua maioria por doenças crônicas, neoplasias e acidentes, com uma porcentagem menor por número de habitantes do que o México, e também a prevalência das doenças infecciosas foram baixas. Apesar das semelhanças no grau de desenvolvimento econômico, foi perceptível a diferença na organização das forças produtivas e do sistema de saúde entre os países. Comparando o perfil de morbimortalidade de Cuba com o dos Estados Unidos, foi observada uma semelhança com a composição na maioria pelas doenças crônicas, neoplasias e acidentes, mas com Cuba apresentando menor prevalência pelo número de habitantes, indo de encontro a uma falácia fatalista que relaciona os países pobres com as doenças infecciosas, e os desenvolvidos com as crônicas sem análise da determinação social (LAURELL, 1982).

Maria Cecília Donnangelo realizou estudos em coerência com a elaboração de Asa Laurell, mas com foco na medicina, sua prática técnica e social, e a relação daquela com a estrutura social no contexto capitalista. Debruçou-se sobre a medicina comunitária, sua relação com a estrutura social, sua prática e os interesses dos serviços públicos influenciados por organizações internacionais na manutenção de uma massa de trabalhadores “saudáveis” (DONNANGELO; PEREIRA, 1979). Uma síntese de seu pensamento pode ser vista no trecho:

> Tomando como ponto de referência esta última afirmação, pode-se formular de maneira bastante geral, e ainda insuficientemente dimensionada, a idéia básica que se procurará investigar: a de que a especificidade das relações da medicina com a estrutura econômica e a estrutura político-ideológica das sociedades em que domina a produção capitalista se expressa na forma pela qual a prática médica participa da reprodução dessas estruturas através da manutenção da força de trabalho e da participação no controle das tensões e antagonismos sociais. (DONNANGELO; PEREIRA, 1979, p. 14).

De acordo com o médico equatoriano Jaime Breilh, a Determinação Social da Saúde teve sua origem nos movimentos sociais, na busca por mudanças na análise em saúde e no projeto de transformação da Saúde Pública empírico-funcionalista pela Medicina Social Latino-Americana (atualmente conhecida como Saúde Coletiva). Tal paradigma crítico traz à tona uma proposta de ruptura com as teorias anteriores do processo saúde-doença centradas no biológico, individual e nas doenças, e essa ruptura não pode ser vista de maneira isolada da sociedade, necessitando também passar por uma transformação social (BREILH, 2006; 2013).

Jaime Breilh foi responsável por sistematizar a Determinação Social da Saúde na Epidemiologia, propondo a Epidemiologia Crítica. A principal categoria que o autor utiliza é a da classe social, e nesta enfatiza-se a reprodução social e o modo de vida. Entende-se a reprodução social como o modo que a produção capitalista se reproduz na organização da sociedade, e, consequentemente, influencia no modo de vida das pessoas, e compreende peculiaridades da família, trabalho, estilos de vida, etc. Partindo dessa concepção, a Epidemiologia Crítica foi elaborada na busca da transformação social e saúde da classe trabalhadora, sendo crítica aos enfoques positivistas, matemáticos, fatoriais, e focados na doença (BREILH, 2006; 2013).

Segundo Souza (2020), esse paradigma traz uma perspectiva de totalidade na abstração sobre o processo saúde-doença em uma determinada realidade, e a análise em saúde deve envolver aspectos sociais além de enfoques biológicos, passando a ser analisada não apenas no ponto de vista individual, mas coletivo, com atenção para as relações sociais. Pereira e Souza (2015) chamam a atenção para a importância do conhecimento dos diferentes fatores sociais nas análises em saúde, mas ressaltam sua insuficiência para o entendimento da totalidade e origem dos processos. É justamente a análise do processo que determina a ocorrência dos múltiplos fatores em uma dimensão de totalidade que o paradigma da Determinação Social da Saúde se debruça.

A aproximação das ciências da saúde com as ciências sociais permitiu também, além de uma ampliação no objeto de estudo teórico, colaboração na ampliação dos instrumentos metodológicos das análises em saúde da Epidemiologia. Nesse sentido diversas experiências vêm sendo desenvolvidas. A Epidemiologia popular aborda o processo saúde-doença em uma perspectiva de propiciar maior participação da população no processo epidemiológico de investigação, planejamento e intervenção, enfatizando fatores socioeconômicos e organizando-se com movimentos sociais, principalmente na área da Saúde Ambiental (CARNEIRO *et al*., 2015).

Brown (1992) e Halley (2005) sistematizaram processos para a incorporação das comunidades com auxílio de metodologias participativas em investigações relacionadas com a saúde. Propuseram técnicas que podiam ser aplicadas desde a investigação até a comunicação dos resultados, como inquéritos, construção de mapas, fluxogramas, diagramas, trabalhos com grupos focais, entrevistas, etc. Um estudo realizado no Equador por San Sebastián e Hurtig (2005), utilizou a Epidemiologia popular para investigar, entre populações locais, a relação da exploração petrolífera de uma transnacional na região Amazônica com a incidência de agravos à saúde. Encontraram elevadas taxas de contaminação ambiental, aumento nos casos de intoxicação, aborto e câncer, trazendo também a fragilidade das políticas públicas sobre tal situação. Pensando no processo de vigilância em saúde, Breilh (2003) traz uma reflexão-proposta chamada de monitoramento participativo, na qual ele crítica o modelo tradicional de vigilância, com suas características verticais, passivas, concentrada nas doenças, e propõe um modelo que promova maior participação da população nos processos investigativos, de monitoramento e de tomadas de decisão sobre a situação de saúde dos territórios.

3.2 Por uma Epidemiologia Veterinária Crítica: a compreensão da dimensão social na saúde animal

Para entender melhor a influência dos paradigmas no processo saúde-doença nas populações animais, recorre-se à análise em saúde animal proposta por Calvin Schwabe, constituída por cinco períodos históricos até a década de 1980, momento em que o epidemiologista escreveu a respeito. O primeiro período compreende desde a pré-história até o primeiro século depois de Cristo. Naquele período a aproximação do ser humano com os outros animais gerou também uma aproximação com suas doenças, sendo os curandeiros, feiticeiros e religiosos, os primeiros a se responsabilizar pela saúde dos animais por meio da perspectiva mágico-religiosa (SCHWABE, 1984).

O segundo período segue do segundo século cristão até a segunda metade do século XVIII, momento histórico de organização de exércitos militares, expansão territorial de nações e impérios, com necessidade de deslocamento em grandes distâncias. Nesse contexto, a principal estratégia de guerra e transporte era o cavalo, este recebendo atenção especial e sendo colaborador direto das principais conquistas na época. A atenção com a espécie equina introduz a institucionalização do serviço veterinário nos exércitos com a finalidade principal do cuidado curativo individual do cavalo, a hipiatria. O terceiro período inicia-se em 1762, com a criação da primeira escola permanente de Veterinária, em Lyon, França, até as últimas

décadas do século XIX. Com um contexto de crescimento na utilização de máquinas e motores, e da Revolução Industrial, os cavalos vão perdendo espaço principalmente nos países europeus. Em tal período, inicia-se um grande processo de êxodo do meio rural para as cidades, gerando uma demanda pela produção de alimentos para as populações urbanas. Essa situação gera o início da intensificação da criação e abate de animais agrícolas de modo ainda tímido, gerando circunstâncias para a ocorrência de grandes surtos que foram analisados de acordo principalmente com base na teoria dos miasmas, sendo relevante destacar o início da utilização de elementos da prevenção com base na teoria do contágio também (SCHWABE, 1984).

O quarto período iniciou-se no fim do século XIX e foi até 1960, após a 2.ª Guerra Mundial. Nessa etapa é destaque a persistência das pestes nos animais de fazenda e a formulação e aceitação dos postulados da "era microbiológica", subsidiando o desenvolvimento e fortalecimento da medicina veterinária preventiva, principalmente nas áreas de diagnóstico e antibioticoterapia (SCHWABE, 1984). Nesse período a ciência epidemiológica foi estruturada tomando como base o modelo que investigava o processo saúde-doença nas populações por meio da pesquisa de agentes infecciosos, modelo esse conhecido como biomédico ou unicausal (ALMEIDA FILHO; ROUQUAYROL, 2006).

O quinto período inicia-se em 1960 e vai até o momento da escrita de seu livro. Essa fase tem como característica fundante a influência do capitalismo industrial sobre a criação de animais, agora produção de animais. Com a intensificação e artificialização da organização produtiva dos animais agrícolas, as doenças infecciosas percebidas como unicausais passam a ter um comportamento diferente, em que para a sua ocorrência, não precisava apenas da presença do agente etiológico, mas dependendo do caso, a presença de mais de um microrganismo, mudanças fisiológicas nos animais, mudanças de manejo, dentre outras situações, eram necessárias. Essa nova condição levou a uma inquietação e mudança de paradigma do processo saúde-doença pela ciência epidemiológica, estabelecendo parâmetros não mais unicausal, mas agora multicausal (SCHWABE, 1984).

Nessa nova abordagem, teve destaque no período o modelo processual, que analisa a doença, como o nome já traz, mediante um conjunto de processos interativos, envolvendo as relações do meio ambiente, com os agentes infecciosos, com o ser susceptível, elaborando, dessa forma, uma história natural da doença, envolvendo análises detalhadas sobre aspectos envolvidos na pré-patogênese e patogênese. Dentre os limites para esse modelo, estão a ênfase na causalidade das patologias e a naturalização dos contextos nos quais os processos saúde-doença se desenvolvem (ALMEIDA FILHO; ROUQUAYROL, 2006).

Em cada época e com base em cada paradigma do processo saúde-doenças, definições sobre a Epidemiologia foram formuladas. Existem definições com mais influência do positivismo e da ênfase na doença, como a de Gordis (2017, p. 2) que diz que a Epidemiologia: "é o estudo da distribuição das doenças nas populações e os fatores que influenciam ou determinam essa distribuição." Uma definição mais ampla e com teor multidimensional é apresentada por Almeida Filho e Rouquayrol (2006, p. 4):

> Ciência que estuda o processo saúde-enfermidade na sociedade, analisando a distribuição populacional e fatores determinantes do risco de doenças, agravos e eventos associados à saúde, propondo medidas específicas de prevenção, controle ou erradicação de enfermidades, danos ou problemas de saúde e de proteção, promoção ou recuperação da saúde individual e coletiva, produzindo informação e conhecimento para apoiar a tomada de decisão no planejamento, administração e avaliação de sistemas, programas, serviços e ações de saúde.

De acordo com Rosenberg (1986), as influências sofridas pela medicina veterinária, no que tange à saúde animal e à epidemiologia veterinária foram similares às da saúde humana e saúde coletiva. Analisando o modelo de saúde-doença no cenário da medicina veterinária, Astudillo *et al*. (1990) argumentam que a concepção de saúde animal ainda está muito presa ao processo de saúde-doença biomédico, dando ênfase ao estudo de doenças infecciosas, técnicas de diagnóstico e medidas imunoprofiláticas, deixando de abordar outros aspectos relevantes como a sociedade, o contexto local em que a produção está inserida e as características socioeconômicas dos criadores. Os autores reforçam a crítica quando argumentam sobre a Epidemiologia Veterinária:

> [...] a Epidemiologia Veterinária deve ter como motivo de preocupação a influência da estrutura e da dinâmica econômica e social da produção pecuária sobre a origem e distribuição dos estados de saúde-enfermidade nas populações de animais agrícolas, com o fim de prevenir as enfermidades e melhorar a saúde animal. (ASTUDILLO *et al*., 1990, p. 40).

Alguns autores na medicina veterinária se aproximaram da análise em saúde das populações animais com base no componente social. Tamayo-Silva (1981) propôs um quadro teórico-metodológico para caracterizar formas de produção com a distribuição de doenças na população bovina do Equador. O autor ressaltou a importância da abordagem social no pensamento epidemiológico e a importância dessa corrente para a elaboração de um programa nacional integrado de saúde animal. Tinoco (1985, p. 10), pesquisando sobre as características da criação de caprinos no sertão da Bahia, traz elementos para essa reflexão: "a produção caprina [...] é a 'imagem refletida' da organização socioeconômica dos indivíduos que as

criam.” Essa perspectiva também pôde ser vista no estudo de Astudillo *et al*. (1990, p. 39), quando dizem: “O enfoque social da pecuária permite ver a população animal como um elemento dentro de uma estrutura de produção, onde não há separações entre o biológico, o ecológico, o administrativo e o social.” Analisa a saúde animal em uma perspectiva socioeconômica, dizendo: “Os determinantes dos problemas de saúde animal são de natureza bio-econômica-social.” (ASTUDILLO *et al*., 1990, p. 40).

Estudos recentes na América Latina vêm contribuindo com a ampliação do objeto do processo saúde-doença nos animais e no contexto das zoonoses, colaborando, assim, para a construção de uma epidemiologia veterinária social e crítica. Matamoros, Sanín e Santillana (2000) analisam a saúde pública veterinária no México, mas especificamente sobre a relação das zoonoses nas áreas rurais e nas periferias urbanas, levando em consideração aspectos sociais, econômicos e culturais. Os autores defendem uma superação da interpretação biologicista sobre as zoonoses, envolvendo uma perspectiva ambiental integral que dialogue com as ciências sociais e promova uma possibilidade de análise mais ampla sobre tal condição de saúde.

Acero-Aguilar (2016) crítica a análise sobre as zoonoses com base na epidemiologia causalista e propõe uma análise a partir da Saúde Coletiva Latino-Americana:

> [...] a configuração de uma zoonose não só envolve aspectos do tipo biológico expressados em uma relação unidirecional entre agente, o hospedeiro e o reservatório, mas também ocorre envolvendo aspectos sobre os territórios, histórias, políticas, desigualdades, ecossistemas, culturas, economias, modos de produção e práticas locais relacionadas com contextos globais; ou seja, a ordem biológica (a doença) é subsumida à ordem social (política, história, economia, cultura). (ACERO-AGUILAR, 2016, p. 242). Tradução nossa.[1]

Em outro estudo, Acero-Aguilar (2017) pesquisou sobre a relação dos seres humanos com os animais de companhia e as contribuições para a saúde pública na Colômbia, defendendo a ideia de que a investigação sobre a relação entre o ser humano-animal-saúde é um fenômeno complexo e multidimensional que, além da esfera biológica, compreende processos históricos, políticos, econômicos e culturais. Andrade (2019) adaptou uma proposta teórico-metodológica com base na matriz de processos críticos da epidemiologia crítica para análise da situação da febre aftosa no Equador.

[1] No original: la configuración de una zoonosis no solo confluyen aspectos de tipo biológico expresados en una relación unidireccional entre agente, hospedador y reservorio, sino también que esto ocurre en territorios, historias, políticas, inequidades, ecosistemas, culturas, economías, modos de producción y prácticas locales relacionadas con contextos globales; es decir, que el orden biológico (la enfermedad) está subsumido al orden social (política, historia, economía, cultura).

Depois do estudo da literatura sobre experiências da dimensão social na saúde animal, foi possível compreender que, no Brasil, os pensamentos da Medicina Social e Saúde Coletiva Latino-Americana influenciaram de maneira similar tanto a saúde humana como a saúde animal, mas no campo da saúde humana, houve maior organização política, que culminou com o movimento da reforma sanitária, com as conferências em saúde e com a estruturação institucional do Sistema Único de Saúde (SUS), que conseguiu absorver grande parte do pensamento crítico em uma política pública de estado. Já na saúde animal, as experiências não conseguiram consolidar um movimento e política pública, havendo apenas experiências pontuais, sendo a mais importante delas, a desenvolvida pelo Centro Panamericano da Febre Aftosa ligado à Organização Panamericana de Saúde. Esse diálogo institucional permitiu o diálogo de pesquisadores e estudiosos da sanidade animal e da saúde coletiva.

Assim como na Epidemiologia Humana, a Epidemiologia Veterinária também elaborou instrumentais metodológicos para a crítica das análises tradicionais, destacando-se aqui a epidemiologia participativa, que tem suas principais contribuições na área da Saúde Animal. Essa reivindica o envolvimento de elementos culturais, sociais, políticos e econômicos, e maior participação da comunidade nos estudos e intervenções. Ela surgiu na segunda metade do século passado, quando pesquisadores e equipes de campo perceberam que suas investigações baseadas na concepção unicausal da epidemiologia, realizadas em pequenas comunidades rurais em países localizados no continente africano e na América Latina, não estavam apresentando resultados satisfatórios, sendo necessária a adequação de métodos qualitativos à abordagem. Para isso, instrumentos da metodologia participativa e extensão rural foram adaptados à perspectiva do processo saúde-doença, proporcionando, dessa forma, um intercâmbio de informações, tornando-se um método que utiliza os conhecimentos e as habilidades da população local e dos investigadores para a construção de estratégias e ações em saúde (CATLEY, 2005; FAO, 2000; THRUSFIELD, 2004).

A aplicação de ferramentas qualitativas incentivou maior participação das comunidades na análise e solução de seus problemas, encorajando os beneficiários dos projetos a fazer parte do planejamento e execução de suas ações, além de estar mostrando ser uma técnica adequada, precisa e de baixo custo. Nos estudos epidemiológicos de doenças animais, os métodos formais de questionários têm sido largamente utilizados e são extremamente úteis para levantar e priorizar demandas e problemas, identificar e testar fatores de risco, prover informações sobre incidência de doenças, causas de morbidade, mortalidade e perdas na produção entre outros. No entanto, os questionários consomem muito tempo e estão sujeitos a vieses, porque, na maioria das vezes, espelham as prioridades do pesquisador, mais

do que as prioridades dos criadores. Algumas vantagens do método participativo para inquéritos epidemiológicos são: menor custo, maior facilidade para coleta de dados em áreas de difícil acesso, obtenção dos resultados mais rapidamente, maior flexibilidade e capacidade de adaptação a problemas surgidos durante o estudo, capacidade de levantamento de problemas prioritários a serem abordados em estudos convencionais (epidemiologia clássica) e melhor resposta aos programas sanitários, uma vez que esse é um método que utiliza os conhecimentos e as habilidades da população local para o controle da saúde animal e saúde pública (CATLEY, 2005; FAO, 2000; PELLEGRIN *et al*., 2007; TOMICH, 2007).

Este estudo tem como proposta assumir uma interpretação sobre o processo saúde-doença para além dos elementos biológicos, envolvendo elementos sociais, econômicos e culturais. Para isso, teve o subsídio do aporte teórico-metodológico da epidemiologia crítica, da determinação social da saúde e do enfoque social da pecuária, assumindo que, para a análise do processo saúde-doença, nos assentamentos rurais e nas criações de ruminantes em tais contextos, é necessário realizar uma abstração com base na totalidade de todos os processos que envolvem tal realidade. Para entender melhor tal realidade, segue-se com aspectos sobre a agricultura familiar de base camponesa, a influência do modo de produção e reprodução material capitalista nas criações animais, modelos de resistência e mais sustentáveis para a criação animal, e um breve caminho para a práxis do médico veterinário no contexto em questão.

3.3 O campesinato no Brasil: condições de vida, saúde e a criação animal

O meio rural brasileiro é resultado de uma história econômica, política e cultural fundada por meio da concentração de terras e de riquezas, exploração de recursos naturais, escravidão, extermínio de povos indígenas e exploração e marginalização de camponeses, mas também marcada pela luta dessas populações na forma de organizações e movimentos sociais, como os Quilombos, Canudos, Caldeirão, Ligas Camponesas, Sindicatos Rurais, Assentamentos Rurais, Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) dentre outros (BARBOSA JUNIOR *et al*., 2015; BRASIL, 2013; CARNEIRO *et al*., 2012; DELGADO, 2001; STEDILE, 2011).

As populações do campo e da floresta são caracterizadas por povos e comunidades que têm seu modo de vida, produção e reprodução social relacionado predominantemente com a terra (BRASIL, 2013). Dentre essas populações, estão os(as) agricultores(as) camponeses(as), que são aqueles que vivem do e no campo, ou seja, o(a) agricultor(a) que tem acesso a terra e

a seus recursos naturais, que consegue reproduzir-se socialmente e uma perspectiva de autossustentação e negociação de excedentes. O campesinato é o conjunto dessas famílias camponesas existentes em um determinado território. Esse espaço é construído em um contexto de relações sociais envolvendo questões naturais, políticas, produtivas e culturais (COSTA; CARVALHO, 2012; LIMA; FIGUEIREDO, 2006).

Karl Marx, ao realizar seu estudo sobre o capital no século XIX, no país central do capitalismo à época, Inglaterra, elaborou algumas teses sobre o campesinato, tomando-o como um componente do sistema feudal, que estava em acelerada transição para o sistema burguês (capitalismo): “Na esfera da agricultura, a grande indústria atua de modo mais revolucionário à medida que aniquila o baluarte da velha sociedade o ‘camponês’, substituindo-o pelo trabalhador assalariado.” (MARX, 2020b, p. 544).

De Carli (2017) argumenta que Marx teve razão em parte com essa afirmação, considerando-se a realidade da transição para o capitalismo e o processo de industrialização nos países ocidentais causando um grande êxodo rural, com uma diminuição brusca da população rural em relação à urbana. De Carli (2017, p. 185) chama a atenção: “[...] entretanto, o fato é que o campesinato não desapareceu!”

Levando em consideração a permanência do campesinato mesmo após a transição para o capitalismo, duas figuras no início do século XX assumem a tarefa de analisar o campesinato à luz do marxismo, Kautsky e Lenin. O primeiro realizou um profundo estudo sobre a questão agrária na Alemanha, enfatizando as transformações ocorridas no campesinato como uma organização pré-capitalista para o capitalismo, tornando-se um grupo não mais autossuficiente, mas agora dependente do mercado. Na União Soviética, Lenin afirma que os camponeses e trabalhadores rurais estão subjugados ao mesmo processo de exploração que os trabalhadores urbanos, e precisariam juntar-se a estes últimos para se organizar e lutar em prol da coletividade dos meios de produção, promovendo uma aliança operária-camponesa (DE CARLI, 2017; SEVILLA-GUZMÁN; MOLINA, 2013).

Chayanov discordou dessas concepções que enxergam o camponês apenas por uma análise do lado do sistema econômico capitalista. Apesar de o autor ressaltar a prevalente imposição que a economia capitalista causa no mundo, entende que a maioria das produções agrícolas não apresenta características capitalistas. É preciso analisar o campesinato tendo como base suas categorias específicas, e estas teriam como eixo central o trabalho familiar. O autor destaca também que o trabalho familiar precisa ser analisado em suas relações com o mercado e com o desenvolvimento econômico (CHAYANOV, 2014).

Retornando a Karl Marx, agora em relação às suas últimas análises em vida, conhecido como período tardio, mostra-se como um período de amadurecimento, autocrítica e mudança de alguns postulados, como a concepção de história social única e evolucionismo social. Em relação ao primeiro, Marx começa a perceber que a evolução social e política ocorre de forma distinta nas diferentes regiões do mundo, fato esse registrado na apresentação de uma edição francesa do livro I do Capital. No segundo ponto, Marx começa a reconhecer que os povos tradicionais e o campesinato não precisam ser proletários urbanos para resistir aos avanços do capital. Em suas organizações específicas, conseguem lutar contra os colonizadores e o avanço do capitalismo, como visto nas análises sobre o processo de colonização na América Latina e Índia, e sobre o papel fundamental do campesinato russo contra o Império Czarista (ANDERSON, 2019; SEVILLA-GÚZMAN; MOLINA, 2013).

Um autor-chave na elaboração de estudos contra-hegemônicos sobre o campesinato foi José Carlos Mariátegui. Ele centra sua análise no índio peruano e na questão agrária do Peru, baseando-se no materialismo histórico dialético com base na realidade do país. Segundo Mariátegui, o problema fundamental do povo peruano está no processo de colonização e na questão agrária. Em suas análises, considera o movimento indígena camponês e a luta pela terra como protagonistas para a construção do socialismo indo-americano (DE CARLI, 2017).

No Brasil, existem dois termos que estão sendo muito utilizados para os estudos com as populações do campo, o campesinato e a agricultura familiar. Abrindo um parêntese para o esclarecimento, a agricultura familiar foi um termo que ganhou força com o surgimento do neoliberalismo, sendo compreendida em nossa realidade principalmente pela definição institucional contida na Lei n.º 11.326, de 24 de julho de 2006, que a define como uma agricultura desenvolvida em unidade produtiva que apresente tamanho de até quatro módulos fiscais, com gestão e trabalhos realizados, na maioria, por pessoas da família e a renda familiar seja predominantemente de origem de atividades desenvolvidas nessa unidade (BRASIL, 2006).

De forma crítica a tal abordagem, seguindo a reflexão de Fernandes (2016), na qual expressa que o camponês e o agricultor familiar são perspectivas diferentes para o mesmo indivíduo, compreendendo este como os pequenos e médios agricultores, assentados de programas da reforma agrária, povos de comunidades tradicionais, como indígenas, quilombolas, pescadores, ribeirinhos, dentre outros.

Em síntese, o que separa tais paradigmas são: no primeiro caso, para o camponês, um trabalho com forte ligação com sua história e com a natureza, e em um caminho de resistência anticapitalista; no segundo, o agricultor familiar se adapta ao processo produtivo e ao

mercado capitalista, perdendo características políticas e culturais de ser camponês. Ambos os lados da moeda, representam o agricultor da pequena e média propriedade, que tem o trabalho em sua unidade produtiva majoritariamente familiar e direcionado, principalmente, para o sustento de sua reprodução social, como abordado na definição da Lei n.º 11.236/2006. No entanto, tal lei não aborda as características históricas e políticas na construção do ser social do pequeno e médio agricultor e dos povos tradicionais nem de seu território.

Dessa forma, esta pesquisa defende a utilização do conceito de campesinato, camponês e agricultura familiar camponesa, reconhecendo a importância dessa práxis na resistência, organização e produção das populações do campo no decorrer do tempo.

Atualmente, um dos principais territórios de resistência do campesinato são os assentamentos rurais. No Brasil, sua emergência surgiu no cenário das várias reinvindicações de lutas sociais e políticas no processo de redemocratização, nos anos 1980, século XX, tendo relevância a demanda pela reforma agrária. O termo assentamento rural veio do termo assentamento urbano, muito utilizado em relatórios de instituições governamentais da América Latina na discussão de questões ligadas às condições sociais, políticas e econômicas das populações latinas. O assentamento rural refere-se a um processo de transformação de uma unidade produtiva que não cumpriu sua função social e produtiva, na qual famílias camponesas (trabalhadores rurais, sem-terra, etc.) foram alocadas para construir uma proposta de produção (LEITE, 2012).

As realidades vividas nesses territórios são bastante difíceis. Em pesquisa desenvolvida em áreas de reforma agrária das cinco regiões do Brasil, Leite *et al*. (2004) encontraram informações de que a grande maioria dos assentamentos apresentam condições precárias de infraestrutura (moradias, instalações agrícolas e sociais, estradas, etc.). Mais de 70% dos assentamentos estudados não possuem saneamento básico, sofrendo com a gestão de resíduos domésticos e agropecuários e com a falta, escassez e má qualidade da água. As condições das estradas, na maioria, são precárias, piorando nos períodos chuvosos, e ainda com uma grande demanda por implantação de transporte público. Em pesquisa sobre as condições de vida, produção e renda em assentamentos rurais, realizada pelo Incra, em 2010, observou-se que a população era composta por 53% de homens e 47% de mulheres, o tamanho médio das famílias era de quatro pessoas, e a população total estimada em 3,6 milhões de beneficiários da reforma agrária. Dentre as famílias entrevistadas, informam 79% que o acesso à água é suficiente, tendo a região Nordeste, a condição mais crítica, visto que ainda existem 35% de famílias com acesso insuficiente a esse recurso natural. Sobre a infraestrutura, as famílias (76%) possuíam acesso a energia elétrica em seus lotes; informaram

descontentamento com a condição das estradas e vias de acesso aos lotes 57% das famílias. As condições mais delicadas encontravam-se nas regiões Norte e Nordeste, onde 65% e 64% da população, respectivamente, manifestaram descontentamento com essa situação, aspecto que ainda tem um agravante, as condições ambientais são difíceis e as parcerias institucionais com municípios são mais restritas (INCRA, 2010).

As condições de saúde das populações rurais evidenciam um perfil epidemiológico mais crítico quando comparados com as populações urbanas. No meio rural, há um grande limite de acesso aos serviços de saúde e ao saneamento básico. A saúde em assentamentos rurais é uma das questões mais precárias no ponto de vista dos assentados (CARNEIRO *et al*., 2012; LEITE *et al*., 2004; ROUQUAYROL; BARRETO, 2003). As vulnerabilidades sociais enfrentadas por essas populações aumentam as chances de adoecerem por agravos ligados a questões de moradia, saneamento básico, doenças ocupacionais e doenças infecciosas (BRASIL, 2014; ROUQUAYROL; BARRETO, 2003).

Historicamente, a evolução das políticas de saúde para as populações do campo foi um processo muito difícil, associadas principalmente aos interesses das elites rurais. Os primeiros séculos no Brasil demonstram desinteresse do poder público pela saúde das populações mais carentes. No período colonial, a medicina formal era exercida apenas por um pequeno número de médicos, cirurgiões e boticários, de formação europeia, oriundos da elite brasileira, que se voltavam para as camadas de alta renda da população (AGUIAR, 2011; EDLER, 2010; ESCOREL; TEIXEIRA, 2008).

Realizaram-se várias expedições nas primeiras décadas do século XX, dentre as mais conhecidas, estão: a expedição militar comandada por Cândido Rondon, com o objetivo da construção de linhas telegráficas, e as expedições das quais os pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz participaram, que, na maioria, eram para subsidiar a manutenção de trabalhadores sadios, combatendo as epidemias de doenças infecciosas que prejudicavam a produção, sendo tais expedições solicitadas pelas grandes empresas responsáveis por obras nas regiões mais longínquas do país.

Destacam-se nessas expedições o diagnóstico clínico e a construção da cadeia epidemiológica da doença de Chagas, pelo cientista Carlos Chagas, no estado de Minas Gerais, e a expedição coordenada pelos cientistas Arthur Neiva e Belisário Penna, que percorreu estados do Nordeste e de Goiás, reunindo amplo registro fotográfico e relatórios, acerca do clima, flora, fauna, quadro de doenças, cultura local e as condições de vida das populações, reunindo escritos que trouxeram à tona, além de um inventário das enfermidades que assolavam os sertanejos, os problemas sociais do interior, apontando as doenças, a

miséria e o abandono dessas populações pelo poder público (ESCOREL; TEIXEIRA, 2008; LIMA, 1999).

As primeiras políticas oficiais de saúde para o meio rural surgem na segunda década do século XX, em 1914, no Rio de Janeiro, com a instalação de postos de serviços de profilaxia rural nas periferias, voltados ao combate de doenças parasitárias. Já em 1917, no estado de São Paulo, foi implantado um código sanitário rural, propondo melhorias nas condições de vida e saúde da população do interior. A influência dessas experiências e o fervor do contexto político da época levaram à criação da Liga Pró-Saneamento do Brasil, em 1918, entidade civil dirigida por Belisário Penna, que defendia uma reforma sanitária que ampliasse os serviços de saúde rumo ao interior do país.

Posteriormente, criaram-se diversos serviços de atuação nacional para doenças específicas. Em 1937, surge o Serviço Nacional de Febre Amarela, e em 1939, o Serviço de Malária do Nordeste, ambos em conjunto com a Fundação Rockefeller. Em 1941, criaram-se os Serviços Nacionais de Combate às Endemias, constituído pelo Serviço Nacional da Peste, Tuberculose, Febre Amarela, Malária, dentre outros, que basicamente abrangiam as áreas rurais que eram foco dessas endemias. Em 1956, criou-se o Departamento Nacional de Endemias Rurais (DNERu), que teve como principal objetivo unificar, sob uma coordenação, os diferentes órgãos responsáveis por uma endemia. Em 1970, houve a mudança institucional do DNERu para a Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (Sucam). Em seguida, em 1976, criou-se o Programa de Interiorização das Ações de Saúde e Saneamento (PIASS), com a necessidade de se adequar a recomendações internacionais, em relação à expansão da cobertura dos serviços de saúde, esse programa foi formulado prioritariamente para oferecer serviços em áreas rurais e pequenas cidades do interior (BARBOSA JUNIOR *et al*., 2015; CARNEIRO, 2007).

Com sua operacionalização, o Ministério da Saúde expandiu seu modelo de atenção primária tradicional, que seria aprimorado na década de 1980, com o Programa de Ações Integradas de Saúde (PAIS), de abrangência nacional, permitindo a construção de Unidades Básicas de Saúde e a contratação e capacitação de mais profissionais para o serviço. Já no fim dessa mesma década, mesmo com a criação do SUS, a saúde dos povos do campo ainda continuava marginalizada. Essa situação vem mudando desde a criação do Grupo Terra, em 2004, aprovado em 2008, e a publicação da Portaria, em 2011, da Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta (BRASIL, 2011), trazendo a população do campo para o centro da discussão e construção de uma pauta específica na saúde. Essa transformação aponta pela primeira vez para o protagonismo dessas populações na construção

e aplicação de uma política de saúde para o meio rural brasileiro (BARBOSA JUNIOR *et al*., 2015; CARNEIRO, 2007; CARNEIRO *et al*., 2012).

Nos dias atuais, essa defasagem dos serviços de saúde no meio rural ainda é grande, sendo intensificada em áreas de reforma agrária, nas quais a Unidade Básica de Saúde (UBS) está presente em apenas 21% dos assentamentos, e quando presente, em péssimas condições físicas, com dificuldades na frequência e processo de trabalho dos profissionais de saúde (LEITE *et al*., 2004). O SUS não tem atendido às necessidades de saúde segundo a opinião de quase 70% das famílias assentadas e acampadas em áreas no estado de Minas Gerais (CARNEIRO, 2007). Mais da metade da população assentada no país classificou como "ruim" ou "péssimo" o acesso a unidades e serviços de saúde, confirmando o desafio da universalização da saúde, especialmente no meio rural, com maior atenção nas regiões Norte e Nordeste do país (INCRA, 2010).

Sobre a educação em áreas da reforma agrária, Leite *et al*. (2004) encontraram em sua pesquisa que, na maioria dos assentamentos visitados, haviam escolas, apesar de a quase totalidade responder apenas pelo ensino infantil e fundamental, embora também a grande maioria das escolas apresentarem péssimas estruturas, com salas multisseriadas e, muitas vezes, com dificuldades para a contratação de professores e outros profissionais da Educação para o trabalho nas áreas de Reforma Agrária. Em pesquisa realizada pelo Incra, observou-se que, dentre os principais entraves da educação, está o ensino médio e superior, com acesso inferior a 10% das populações assentadas (INCRA, 2010). O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), realizou a Pesquisa Nacional de Educação na Reforma Agrária, que apontava a existência de 8,6 mil escolas, situadas em 5,5 mil assentamentos, localizadas em 1,6 mil municípios do Brasil. Dessas escolas 25% funcionavam em instalações provisórias como galpões, casas de farinha, igreja entre outros espaços improvisados. Com relação às estruturas, eram 29% construções provisórias, possuíam cobertura de zinco ou amianto 24% e de palha ou sapé 6%.

Quanto aos equipamentos, dispunham de cozinha 68% das escolas; biblioteca 9%, refeitório 7% e laboratório de informática 2%. Em apenas 30% das escolas, as merendas combinavam, em proporções equivalentes, produtos industrializados e naturais, e somente em 5%, estes últimos eram predominantes. As informações sobre acesso à escola indicavam que 65% dos alunos estudavam em escolas do assentamento, em escolas do entorno rural 13% e 22% na cidade. Sobre o deslocamento até a escola, realizavam o trajeto a pé 58% dos estudantes e 27% usavam transporte escolar municipal. Entre as famílias assentadas, haviam crianças na faixa dos 7 a 14 anos fora da escola (4%), tendo como principais motivos para

essa situação, o fato de a escola estar situada distante do local de moradia (31%) e a inexistência de escolas que oferecem o nível pretendido ou a série (27%). Quanto à escolaridade dos assentados, nunca haviam frequentado a escola 27%, e haviam cursado apenas as séries iniciais do ensino fundamental 39% (INEP, 2009).

Apesar das dificuldades históricas, estruturais e políticas, as populações do campo têm um grande potencial produtivo. O Censo Agropecuário de 2017 revela que o Brasil tem 5.073.324 estabelecimentos rurais, sendo 3.897.408 deles classificados como estabelecimentos rurais de agricultura familiar, correspondendo a 77%. Em relação à mão de obra, o total de pessoas ocupadas na agricultura familiar foi de 10,1 milhões, o que representa 67% do trabalho rural no país (IBGE, 2019b).

Os estabelecimentos rurais localizados na região Nordeste, 1.838.846, na maioria, são oriundos da agricultura familiar, representando 47 – 7% dos estabelecimentos em relação ao país – e 79,2% em relação à região. Em relação a ocupação, a agricultura familiar é responsável por 4,7 milhões de empregos, 73,8% da região. No aspecto fundiário, a agricultura familiar no Nordeste ocupa 36,6%, e o setor patronal ocupa 63,4%, indicando, assim, uma permanência histórica de desigualdade e concentração de poder na região. Sobre a criação animal, a agricultura familiar na região é responsável por 79,4% do mel de abelha, 75,5% dos suínos, 74,6% do leite caprino, 71,8% dos caprinos, 70% dos ovinos, 60,7% do leite de vaca, 47,8% dos bovinos, 38,7% das aves e 16,8% dos ovos (AQUINO; ALVES; VIDAL, 2020).

Pernambuco tem 232.611 estabelecimentos rurais da agricultura familiar, representando 82,5% dos estabelecimentos totais, sendo o estado com a maior porcentagem de estabelecimentos rurais familiares do país. Em relação à ocupação territorial, a agricultura familiar responde por 51,9%. No quesito ocupação em Pernambuco, a agricultura familiar foi responsável por 74,2%. Na criação animal, a agricultura familiar em Pernambuco contribui com: 75% dos suínos, 74,8% dos muares, 72,7% dos caprinos, 71,8% dos ovinos, 66,7% dos equinos, 62,6% dos bovinos, 62,5% do leite de vaca, 32,4% das aves, 23,1% dos asininos e 7,6% dos bubalinos (SAMPAIO; VITAL, 2020).

Sobre a produção em áreas específicas de assentamentos rurais, o policultivo é estratégico, visto as diferentes funções e épocas de produção das culturas vegetais e animais. Ferreira, Silva e Antuniassi (1999) argumentam que as principais produções nos assentamentos são milho, feijão, bovinos, aves, suínos, mandiocas, horticultura e arroz, com destaque a produção de leite e ovos na pecuária. As criações animais também estão ligadas a uma divisão sexista do trabalho, na qual os homens adultos lidam, na maioria, com os

equídeos e bovinos de corte, e as mulheres e crianças com as aves, suínos, bovinos de leite e pequenos ruminantes. Dados do Incra mostram que a produção agropecuária é responsável por mais da metade da geração de renda dos assentados, com destaque para o leite, o milho e o feijão. Essa condição mostra a relevância da produção agropecuária na vida e saúde dos camponeses, destacando também a importância da criação animal, principalmente a de ruminantes, com grande participação da bovinocultura na geração de renda dessas famílias (INCRA, 2010).

Analisar os elementos das condições de vida, saúde e produção das populações do campo, mostra-se importante na compreensão da relação entre a saúde, o campesinato e os animais, e ganha mais força quando se propõe ter como referencial uma abordagem epidemiológica baseada no processo saúde-doença desenvolvida no modelo de determinação social da saúde (BREILH, 2013; LAURELL, 1982; SOUZA, 2020), que se articula com a concepção do enfoque social da pecuária e a perspectiva de saúde animal bio-econômica-social, trazida por Astudillo *et al*. (1990).

3.4 Crítica à produção animal industrial: a criação animal de base agroecológica como caminho

Em seu início, a humanidade tinha uma relação mais equilibrada com a natureza, os seres humanos viviam mediante atividades extrativistas: caça, pesca, frutos, raízes, etc. Os recursos naturais eram abundantes em relação ao número de pessoas e suas necessidades. No período neolítico, há 10.000 e 12.000 anos, com a domesticação de animais e o início do cultivo de plantas, uma nova forma de produção e de organização social foi estabelecida. Os seres humanos deixam de ser nômades para se organizarem de maneira permanente nos territórios, passando a intensificar a utilização dos recursos naturais em consequência do aumento demográfico e a permanência por períodos maiores nos territórios (MACHADO; MACHADO FILHO, 2014).

No século XVIII, com a intensificação do modo de produção, iniciou-se a transição da produção artesanal para a produção industrial. Tal mudança ficou conhecida como Revolução Industrial. A partir daí, o trabalho passa a se concentrar na fábrica, tendo as máquinas como "autoras principais" da produção, ficando os trabalhadores submetidos a tal lógica. Essa condição faz emergir duas formulações: uma no sentido de crítica ao modelo industrial e defesa dos trabalhadores, e outra como forma de defender o processo de industrialização por meio da administração do trabalho, como forma de trazer melhorias aos trabalhadores e à

sociedade, como os modelos do Taylorismo-Fordismo (FRASER, 2012; PINTO, 2013). Sobre essa última formulação, o que inspirou Henry Ford para a aplicação da linha de montagem em série em sua fábrica foi a observação do funcionamento do sistema de carretilha de um abatedouro, o que é curioso (PINTO, 2013).

A Revolução Industrial causou mudanças também no modo de criação animal, principalmente dos animais agrícolas, suínos, aves e os ruminantes, com mudança dos sistemas extensivos para o intensivo (FRASER, 2012). Sobre a invasão do capital no meio rural, Marx (2020b, p. 545) diz:

> [...] na agricultura moderna o aumento da força produtiva e a maior mobilização do trabalho são conseguidos mediante a devastação e o empestamento da própria força de trabalho. E cada progresso na arte de saquear o trabalhador, mas ao mesmo tempo na arte de saquear o solo, pois cada progresso no aumento da fertilidade por certo período é simultaneamente um progresso na ruína das fontes permanentes dessa fertilidade.

Após a 2.ª Guerra Mundial, o mundo vive um cenário de destruição social e econômica, com a morte de milhões de pessoas, crises financeiras e aumento da fome e pobreza nos continentes da África, Ásia e América Latina. Os Estados Unidos foram um dos países que tiveram menos perdas; investiram em pesquisas científicas sobre o melhoramento genético de plantas, com apoio principalmente da Fundação Rockefeller e da Fundação Ford, levando à criação de plantas conhecidas como Variedades de Alto Rendimento (VAR). A positividade dos resultados com as VAR levou o governo americano, com essas fundações, a propor a exportação dessa experiência de "revolução agrícola" para outros países, principalmente os localizados nos continentes mais vulneráveis.

Essa estratégia ficou conhecida como Revolução Verde, e se tratou, na verdade, de uma tática política de avanço e reprodução do capital nos países da África, Ásia e América Latina (MACHADO; MACHADO FILHO, 2014); além da introdução das VAR e de um modo de produção de base industrial no campo, com especialização da produção, grande extensão e alta dependência de insumos agrícolas, incluindo um novo segmento para direcionamento dos equipamentos utilizados na guerra, como armas químicas que originaram os agrotóxicos (CAPORAL, 2015).

De acordo com Machado e Machado Filho (2014), Revolução Verde é a máxima expressão do sistema capitalista sobre a agropecuária. Os autores ainda complementam sobre seus impactos:

> A agricultura camponesa é esmagada pela ‘modernização conservadora’, em sua máxima expressão a fracassada ‘revolução verde’, que é, também a expressão máxima da destruição da agrobiodiversidade, a negação da natureza: a monocultura, técnicas capital-intensivas, expulsão de camponeses do campo marginalidade e criminalidade urbanas. (MACHADO; MACHADO FILHO, 2014, p. 31).

Segundo Fraser (2012), foi no período pós-2.ª Guerra Mundial que houve a intensificação no movimento de industrialização e artificialização das criações animais. Como argumenta o autor:

> Nas décadas seguintes à Segunda Guerra Mundial, a produção animal sofreu sua maior revolução nos países industrializados. Anteriormente, a maior parte da produção usava métodos tradicionais razoáveis que dependiam da mão de obra humana para tarefas de rotina, como, por exemplo, coletar ovos e remover esterco. Então, a produção animal dos países industrializados sofreu grande modificação quanto ao uso de métodos mecanizados de produção, geralmente envolvendo sistemas de ‘confinamento’. Esses incluíam as gaiolas para produção de ovos, ‘baias de gestação’ estreitas onde porcas eram confinadas durante quase toda gestação e baias individuais de bezerros para produção de vitelos. (FRASER, 2012, p. 25).

De acordo com Zamberlam e Fronchetti (2012), os pilares da agropecuária industrial são a dependência de produtos químicos, mecanização e manipulação genética, que, na criação animal, trouxe implicações no que tange à alta artificialização do ambiente onde os animais são criados e das raças; neste último causando perda de características de adaptabilidade e rusticidade em virtude, apenas, de características produtivas. Forma-se, dessa maneira, um complexo animal e ambiente altamente dependente de equipamentos e insumos externos: alimentos, suplementos, medicamentos, etc. Sobre as influências da modernização agrícola na criação animal, Machado Filho e Honorato (2007, p. 65) dizem:

> Ao longo do processo de ‘modernização’ da Agricultura, foram selecionados genes de organismos vegetais e animais principalmente baseados na produtividade dos indivíduos, esquecendo-se de critérios de adaptação. Assim, difundiu-se mundialmente a planta de trigo ou milho mais produtiva, mas menos resistente a pragas, tanto quanto a vaca que produz mais leite, mas é menos resistente aos parasitas, ao estresse térmico, à mamite.

Segundo Delgado (2012), o processo de integração do capital à agricultura no Brasil compreende três etapas, duas que já passaram e uma presente. A primeira etapa, de estruturação do sistema capitalista na agricultura, compreende o período mais intenso da revolução verde no país, da década de 1960 a meados da década de 1980. A segunda etapa, de desestruturação do capital, da década de 1980 até o fim da década de 1990, sendo pautada pela influência de mudança na estrutura do capital internacional diante da crise cambial de 1982, a Constituição de 1988 e o início de maior abertura e influência do capital internacional

a partir da década de 1990, com os governos alinhados com as políticas neoliberais. A terceira etapa, a de reestruturação do capital, que estamos vivenciando atualmente, conhecida como agronegócio, caracteriza-se pelo aumento da financeirização e participação do capital internacional no setor. Essas etapas foram marcadas por suas mudanças, mas também por continuidades, sendo a principal delas, a permanência da estrutura agrária do Brasil.

A atual fase do agronegócio tem grande influência sobre o modo de criação animal, com a intensificação dos princípios da revolução verde e a globalização dos sistemas alimentares, causando um processo de internacionalização da agricultura mediante o domínio de equipamentos, insumos e tecnologias por empresas transnacionais. Outra característica relevante do agronegócio é a integração de cadeias produtivas especializadas; então a produção industrial de aves incorpora parte da monocultura de grãos, que consequentemente incorpora uma produção transgênica – característica importante do atual momento do modo de produção agropecuário. Nessa situação a criação animal de base familiar fica refém do capital estrangeiro, pelo fato deste atingir altos níveis de produção no país e assim conseguir influência nas decisões políticas e formulações de políticas públicas, levando grande parte do crédito rural. Toda essa concentração de poder pelo capital estrangeiro gera prejuízos nos pequenos e médios sistemas agroalimentares no sentido de perda de espaços em políticas públicas de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater), crédito rural e escoamento de produtos, com a perda de espaço em mercados locais, e ainda a marginalização cada vez mais forte dos saberes populares e do papel da mulher nos agroecossistemas, mostrando, dessa forma, o lado permanente da estrutura agrária brasileira baseada no patriarcado e machismo (JALFIM, 2008).

É pertinente observar a argumentação de Marx e Engels (2010, p. 43) sobre o avanço do capital no mundo e relacioná-lo com o contexto em discussão:

> Pela exploração do mercado mundial, a burguesia imprime um caráter cosmopolita à produção e ao consumo em todos os países. Para desespero dos reacionários, ela roubou da indústria sua base nacional. As velhas indústrias nacionais foram destruídas e continuam a ser destruídas diariamente. São suplantadas por novas industrias, cuja introdução se torna uma questão vital para todas as nações civilizadas – indústrias que já não empregam matérias-primas nacionais, mas sim matérias-primas vindas das regiões mais distantes, e cujos produtos se consomem não somente no próprio país, mas em todas as partes do mundo. Ao invés das antigas necessidades, satisfeitas pelos produtos nacionais, surgem novas demandas, que reclamam para sua satisfação os produtos das regiões mais longínquas e de climas os mais diversos. No lugar do antigo isolamento de regiões e nações autossuficientes, desenvolvem-se um intercâmbio universal e uma universal interdependência das nações.

Toda essa perspectiva de avanço do capital no campo foi construída com a alegação da necessidade de aumento da produção de alimentos para enfrentar a fome no mundo, principalmente no sentido do aumento populacional no século XX. Contribui-se para a refutação de tal argumentação com duas questões: a primeira é que, no início da segunda metade do século XX, existia a estimativa de alguns milhões de pessoas passando fome, já no século XXI têm-se a estimativa de bilhões de pessoas nessa condição (MACHADO; MACHADO FILHO, 2014); a segunda é que a produção de carne aumentou mais de duas vezes em relação ao aumento populacional desde o século passado para o atual (HÖTZEL; MACHADO FILHO, 2004).

Críticas ao processo de industrialização da agropecuária começaram na década de 1960 com o famoso livro *Primavera silenciosa* (1962) de Rachel Carson. Esse foi um marco na denúncia contra as atrocidades cometidas pela modernização agrícola, principalmente quanto ao uso dos agrotóxicos. Posteriormente, foi lançado o livro *Máquinas animais* (1964) escrito por Ruth Harrison, que denunciou as péssimas condições de criação intensiva de suínos, aves e ruminantes na Grã-Bretanha (FRASER, 2012). Para averiguar a denúncia, o Parlamento Britânico criou um grupo, o Comitê Brambell, que, em 1965, publicou um relatório confirmando as péssimas condições de criação dos animais e propondo cinco liberdades mínimas para os animais nas criações industrializadas, sendo elas: virar-se, cuidar-se corporalmente, levantar-se, deitar-se e estirar os membros. Apesar de esses movimentos serem mínimos na vida e no comportamento de qualquer animal, mesmo depois de décadas, vê-se que muitos animais criados em sistemas intensivos ainda não têm direito a essas liberdades (HÖTZEL; MACHADO FILHO, 2004).

Afirmamos, nesta pesquisa, que o modo de produção e reprodução material hegemônico na sociedade, o capitalismo, determina as diferentes relações produtivas e sociais. Assim o processo de industrialização determinou a intensificação dos modelos de criação animal. Como disse Petersen (2012, p. 40): “[...] são as relações de poder nas sociedades que determinam os padrões tecnológicos dominantes em suas agriculturas.” Essa organização ora industrial e agora de base financeira da sociedade, além de ter mudado o modo de criação e o trabalho com os animais, influenciou também uma produção do conhecimento, principalmente acerca dos animais agrícolas, de forma reducionista, os comparando a um objeto ou mercadoria, como dito por Domingues (1960) “formidável máquina de produção” (citado por HÖTZEL; MACHADO FILHO, 2004, p.5).

De forma crítica à tal percepção de “produção animal”, propõe-se a defesa e utilização do termo “criação animal” por este abordar os animais como sujeito e responsável por um

complexo papel nas esferas biológicas, ecológicas e sociais no espaço onde vive. É importante ressaltar que a compreensão reducionista dos animais representa não apenas uma relação direta com esses, mas uma concepção que resulta do modelo de organização da sociedade. Portanto, para alcançar tal mudança, é preciso compreender que uma mudança social também é necessária (CONCRAB, 2008).

A agroecologia apresenta uma contribuição fundamental para a mudança do paradigma que distancia o ser humano da natureza, e consequentemente dos outros animais, para um caminho mais sustentável. Caporal (2015) define a agroecologia da seguinte forma:

> Para sintetizar, podíamos dizer que a Agroecologia é um enfoque científico que oferece os princípios e metodologias para apoiar a transição do atual modelo de desenvolvimento rural e de agricultura convencionais para estilos de desenvolvimento rural e de agricultura sustentáveis, buscando, num horizonte temporal, a construção de novos saberes socioambientais que alimentem um processo de transição agroecológica. (CAPORAL, 2015, p. 280).

É levando em consideração o processo de reconhecimento do potencial endógeno e dos saberes populares de cada território, como um dos principais pilares da agroecologia, que propomos uma aproximação dessa ciência com a etnoveterinária, em especial neste estudo, para compreensão da relação dos camponeses com os ruminantes. McCorkle (1986) aborda a etnoveterinária de uma forma complexa, contemplando todas as etapas diretas ou indiretas da lida com os animais, envolvendo todos os manejos, sanidade e aspectos mágico-religiosos. Para esse autor, a etnoveterinária consiste em uma investigação sistemática e aplicação prática dos saberes populares, em uma visão holística e interdisciplinar, na qual os sistemas de produção animal são abordados nos seus aspectos históricos, socioeconômicos, culturais, ecológicos e políticos.

Caporal (2015) chama a atenção também para uma proposta de mudança mais radical da agroecologia, que vai além de aspectos tecnológicos, agronômicos ou biológicos, mas envolvendo uma mudança social. Para fortalecer a importante relação dos saberes tradicionais e populares na aproximação da agroecologia com a etnoveterinária, e com a transformação social, Toledo e Barrera-Bassols (2015) dizem que o reconhecimento e fortalecimento dos saberes tradicionais são de extrema importância para a resistência contra modelos de produção baseados nos princípios do agronegócio, além de ser fundamental para a construção e implantação de sistemas produtivos de base agroecológica. Sobre a relação de transformação social e agroecologia, Lira, Albuquerque e Gurgel (2018, p. 448) afirmam:

> Apesar de as relações construídas segundos princípios da agroecologia e a lógica agroecológica apresentarem um potencial emancipador, não há dúvidas ao afirmarmos que a superação plena dessa forma de estranhamento [trabalho do ser humano no modo de produção capitalista] só se dará com a superação do modo de produção capitalista e a construção de uma sociedade que tenha como essência a emancipação humana.

O estudo sobre os animais e suas relações com os agroecossistemas ainda é pouco desenvolvido pela agroecologia. Segundo Jalfim (2008), a criação animal tem a potencialidade de desempenhar uma complexa rede de significados, estratégias, funções, interações e complementariedades. O mesmo autor ainda cita algumas especificações da criação animal com o agroecossistema da unidade produtiva: integração de espaços internos e externos à unidade produtiva, diversidade de espécies para ampliação da funcionalidade, para o autoconsumo e geração de renda em diferentes momentos, interação dos animais com as plantas com potencial forrageiro do bioma, utilização de animais provenientes de tipos e cruzamentos raciais que apresentam maior resistência e adaptação ao agroecossistema, e uma relação mais ética do agricultor com os animais.

Guedes e Costa (2008) argumentam que o desenvolvimento da criação animal de base agroecológica deve seguir alguns princípios, sendo eles a valorização dos saberes populares dos agricultores, minimização de utilização de equipamentos e insumos externos ao agroecossistema, e, consequentemente, a maximização da utilização dos recursos presentes na unidade produtiva. Barbosa Junior (2013) diz que a relação dos agricultores com os animais contribuiu para o processo de transição agroecológica, e os animais demonstraram uma diversidade de significados e funções, envolvendo aspectos sobre prazer, paixão, beleza, solidão, economia, trabalho, transporte, lúdico, segurança, lazer e subsistência.

3.5 O diálogo da Saúde Única com a Agroecologia e a Etnoveterinária

Na década de 1970, Calvin Schwabe elaborou o conceito de “Uma Medicina” fundamentando a necessidade de integração da saúde humana, animal e ambiental, para a gestão de demandas nas atividades veterinárias e de saúde pública. Esse formato de análise e intervenção em saúde tem raízes longínquas, remonta de um período antes de Cristo, com Hipócrates, considerado o pai da Medicina, que já elaborava sobre uma interdependência das condições do ambiente, clima, saúde e prevalência de doenças infecciosas. Em um passado mais recente, no século XIX, Rudolf Virchow, um patologista prussiano, fez contribuições fundamentais no caminho da construção conceitual da saúde única e também criou o termo

zoonose, afirmando que entre a medicina animal e a humana não há linhas divisórias, nem deveria existir (ZUNINO, 2018).

Atualmente, no mundo, vive-se um contexto de emergência e reemergência de doenças infecciosas, principalmente as que têm influência do componente animal, seja em sua evolução histórica, seja na cadeia epidemiológica, as zoonoses, que representam mais de 60% desses agravos. Essa condição levou instituições em termos globais a retomarem o conceito de "Uma Medicina", formulada por Schwabe, e a proporem no início do atual século uma estratégia de integração de serviços, tecnologias e infraestruturas de saúde humana, animal e ambiental, estratégia essa denominada de Saúde Única, do inglês *One Health* (VALLAT, 2013; ZUNINO, 2018). Essa estratégia é de grande importância para a proposta de plano de atividades de extensão universitária do presente trabalho, na perspectiva de construção de intervenções intersetoriais de políticas públicas, participação social e atividades multidisciplinares nos assentamentos rurais.

No momento da escrita deste trabalho, o mundo está passando por uma emergência sanitária sem precedentes, causada pelo novo coronavírus (Sars-CoV-2), responsável pela covid-19. De acordo com Altieri e Nicholls (2020), atualmente no mundo existem sérios problemas ambientais, como escassez de energia e de água, degradação ambiental, alterações climáticas, insegurança alimentar e de outras esferas, desigualdades sociais, dentre vários outros problemas, que não podem ser analisadas de maneira isolada, por serem interconectadas e interdependentes.

A emergência sanitária da covid-19 mostra, mais uma vez, a natureza sistêmica do nosso planeta, com estreita ligação entre a saúde do ambiente, dos seres humanos e dos outros animais. Essa pandemia chama a atenção para a humanidade repensar de forma crítica sobre a crise social e ecológica causada pelo modelo de desenvolvimento econômico e a relação com a natureza de ordem capitalista.

Aspectos para o entendimento da relação direta entre os impactos gerados pelo modelo de produção capitalista do agronegócio com o atual contexto da pandemia da covid-19 são apresentados por Wallace (2020), que afirma que não apenas o Sars-Cov2, mas um grande número de agentes infecciosos novos, novas cepas e novas variantes, estão surgindo com o avanço da exploração capitalista sobre a natureza, tais como *Campylobacter*, *Cryptosporidium*, *Cyclospora*, *Escherichia coli* O157:H7, vírus da peste suína africana, vírus da febre aftosa, vírus Nipah, entre vários outros. Sobre isso o autor explica:

> Esses surtos, contudo, não são apenas resultado de má sorte. Todos estão ligados, direta ou indiretamente, às mudanças na produção ou no uso do solo associadas à agricultura intensiva. A monocultura de capital intensivo – tanto a pecuária quanto a agricultura – impulsiona o desmatamento e os empreendimentos que aumentam a taxa e o alcance taxonômico do transbordamento de patógenos: dos animais selvagens para os da pecuária e, destes, para os trabalhadores do setor. Uma vez que esses patógenos entram na cadeia alimentar, a produção pode contribuir com a seleção de variantes de patógenos de maior mortalidade, por recombinação genética e por mudanças antigênicas, ocorrida sob circunstâncias de supressão imunológica. Através do comércio global que agora caracteriza o setor, as cepas recém-desenvolvidas podem ser exportadas para o mundo todo. (WALLACE, 2020, p. 527).

Wallace (2020) chama a atenção para o uso exagerado nas pesquisas com Saúde Única do que ele chama de "geografias absolutas", em que o aspecto espacial das coordenadas geográficas é supervalorizado. Esquece-se de entender as relações sociais, econômicas e culturais dos territórios, assim como se esquece de entender a conexão desse sistema local com sistemas em termos regionais, nacional e internacional. Esse entendimento é fundamental para o entendimento do comportamento das doenças no atual contexto de capitalismo global da economia mundial, revelando, assim, uma Saúde Única mais ampla de caráter estrutural, construindo-se "geografias relacionais".

O mesmo autor faz ainda uma crítica às abordagens que têm como enfoque apenas a cadeia epidemiológica, chamando essas de "epidemiologia uga-buga". Precisa-se ter a compreensão do cenário global e perceber que, apesar dos centros econômicos do capitalismo estarem em metrópoles como Nova York, Londres e Hong Kong, essas financiam, patrocinam e interferem nas políticas e causam danos à natureza para a impulsão da economia, prejudicando principalmente os países da América Latina e da África. Quem está mais exposto às infecções por esses novos agentes infecciosos não são as populações urbanas dos centros econômicos citados, mas os povos tradicionais, camponeses(as) e trabalhadores(as) rurais que moram e desenvolvem suas atividades em áreas próximas de florestas e de produções influenciadas pelo agronegócio, seja na agricultura, na pecuária, seja na indústria (WALLACE, 2020).

Com a compreensão da necessidade de ampliação do objeto de estudo da Epidemiologia Veterinária, consequentemente, é demandada também a ampliação do objeto de estudo da Saúde Única, como brevemente apresentado nesta seção. O diálogo da Saúde Única com a Agroecologia e Etnoveterinária começa a ser construído, primeiro, com o entendimento da atual situação de desequilíbrio ambiental que se está vivendo, necessitando, assim, da busca por outro caminho para a sociedade e o planeta. Outro ponto é a noção crítica

às abordagens com foco apenas no espaço físico, sem vida. Foi vista a necessidade do entendimento da existência de um território vivo que tem diversas relações.

Um aspecto bastante relevante foi a percepção da importância do papel das diferentes populações do campo, sendo essas mais expostas às doenças. Essas populações são também fundamentais para uma mudança no modo de produção, buscando a sustentabilidade, com a valorização das práticas e saberes populares, somando-se componentes para o subsídio ao desenvolvimento de uma agricultura que não agrida a natureza. Desse modo, diminuindo o desequilíbrio ambiental, as condições para a emergência e reemergência das doenças infecciosas e todas as outras condições que afetam a natureza e o ser humano.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Aproximação da teoria com a metodologia

Como dito anteriormente, o aporte teórico-metodológico desenvolvido nesta pesquisa centra-se na Epidemiologia Crítica. Breilh (2006) aborda tal aporte como uma crítica e ampliação do objeto de estudo da Epidemiologia, compreendendo a saúde como um processo social, em dialética com o movimento real da sociedade, tendo como fim a emancipação e transformação social. Sobre isso o autor diz:

> A unidade coerente da Epidemiologia Crítica é a concepção da realidade como um processo que se desenrola como movimento organizado em torno de 'modos de vida' ou de 'reprodução social', com suas contradições e relações; é a concepção dialética de que esses são modos de devir ou determinações das condições de vida e dos confrontos que vêm finalmente a ocorrer em nossos genótipos e fenótipos; e é a projeção da ação na saúde como uma ruptura com os processos que destroem nossa saúde e nos impedem de nos emanciparmos (prevenção), e uma ruptura a favor dos processos que nos protegem e aperfeiçoam, tanto coletiva quanto individualmente (promoção). (BREILH, 2006, p. 83).

Breilh (2006) traz a crítica ao uso de forma isolada do instrumental quantitativo em análises e correlações de dados que não são contextualizados com a realidade, defendendo o diálogo de instrumentos metodológicos quantitativos e qualitativos.

> A complexidade e o movimento do objeto epidemiológico requerem a triangulação de processos metodológicos atributivos e formais, de raciocínios socioeconômicos e antropológicos e de recursos das ciências sociais ligados aos das ciências biológicas, os quais se organizem e se sucedam de acordo com os princípios interpretativos do movimento e as categorias e relações formuladas por nosso modelo. (BREILH, 2006, p. 84).

Outro aspecto relevante para a construção da Epidemiologia Crítica em sua obra é a participação das classes populares para a construção de uma ciência contra-hegemônica para o subsídio da emancipação humana e transformação social (BREILH, 2006):

> [...] enfim, tudo o que possibilita uma saúde coletiva como parte do projeto emancipador da sociedade, um projeto que implica a construção de um poder alternativo, e que se deve articular não apenas em torno de esforços acadêmicos ou institucionais – que quase sempre acabam funcionalmente ligados ao poder –, mas dos processos das organizações e movimentos populares. (BREILH, 2006, p. 28).

Breilh prossegue:

> Por isso, podemos pressagiar que, na nova epidemiologia, um lugar importante será ocupado pela tarefa de elevação da consciência epidemiológica do povo [...]. A partir desse ponto de vista, portanto, a crítica de uma disciplina científica como a epidemiologia não é um ato puramente acadêmico ou laboratorial. Pensar sobre um novo paradigma da epidemiologia, reconstruir as bases da ação na epidemiologia, é também um ato ético e político. O ponto de partida consiste em nos situarmos no cenário histórico, como produtores de conhecimento, e em analisarmos de que maneira se dá a relação do nosso trabalho especializado na epidemiologia e as demandas da luta pela vida, e é aí que entra em ação um princípio ético-político enunciado por Gramsci: somente quando o movimento organizado do povo é perpassado pelo pensamento crítico, somente quando o pensamento crítico torna-se povo – ou seja, quando há essa aproximação dos dois extremos da corrente dialética, o das organizações sociais e o dos núcleos acadêmicos e especializados – é que se constrói uma hegemonia de sinal contrário, uma contra-hegemonia, em termos gramscianos. (BREILH, 2006, p. 34-35).

Em síntese, Breilh afirma que, para a ampliação do objeto de estudo da saúde, se deve promover o diálogo entre instrumentos metodológicos, e entre o pesquisador e os participantes da pesquisa, que, no caso, foram os camponeses criadores. Partindo dessa premissa, na presente pesquisa, desenvolveu-se uma aproximação entre o aporte teórico-metodológico da Epidemiologia Crítica e o aporte metodológico da Epidemiologia Participativa, que trabalha a abordagem epidemiológica com técnicas qualitativas que permitem maior participação dos sujeitos da pesquisa, as metodologias participativas.

A Epidemiologia Participativa vem sendo cada vez mais utilizada na epidemiologia veterinária. Ela nasceu de experiências com comunidades rurais e suas populações animais na África e Ásia, começando a ser desenvolvida recentemente também na América Latina, propondo uma comunicação entre as técnicas tradicionais da epidemiologia com a sabedoria popular, com base em metodologias participativas utilizadas na comunicação e extensão rural.

Adaptaram-se à perspectiva das dinâmicas de grupos elementos do processo saúde-doença, proporcionando a utilização dos conhecimentos e de habilidades da população local e de investigadores para a construção de estratégias e ações em saúde animal e humana. Dentre as finalidades dessa abordagem, têm-se sua utilização para o diagnóstico social e sanitário e a implementação de manejo e programas, como também a vigilância e avaliação de tais estratégias na produção e saúde do território (ALLEPUZ *et al*., 2017; CATLEY; ALDERS; WOOD, 2012).

A operacionalização dessa pesquisa epidemiológica realizou-se por meio de uma análise descritiva, primordial para o entendimento das circunstâncias do desenvolvimento do processo saúde-doença em uma determinada população, visto sua característica de

estabelecimento de frequências e padrões de distribuição de agravos e morbidades ligados ao processo saúde-doença (LIMA NETO *et al*., 2018). No escopo dos estudos descritivos, o modelo de estudo epidemiológico que responde a tal demanda é o estudo transversal, fundamental na realização de primeiras análises e diagnósticos comunitários em saúde (ALMEIDA FILHO; BARRETO, 2014), tendo como principais características: mensurações realizadas em um único momento (o termo transversal se relaciona com um corte perpendicular na linha do tempo), fundamentais quando se quer descrever variáveis e seus padrões de distribuição e é o único modelo que possibilita a identificação de prevalência de um determinado fenômeno em uma população (LOPES, 2018).

4.2 Tipo de pesquisa

Esta pesquisa caracterizou-se como um estudo epidemiológico descritivo transversal de caráter crítico, realizado em assentamentos rurais no estado de Pernambuco. A metodologia da pesquisa desenvolveu-se por meio da utilização de uma técnica tradicional da Epidemiologia, a entrevista, em conjunto com técnicas qualitativas de metodologia.

4.3 Local da pesquisa

Os assentamentos rurais que participaram da pesquisa foram selecionados previamente por uma amostragem de conveniência (THRUSFIELD, 2004), considerando estes fatores: presença da criação de bovinos e/ou caprinos e/ou ovinos, estar localizado na Região Metropolitana do Recife ou próximo a esta, contato prévio com assentados e presidentes(as) de associações, e interesse por parte dos assentados e da associação de moradores do assentamento em participar do projeto. Baseado nessas condições foi selecionado para participar da pesquisa cinco assentamentos rurais da reforma agrária no estado de Pernambuco (Quadro 1).

Quadro 1 – Relação dos assentamentos rurais participantes da pesquisa, segundo nome, município e mesorregião do estado de Pernambuco, Brasil.

Assentamentos rurais	Munícipio	Mesorregião do estado
Mato Grosso	Moreno	Região Metropolitana do Recife
Jardim	Moreno	Região Metropolitana do Recife
Serra Grande	Vitória de Santo Antão	Zona da Mata
Chico Mendes III	São Lourenço da Mata e Paudalho	Região Metropolitana do Recife e Zona da Mata
Concórdia e Santa Cruz	São Lourenço da Mata	Região Metropolitana do Recife

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.4 Articulação com os assentamentos rurais

O projeto articulou-se primeiro entre a associação de agricultores de cada assentamento rural, estabelecendo-se um diálogo com o respectivo presidente para esclarecimentos sobre a pesquisa e possível interesse da associação na pesquisa e consequentemente diálogo com os demais assentados. Depois da conversa com as associações, articulou-se a apresentação do projeto de pesquisa durante reunião ordinária de cada associação dos agricultores familiares, para os assentados entenderem a proposta, tirar dúvidas e consultando-se a todos presentes se teriam o interesse na realização da pesquisa em seu território (Figura 1). Todos os assentamentos contatados decidiram participar e permitir a anuência para a realização do estudo.

Figura 1 – Apresentação do projeto de pesquisa em reunião ordinária na associação do assentamento Jardim, Moreno, Pernambuco, Brasil (1A), e na reunião ordinária da associação do assentamento Serra Grande, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil (1B).

Fonte: O autor.

4.5 Participantes da pesquisa

Os participantes da pesquisa foram os(as) camponeses(as), maiores de idade, criadores(as) de bovinos e/ou caprinos e/ou ovinos, integrantes da associação do respectivo assentamento e com interesse em participar da pesquisa. Com auxílio do(a) presidente da associação, organizou-se um grupo de trabalho com os(as) camponeses(as) que criavam os ruminantes em cada assentamento, sendo formado um grupo de camponeses(as) criadores(as) em cada assentamento rural da pesquisa.

4.6 Instrumentos de coleta de dados

O estudo epidemiológico descritivo sobre as criações de ruminantes em assentamentos rurais realizou-se com a utilização de três instrumentos de coleta de dados: o Diagnóstico Rural Participativo (DRP), a entrevista estruturada e a observação participante. Em concordância com a Epidemiologia Crítica, elementos das categorias “Modos de Vida” e “Reprodução Social” foram incorporados à composição dos instrumentos, que ocorre com o envolvimento de aspectos mais complexos do que o manejo produtivo e sanitário em si, mas abordando-se características dos territórios, das famílias, aspectos sociais, econômicos, políticos, culturais, do trabalho e da saúde pública.

4.6.1 Diagnóstico rural participativo

O DRP desenvolve-se por um grupo de pessoas em discussão com a mediação de um técnico, permitindo a construção de diagramas visuais e interativos que representam aspectos da realidade das pessoas responsáveis por sua construção. Todas as técnicas do DRP permitem uma reflexão sobre a realidade local com abstrações sobre o passado, presente e futuro (FARIA; FERREIRA NETO, 2006). Para além do objetivo da coleta de dados de campo sobre determinada comunidade, o DRP tem como proposta estimular o exercício da autonomia das comunidades acerca de seus problemas, causas e soluções. O DRP se mostra como uma ferramenta interessante para a utilização em conjunto com outros instrumentos, como questionários, entrevistas, dados secundários etc. (VERDEJO, 2006).

As técnicas de DRP desenvolvidas no presente estudo foram o mapa falado, o diagrama de Venn e o fluxo produtivo. O mapa falado é uma técnica importante para o entendimento e a reflexão sobre os processos históricos, sociais, econômicos e organização

espacial e social do território em estudo, na qual é proposto para os participantes que construam um mapa representativo do seu território. O diagrama de Venn, é uma técnica de diagnóstico sobre as relações de diversas instituições e atores sociais com a comunidade em questão, pesquisando-se sobre a atuação de instituições e atores sociais nos territórios, influências, participação ou ausência, tudo isso sob análise das pessoas da comunidade. Por último, o fluxo produtivo, que é uma adaptação do diagrama de fluxo, servindo para se entender o fluxo econômico ou outro fluxo do território, sendo fundamentado em um fluxo que indica caminho ou causa-consequência (FARIA; FERREIRA NETO, 2006).

As técnicas foram desenvolvidas em cada assentamento por três pesquisadores, um responsável pela mediação com os camponeses e os outros responsáveis pela sistematização das técnicas em anotações. Em cada assentamento, realizou-se uma reunião na sede da associação de cada território, com duração média de três horas. O DRP iniciou-se pelo mapa falado, seguido pelo diagrama de Venn. Essas técnicas apontaram para um diagnóstico inicial dos territórios, principais questões sociais, econômicas e culturais, presença de instituições, políticas, serviços, além dos partícipes e seu grau de contribuição para os assentamentos (Figura 2).

Figura 2 – Realização das técnicas do mapa falado e diagrama da Venn nos assentamentos rurais, na figura 2A a dinâmica no assentamento Chico Mendes III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil, e na figura 2B, no assentamento Jardim, Moreno, Pernambuco, Brasil.

Fonte: O autor.

A última técnica trabalhada, o diagrama de fluxo, com ênfase nas criações de ruminantes, investigou o fluxo e as atividades desenvolvidas na criação animal em seu determinado território, com ênfase em aspectos sobre manejo produtivo e sanitário das criações, aspectos relacionados com o trabalho com os animais e a relação desse trabalho com

a saúde dos assentados, além da relação dos assentados com a criação e os ruminantes (Figura 3). As três técnicas utilizadas para o DRP seguiram o roteiro contido no Apêndice A.

Figura 3 – Realização da técnica do diagrama de fluxo nos assentamentos rurais, na figura 3A dinâmica no assentamento Mato Grosso, Moreno, Pernambuco, Brasil, e na figura 3B, no assentamento Chico Mendes III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil.

Fonte: O autor.

4.6.2 Entrevistas

O modelo de entrevista desenvolvido foi a sondagem de opinião ou estruturada, que se caracteriza por um roteiro de perguntas fechadas e abertas, em que o entrevistado se concentra em responder às perguntas do entrevistador (MINAYO, 2016).

A entrevista *Conhecendo os aspectos sociais, produtivos e sanitários das criações de ruminantes em assentamento rurais* divide-se em três partes: a primeira voltada para a pesquisa dos aspectos socioeconômicos do assentado, abordando-se informações básicas como idade, sexo, escolaridade, características da família, moradia, renda e acesso a políticas e serviços públicos, ocorrência de doenças e agravos; a segunda, sobre o manejo produtivo, envolveu aspectos sobre a origem dos animais, sistema de criação, instalações, alimentação, manejo reprodutivo, segurança do trabalho; a terceira parte, sobre o manejo sanitário das criações de ruminantes, perguntando-se sobre vermifugação, vacinação e outros manejos preventivos, ocorrência das principais doenças, experiência dos assentados com plantas

medicinais e outros saberes populares, utilização de carrapaticidas (agrotóxicos), consumo de leite, abate de animais e conhecimento do que são zoonoses.

O roteiro da entrevista (APÊNDICE B) ainda contou com um espaço para registro de falas importantes que viessem a qualificar os dados obtidos. As entrevistas realizaram-se durante visita às unidades produtivas de cada assentado criador, como visto na Figura 4.

Figura 4 – Entrevistas nas unidades produtivas dos(as) camponeses(as) criadores(as), A e B foram entrevistas realizadas no assentamento Jardim, Moreno, Pernambuco, Brasil.

Fonte: O autor.

4.6.3 Observação participante

A observação participante é um instrumento que permite ao pesquisador observar e analisar cientificamente uma determinada situação social, possibilitando melhor compreensão da realidade. O observador (pesquisador) fica diretamente ligado ao cotidiano do território de sua investigação, tendo a oportunidade de perceber mais detalhadamente situações abordadas superficialmente com outros instrumentos e também identificar temáticas relevantes que não foram abordadas (MINAYO, 2016).

No grupo de trabalho dos assentados criadores, procedeu-se à seleção de informantes qualificados, ou seja, na avaliação do próprio grupo de trabalho, selecionaram-se os criadores com mais experiência em criação para a coleta de dados individuais e observação participante (MONTEIRO; BEVILAQUA; CAMURÇA-VASCONCELOS, 2011).

O processo de observação realizou-se desde o primeiro encontro para a articulação com o líder das associações, reunião para a apresentação e anuência do estudo com criadores e o DRP, mas teve como principal momento de análise a visita às unidades produtivas para

realização das entrevistas dos informantes qualificados, realizando-se também em momentos de visita para conversas e orientações sobre a criação de maneira geral. Em cada visita, com marcação prévia, realizaram-se idas aos locais onde os animais ficavam, para observação *in loco* de aspectos sobre o cotidiano, relacionamento e manejo dos criadores com seus animais, os sentimentos, significados e funções demonstrados, experiências nos assentamentos, dentre outras situações que chamassem a atenção e pudessem subsidiar a compreensão da relação.

4.7 Análise dos dados

4.7.1 Diagnóstico rural participativo

O registro dos dados das três técnicas do DRP realizou-se por meio das anotações dos sistematizadores – anotado mais do que o desenho e a estrutura final dos mapas e fluxogramas, situações como a reação das pessoas, consenso, diferenças, contradições, e mais detalhes das informações. A análise partiu da conversão das anotações dos responsáveis pela sistematização em um relatório para cada assentamento rural, abrangendo as características dos assentados, dos seus territórios, de características da criação animal, do trabalho com a criação animal, sobre aspectos de políticas públicas e acesso a serviços de saúde e sobre questões importantes da relação dos assentados com os ruminantes.

4.7.2 Entrevistas

Os dados obtidos com as entrevistas foram transferidos para um banco de dados desenvolvido com auxílio do Programa Microsoft Excel 2010®. Os dados quantitativos foram analisados por meio de estatística descritiva, considerando suas frequências absolutas e relativas (THRUSFIELD, 2004), enquanto os de ordem qualitativa foram analisados mediante a categorização envolvendo cada tema especifico (MINAYO, 2016).

4.7.3 Observação participante

Para a sistematização dos dados coletados com a observação participante, elaborou-se um Diário de Campo no formato eletrônico, com o registro de cada visita no Microsoft Word 2010® como ferramenta de cunho descritivo e reflexivo sobre as situações vivenciadas (MINAYO, 2016).

4.7.4 Organização dos dados

A grande abrangência dos dados encontrados com o diagnóstico sobre a criação de ruminantes nos cinco assentamentos rurais permitiu uma divisão em suas análises, tendo como ênfase três questões, assim como abordado nos objetivos da pesquisa: a primeira análise refere-se ao processo de caracterização social, produtiva e sanitária das criações de ruminantes; a segunda análise versou sobre a relação dos assentados com os bovinos; e a terceira análise concentrou-se em dados sobre os aspectos do trabalho e da saúde pública dos assentados criadores.

A primeira análise foi desenvolvida com os dados obtidos pela entrevista, e com auxílio de alguns dados obtidos nas técnicas do DRP, utilizados como forma de qualificar a informação sobre determinada característica quantitativa. Para o desenvolvimento da segunda análise, foram utilizados dados da técnica do diagrama de fluxo e parte dos dados das entrevistas, que versavam sobre a origem das experiências de criadores com os bovinos, de detalhes sobre o modo de criação e a rotina de trabalho, da peculiaridades sobre o papel da mulher na criação, sobre os conhecimentos populares acerca do cuidado com a saúde dos animais e os principais desafios da criação de bovinos nos assentamentos rurais; além de detalhes obtidos com a observação participante, com o registro de algumas falas relevantes.

Para responder à terceira análise, foram utilizados dados do DRP e das entrevistas, com destaque para as características do trabalho e de saúde pública, também se fazendo importante o registro de algumas falas como forma de melhor contextualização do dado abordado.

4.8 Plano de atividades de extensão universitária

Para além da realização do estudo descritivo, pensou-se um caminho que permitisse dar um retorno sobre a pesquisa aos camponeses criadores, não apenas no sentido de uma “resposta” ou “satisfação”, mas no sentido de diálogo, entendimento e proposição. Nessa perspectiva, foi elaborada uma proposta de Plano de Atividades de Extensão Universitária.

A proposta de Plano de Atividades de Extensão Universitária foi elaborada com base no modelo de intervenção do Monitoramento Participativo desenvolvido por Breilh (2003; 2006), com adaptações. Segundo o autor, o Monitoramento Participativo obedece a três

princípios fundamentais para seu desenvolvimento: o primeiro está voltado para a forma de conceber o objeto de estudo da saúde, compreendendo a saúde não de forma concentrada na doença ou ausência, mas entendendo os determinantes protetores e destrutivos na dimensão da coletividade; o segundo refere-se a uma visão crítica sobre a gênese das doenças, permitindo compreender, além de uma prevenção apenas etiológica, uma que envolva o entendimento mais amplo da sociedade, trabalhando à luz da Epidemiologia Crítica, da construção intercultural e do planejamento estratégico; e o último referindo-se a um modelo de gestão que seja de caráter participativo promovendo o controle social (BREILH, 2006).

A operacionalização do Monitoramento Participativo é compreendida em três etapas: a primeira é a construção de uma matriz de processos críticos, a segunda referente ao diagnóstico dos principais problemas, e a terceira trata-se de uma matriz de intervenção. Sobre essas etapas, Breilh (2006) argumenta que a elaboração da matriz de processos críticos responde à construção de um perfil epidemiológico da saúde de um determinado território e população, sendo uma "necessidade" para a demanda coletiva em saúde. O segundo momento é importante para a seleção das demandas a serem enfrentadas, trazendo "qualidade" ao diagnóstico, e o último trata-se das estratégias da intervenção em si, recomendando-se de forma efetiva a participação da comunidade como forma de "Controle Social" do processo. A proposta do Plano de Atividades de Extensão Universitária seguiu as etapas propostas pelo Monitoramento Participativo (Quadro 2).

Quadro 2 – Etapas do Plano de Atividade de Extensão Universitária

Plano de Atividades de Extensão Universitária	
1.ª Etapa (Necessidade)	Matriz de Processos Críticos
2.ª Etapa (Qualidade)	Seleção dos Problemas
3.ª Etapa (Controle Social)	Matriz de Intervenção

Fonte: Elaborado pelo autor.

A primeira etapa, a Matriz de Processos Críticos desenvolvida aqui é uma adaptação das categorias elaboradas por dois autores: o primeiro é Breilh (2003; 2006) no campo da Saúde Coletiva, e o segundo é Andrade (2019), que adaptou o modelo de matriz de Breilh para a saúde animal. A matriz é composta por três domínios: Global, Particular e Individual. Cada domínio apresenta dimensões pertinentes ao grau de abstração de tal:

a) Domínio Global, como o próprio termo sugere, relaciona-se com a lógica determinante do modo de produção no mundo, envolvendo aspectos políticos,

sociais, econômicos e ambientais que estão ocorrendo no mundo. Nesse domínio as dimensões trabalhadas foram: Produção, Estado e Ecologia.

b) Domínio Particular se refere aos determinantes das categorias de "modo de vida" e "reprodução social" dos seres humanos. Aqui, compartilhando com Andrade (2019) a dificuldade para adaptação desse domínio ao contexto da saúde animal. Aqui, tais categorias foram adaptadas ao Domínio Particular como "Sistema território – animal – ser humano", entendendo este como um complexo composto não apenas pelos animais e seu manejo, mas pelas características do território onde estão inseridos e dos camponeses criadores que tem seu "modo de vida" e "reprodução social" ligados à criação. Assim, as dimensões trabalhadas nesse domínio foram: Território, Criação Animal e Relações de Saúde do Camponês.

c) Domínio singular que elabora sobre as características do indivíduo, considerando os determinantes dos estilos de vida e processos fenotípicos e genotípicos, aqui adaptados às dimensões: Bovinos, Caprinos e Ovinos, e Camponês Criador.

Cada um dos três domínios tem uma autonomia relativa em relação ao outro, mas eles têm uma lógica de subjunção decrescente do nível global até o singular, ressaltando que todos os níveis compõem uma totalidade concreta que é a realidade social. Em cada um dos três níveis supracitados, serão organizadas as características ligadas aos processos protetores e aos processos destrutivos da saúde. O primeiro processo constitui-se pelos determinantes que, de maneira direta ou indireta, relacionam-se com a promoção e prevenção da saúde, enquanto o segundo constitui-se pelos determinantes que contribuem para o desenvolvimento de doenças e agravos à saúde (BREILH, 2006).

A segunda etapa do planejamento, a do Diagnóstico, contou com a seleção dos principais problemas encontrados nas criações de ruminantes nos assentamentos rurais. A seleção desses realizou-se com base nos achados envolvendo as técnicas de DRP, entrevistas e observação participante listados na Matriz de Processos Críticos.

A terceira etapa foi a elaboração da Matriz de Intervenção, desenvolvida com base nas demandas e nos problemas citados anteriormente. Para cada demanda ou problema selecionado, foi proposta uma matriz composta pela demanda/problema, objetivo, caracterização, colaboradores (sociais e institucionais) e os produtos. A matriz foi pensada com base em uma concepção dialogada, com ênfase na utilização de instrumentos que favoreçam a participação social e realização de ações intersetoriais, ressaltando a abordagem em Saúde Única.

4.9 Considerações éticas

Este estudo realizou-se com a licença do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Pernambuco (CEP/UPE), com parecer consubstanciado de n.º 3.041.742/2018 (ANEXO A), e licença da Comissão de Ética no Uso de Animais da Universidade Federal Rural de Pernambuco (CEUA/UFRPE) de n.º 109/2019 (ANEXO B).

Antes do início de cada grupo focal, explicaram-se os principais aspectos da pesquisa, os riscos e as medidas protetivas na participação na pesquisa; além da leitura, esclarecimentos e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C). Em alguns assentamentos houve a possibilidade de entrevistar assentados criadores que não participaram do DRP por algum motivo, mas demonstraram interesse em participar do estudo. Para eles, o procedimento de explicação do estudo, riscos, medidas protetivas e assinatura do TCLE foi feito no momento da visita às unidades para realização da entrevista.

5 RESULTADOS

Foram realizadas cinco reuniões do DRP, uma em cada assentamento, com a participação de 69 pessoas no total, sendo 25 em Concórdia e Santa Cruz; em Chico Mendes III, 18; em Mato Grosso, 12; em Serra Grande, 8 e em Jardim, 6 pessoas. Além dos(as) assentados(as) criadores(as), outros(as) que não criavam e os(as) presidentes(as) das associações contribuíram.

Quanto às entrevistas, foram realizadas 47, sendo 12 no Assentamento Jardim; no Assentamento Serra Grande, 11; no Assentamento Chico Mendes III, 10; no Assentamento Mato Grosso, 8 e no Assentamento Concórdia e Santa Cruz, 6 entrevistas. Seguem as matrizes visuais com os resultados finais dos DRP e uma síntese dos principais aspectos organizados nos relatórios de sistematização.

5.1 Diagnóstico rural participativo

5.1.1 Assentamento Mato Grosso

O DRP foi realizado no Assentamento Mato Grosso na escola que estava desativada, e estava funcionando como apoio às reuniões da associação. A dinâmica contou com a participação de 12 pessoas, sendo 9 homens e 3 mulheres. O mapa falado (Figura 5) iniciou-se com o desenho da escola, que está desativada, e atualmente funciona como espaço para as reuniões e atividades da associação. A produção agrícola do assentamento envolve a cana-de-açúcar, bovinos, caprinos, ovinos, equinos e aves. No assentamento passa um riacho que sofre contaminação de rejeitos derramados por indústrias que funcionam nas proximidades do assentamento. São três espaços de lazer que funcionam no Assentamento Mato Grosso: um campo de futebol, um restaurante e uma Igreja Evangélica, que, para a maioria dos(as) camponeses(as), principalmente os(as) evangélicos(as), é o único espaço de convivência além da parcela. A Igreja Católica foi citada na realização de algumas missas e distribuição de cestas básicas e roupas. No assentamento, existe também uma ponte de ferro que nunca foi concluída. Segundo os(as) camponeses(as), tal obra foi pensada para ajudar no transporte nos meses de inverno, principalmente para o transporte da cana-de-açúcar.

Figura 5 – Matriz final do mapa falado e diagrama de Venn realizado no Assentamento Mato Grosso, Moreno, Pernambuco, Brasil.

Fonte: O autor.

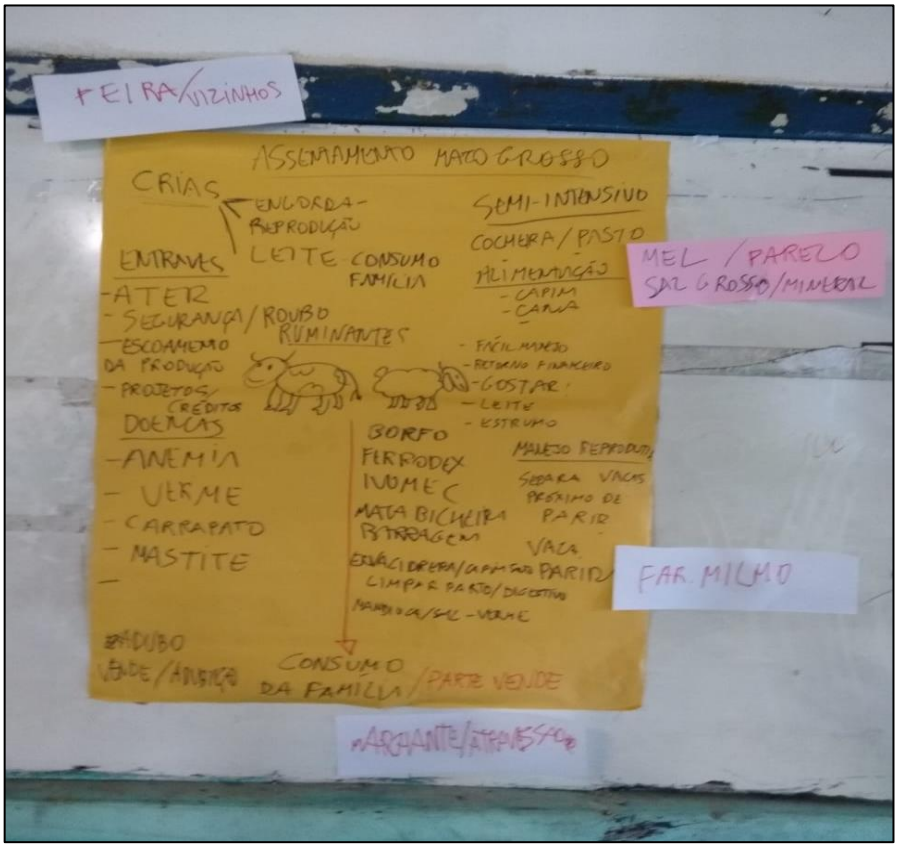
No diagrama de Venn (Figura 5), as instituições que tiveram maior destaque foram: a associação de agricultores do assentamento, interpretada como a principal ajuda para os camponeses na conquista das terras, projetos, aposentadorias etc.; o Incra que, apesar de não estar tão participante na realidade do assentamento, é o primeiro órgão de diálogo dos camponeses; e o Banco do Nordeste que, no período da realização do DRP, estava no processo de aproximação do assentamento com projetos de crédito. Com uma importância média, citaram: o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Moreno, que sempre esteve próximo do assentamento, trabalhando com a associação; o Conselho Rural do munícipio, que, apesar de estar distante das demandas do assentamento, era um espaço de organização das diferentes comunidades rurais da cidade; e a Igreja Assembleia de Deus, que, segundo os(as) camponeses(as), tinha grande importância para o assentamento com a realização dos cultos, apesar de reconhecerem o não envolvimento com as demandas sociais do território.

As instituições avaliadas com baixa atuação foram: a Igreja Católica, que, apesar de pouca inserção no assentamento, sempre realizava alguma atividade, seja na celebração de missas, seja na distribuição de cestas básicas, alimentos e roupas. A Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária (Adagro) de Pernambuco e o Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA) realizavam poucas atividades nos assentamentos, sendo essas atividades relacionadas com a campanha de vacinação contra a febre aftosa pela Adagro, e a participação em algumas

reuniões pelo IPA. A Polícia Militar foi avaliada com pouca inserção no assentamento, sendo registrados casos de roubo nas estradas e de animais, principalmente de bovinos e equinos. A prefeitura de Moreno teve uma avaliação ruim estando distante e com pouca atuação no território.

No diagrama de fluxo (Figura 6) sobre a criação de ruminantes foi iniciado perguntando-se sobre os motivos da criação. As respostas se destacaram nos aspectos relacionados com o aumento na renda familiar, por gostar de criar, pela produção da carne e o aproveitamento das fezes como adubo. Os assentados argumentaram que adquirem seus animais principalmente em feiras de gado em Moreno, Bonança e Vitória, comprando de vizinhos e conhecidos no assentamento e em regiões adjacentes, e com as crias de vacas da própria parcela.

Figura 6 – Matriz visual do diagrama de fluxo sobre a criação de ruminantes construída no Assentamento Mato Grosso, Moreno, Pernambuco, Brasil.



Fonte: O autor.

O principal sistema de criação foi o semiextensivo, em que os animais passam o dia soltos ou amarrados com uma corda no pasto e no fim da tarde são levados para a cocheira, onde ficam até o início da manhã do outro dia. Quanto à finalidade da criação, foram

unânimes em responder que é para a engorda, permanecendo com eles uma média de oito a doze meses até a venda do animal adulto. As vacas que têm na criação são usadas para a reprodução por monta natural, realizada com reprodutores da própria parcela ou compartilhado por outros criadores. Com relação ao manejo alimentar, os principais alimentos mencionados foram o capim, que, na maioria, no pasto e no cocho é o *Brachiaria* sp., mandioca e maniva do roçado, e fora da unidade produtiva utilizam farelo de trigo, mel de engenho, e sal grosso ou sal de cozinha.

Sobre a utilização das plantas medicinais na criação, só comentaram sobre a erva-cidreira com capim-santo no tratamento da verminose e limpeza após o parto. Para vermes, relataram também o uso de mandioca com sal. Dentre as principais doenças, falaram de anemia, verme, carrapato e mastite. Quando o animal fica doente, os camponeses procuram conversar com criadores mais experientes ou vão à cidade conversar com o balconista ou veterinário da casa de ração, mas não recebem nenhuma assistência veterinária de forma contínua. A venda dos animais adultos é realizada para marchantes. Geralmente perdem durante a venda, e recebem algumas partes dos animais para o consumo da família. Como principais entraves na criação de ruminantes, os assentados destacaram falta de assistência técnica e extensão rural (Ater), problemas relacionados com o roubo de animais, perda na venda dos animais e pouco acesso a créditos e projetos rurais.

Um aspecto importante observado foi a baixa presença de mulheres, apenas três. Uma delas teve maior participação, contribuindo nas falas e no desenho; as duas outras participaram pouco da dinâmica.

5.1.2 Assentamento Jardim

O DRP realizou-se no Assentamento Jardim na sede da associação, em Moreno, e contou com a participação de seis pessoas, todos homens. O mapa falado (Figura 7) iniciou-se pela escola, a qual tinha até o 9.º ano e era importante para o assentamento e para a área rural do munícipio, pois estudantes de outros assentamentos e comunidades estudavam ali. Em seguida, desenharam a Igreja Assembleia de Deus, ressaltando a importância da igreja na diminuição da violência no território, mas com alguns limites, não se envolvendo com os problemas sociais.

Figura 7 – Matriz final do mapa falado e diagrama de Venn realizado no Assentamento Jardim, Moreno, Pernambuco, Brasil.

Fonte: O autor.

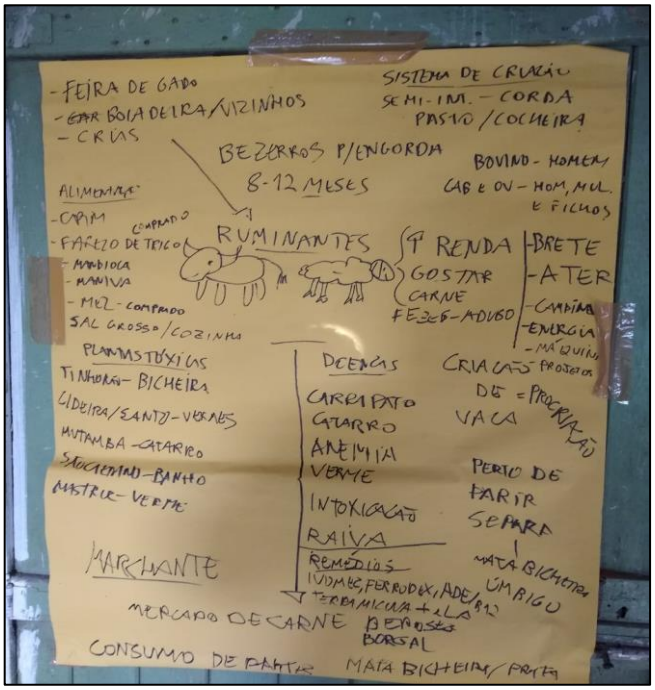
Na produção agrícola, destacaram-se a produção de cana-de-açúcar, muito forte na área, a bananeira e coqueiros. Sobre a produção animal desenharam bovinos, cavalos e galinhas. Posteriormente, os camponeses lembraram-se de uma barragem que tinha no assentamento, importante para subsídio da produção. Sua água não é utilizada para consumo ou na cozinha; nesses casos utilizavam água proveniente de cacimbas ou poços artesianos em sua parcela. Nesse momento, o presidente da Associação lembrou-se da importância das matas no assentamento, e estão tendo muitos problemas com o desmatamento e as queimadas. O presidente estava associando esse processo de desequilíbrio ambiental ao aumento nos casos de leishmaniose e esquistossomose no assentamento.

No diagrama de Venn, as instituições que tiveram maior destaque foram: a Associação de Agricultores do assentamento e a Igreja Evangélica, avaliadas como muito atuantes. O Incra e o Conselho Rural de Moreno foram jugados muito importantes, mas com uma atuação distante do assentamento. Com uma importância média, foram citados a Prefeitura, a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e o Banco do Nordeste. A Prefeitura pela importância da gestão do munícipio na escola do assentamento, a Fiocruz se mostrando muito atuante nos projetos sobre a leishmaniose e esquistossomose, e o Banco do Nordeste começando a se aproximar com projetos e créditos rurais. As instituições avaliadas como de menor importância foram: o governo do estado, com pouca inserção no assentamento, fazia-se

presente por meio da polícia e de alguns programas sociais, a Adagro, que estava distante dos assentamentos, aparecendo apenas em alguns momentos da campanha da febre aftosa, e o Sindicato dos Trabalhadores Rurais da cidade, avaliado como ausente.

No diagrama de fluxo sobre a criação de ruminantes (Figura 8), iniciou-se perguntando-se sobre os motivos da criação. As respostas foram pelo aumento na renda familiar, por gostar de criar, pela produção da carne e para aproveitar as fezes como adubo. Os(as) camponeses(as) comentaram que adquirem seus animais principalmente em feiras de gado em Moreno, Bonança e Vitória, comprando de vizinhos e conhecidos no assentamento e em regiões adjacentes, e com crias de vacas da própria parcela.

Figura 8 – Matriz visual do diagrama de fluxo sobre a criação de ruminantes construída no Assentamento Jardim, Moreno, Pernambuco, Brasil.



Fonte: O autor.

O principal sistema de criação foi o semiextensivo na corda, no qual os animais passam o dia amarrados com uma corda no pasto e no fim da tarde são levados para a cocheira, onde ficam até o início da manhã do outro dia.

Quanto à finalidade da criação, todos responderam ser para engorda, permanecendo com eles em uma média de oito a doze meses até a venda do animal adulto. As vacas que têm na criação são usadas para a reprodução por monta natural, realizada com reprodutores da própria parcela ou compartilhado por outros criadores. Com relação ao manejo alimentar, os

principais alimentos mencionados foram o capim, que, na maioria, no pasto e no cocho é o *Brachiaria* sp., mandioca e maniva do roçado, e fora da unidade produtiva utilizam farelo de trigo, mel de engenho, sal grosso ou sal de cozinha.

Comentaram sobre algumas plantas medicinais utilizadas com os animais: erva-cidreira com capim-santo ou mastruz para verminoses e o melão-de-são-caetano para banhos (problemas de pele). Como principais doenças citaram doença do carrapato, catarro, anemia, verminose, intoxicação e raiva (sem diagnóstico, podendo ser também outros problemas neurológicos). Quando o animal fica doente, os camponeses procuram conversar com colegas criadores sobre o caso, e quando não conseguem resolver, vão à cidade conversar com o balconista ou veterinário da casa de ração, mas não têm nenhuma assistência veterinária que realmente realize visitas ao assentamento para acompanhar os animais.

A venda dos animais adultos é feita para marchantes, que são chamados pelos próprios criadores para olhar e botar preço nos animais. Em geral, eles perdem durante a venda, e recebem algumas partes dos animais para o consumo da família. Como principais entraves na criação de ruminantes, os assentados destacaram problemas para a contenção de animais, falta de capim no verão, ausência de assistência técnica e extensão rural (Ater), má qualidade da energia elétrica, ausência de maquinários como forrageiras, etc., e falta de incentivo com projetos agropecuários de créditos rurais.

Nesse DRP duas características chamaram a atenção, a não participação de mulheres e a influência do presidente da Associação na atividade. Por mais que o pesquisador responsável pela mediação da atividade tentasse mediar e motivar a participação de todos os envolvidos, em alguns momentos, o presidente quis impor suas ideias na frente dos outros, gerando alguns momentos de conflito, que foram superados sem maiores problemas.

5.1.3 Assentamento Serra Grande

No Assentamento Serra Grande, Vitória de Santo Antão, o DRP realizou-se na sede da associação, com a presença de oito pessoas, todas do sexo masculino. O mapa falado (Figura 9) foi iniciado com a tentativa de desenho da área do assentamento, as delimitações com os territórios adjacentes. Em seguida, foi representado o “arruado” (agrovila) do assentamento, e as instituições presentes, com destaque para a escola, para a Unidade Básica de Saúde (UBS), para a Academia da Cidade, para a Igreja Católica e Igreja Evangélica. Também desenharam um campo de futebol, que trazia lazer para o território, mas também violência e drogas.

O Assentamento Serra Grande tinha parte de sua produção vegetal realizada de forma orgânica, principalmente hortaliças, tubérculos e ovos de galinhas. Não tinha nenhuma produção orgânica com os ruminantes. Além da produção orgânica, a produção agrícola convencional envolvia hortaliças, tubérculos, bananas, acerolas, dentre outros, e com os animais, tinham bovinos, caprinos, ovinos, equídeos e aves.

Figura 9 – Matriz final do mapa falado e diagrama de Venn realizado no Assentamento Serra Grande, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil.

Fonte: O autor.

No diagrama de Venn, as instituições que tiveram maior destaque foram: a Associação de Agricultores do assentamento, sobre o qual os camponeses foram unânimes quanto à sua importância e atuação no território, o Incra, a que se referiram como o órgão institucional do qual dependem de tudo e vem realizando um bom trabalho nos assentamentos de Vitória de Santo Antão; a prefeitura teve uma boa avaliação pela presença na escola da UBS e da Academia da Cidade.

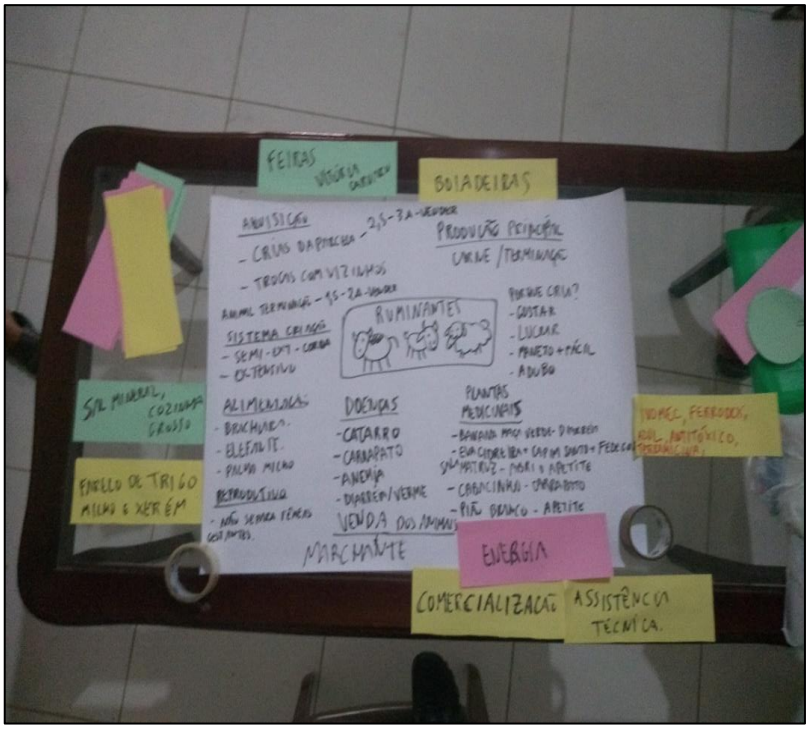
As instituições analisadas com uma média importância foram: a Igreja Católica, a Igreja Evangélica e os dois sindicatos rurais do munícipio. A Igreja Católica tinha uma sede própria nesse assentamento e mostrou-se muito atuante em atividades religiosas e sociais; já a

Igreja Evangélica se mostrou atuante, mas apenas em atividades religiosas. Os sindicatos foram avaliados como importantes para a colaboração que a associação e os camponeses precisam. O sindicato ligado à Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares de Pernambuco (Fetape) estava mais atuante de acordo com a opinião durante a dinâmica.

As instituições avaliadas com uma importância baixa foram: IPA, Adagro e a Secretaria Municipal de Agricultura. Em relação ao IPA, os camponeses foram enfáticos em dizer que o técnico participava da maioria das reuniões e atividades da associação, e não fazia mais pela falta de dinheiro do órgão. A Adagro estava bastante ausente, só aparecendo, e com limitações, no período da campanha da febre aftosa; e a Secretaria de Agricultura não dialogava bem com o assentamento e várias comunidades rurais próximas.

No fluxo sobre a criação de ruminantes (Figura 10), a criação de ruminantes foi bem-sucedida por se gostar dos animais, lucro, manejo fácil e a geração do adubo. A aquisição de animais realizava-se por meio de negociação nas feiras de animais em Vitória e Caruaru, nas boiadeiras que passavam pelo assentamento com animais do Agreste e Sertão, em negociações com vizinhos e conhecidos, e com crias de vaca da própria parcela.

Figura 10 – Matriz visual do diagrama de fluxo sobre a criação de ruminantes construída no Assentamento Serra Grande, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil.



Fonte: O autor.

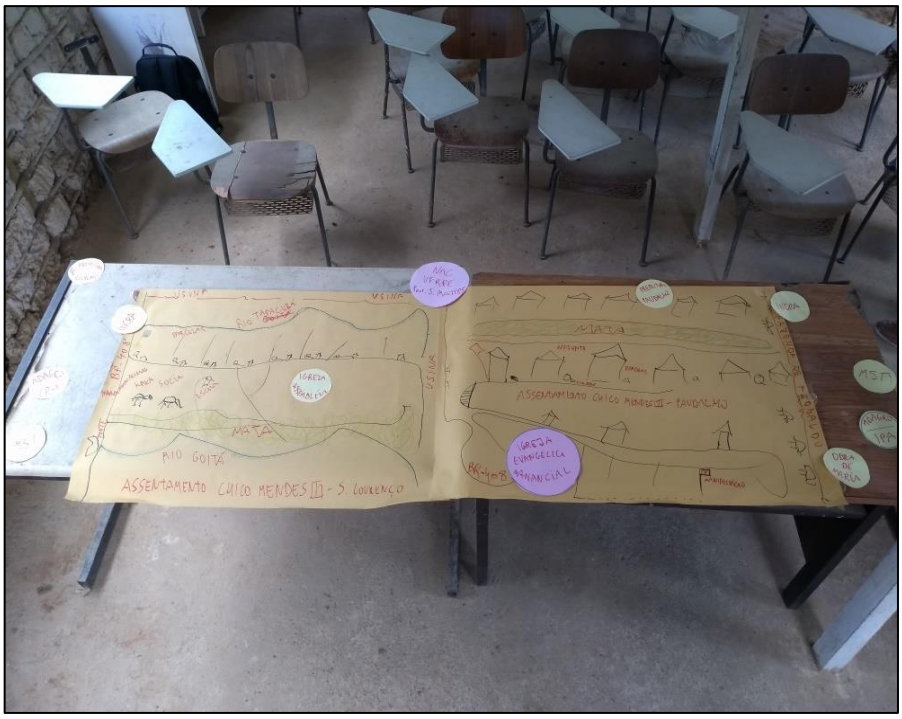
O principal sistema de criação foi o semiextensivo, no qual os animais passam o dia no pasto e no fim da tarde são levados para a cocheira. O objetivo da criação era a engorda, e as vacas que haviam na criação não tinham um manejo específico, sendo usadas para a reprodução por monta natural, por reprodutores da própria criação ou compartilhado por outros criadores. Com relação ao manejo alimentar, os principais alimentos mencionados foram o capim braquiária, capim-elefante e palma, e de fora da unidade produtiva, eram utilizados farelo de trigo, milho, xerém, mel de engenho, sal grosso ou sal de cozinha.

Comentaram sobre algumas plantas medicinais utilizadas com os animais: erva-cidreira ou capim-santo para verminoses, cabacinho para carrapatos, pinhão branco para abrir o apetite e mel de abelha para feridas e problemas de casco. As principais doenças citadas foram: catarro, carrapato, anemia, diarreia e verme. Geralmente quando um animal fica doente e não conseguem resolver, recorrem a criadores mais experientes do assentamento ou das comunidades vizinhas. Os animais adultos são vendidos para os marchantes. Os principais entraves citados foram em relação à energia elétrica, à falta da Ater, à comercialização e aos casos de roubo de animais, que são frequentes na área.

5.1.4 Assentamento Chico Mendes III

O DRP foi realizado no Assentamento Chico Mendes III, na parte de São Lourenço da Mata, em uma casa de barro e taipa, que funciona como sede da associação, escola e sede de celebrações religiosas. A dinâmica teve a presença de 18 pessoas: 10 homens e 8 mulheres. O mapa falado (Figura 11) iniciou-se com a representação de elementos da natureza, os dois rios que passavam pelo assentamento, o Coitá e o Tapacurá, sendo eles pouco utilizados pelos assentados por estarem contaminados com agrotóxicos utilizados nas plantações de cana-de-açúcar de usinas que são vizinhas ao assentamento. Os camponeses relataram também casos de pulverização aérea que contaminavam a saúde deles, das plantas e dos animais. A maioria da água utilizada vem de cacimbas e açudes. Na parte de Paudalho, as pessoas dizem que existe maior dificuldade no acesso a água, em alguns períodos do ano, os camponeses dependem de carros-pipa.

Figura 11 – Matriz final do mapa falado e diagrama de Venn realizado no Assentamento Chico Mendes III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil.



Fonte: O autor.

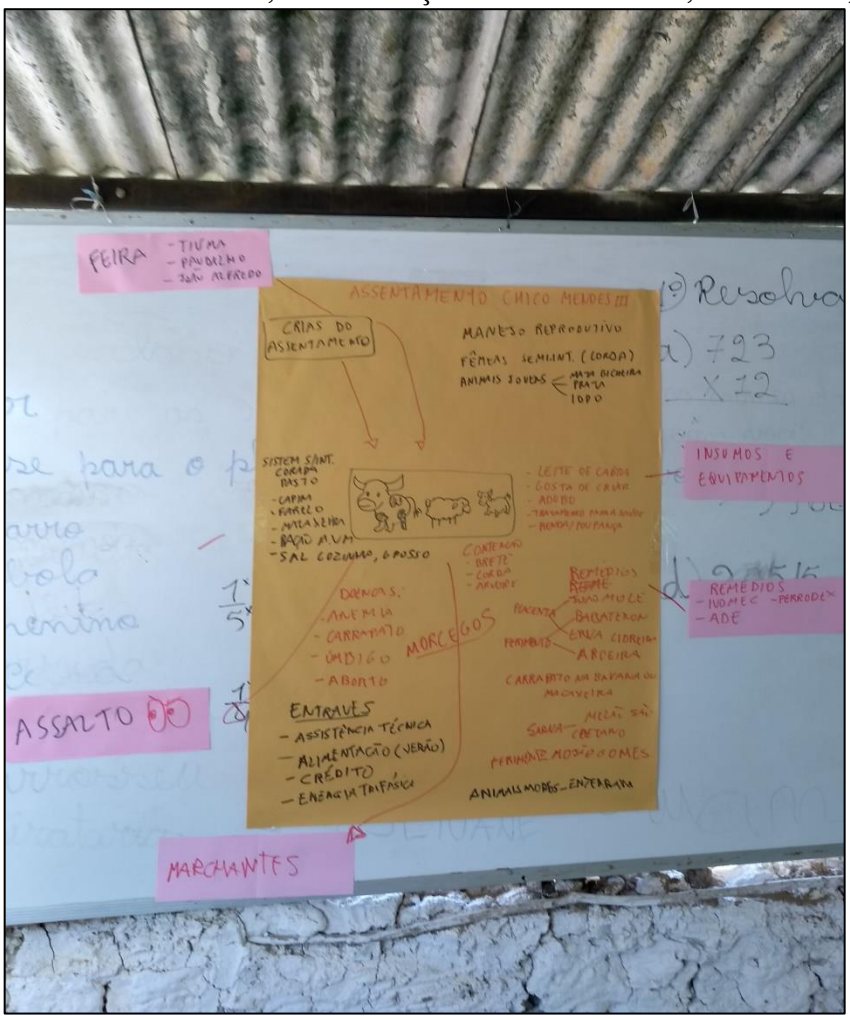
Existe uma mata no assentamento onde os camponeses têm uma relação de preservação, mas houve relatos de que pessoas de fora caçam e retiram madeiras do local. Na área de São Lourenço da Mata, o assentamento não tem acesso a serviços de saúde, apenas na área de Paudalho recebem visitas de agentes comunitários de saúde. Na área de Paudalho, existe um conflito com um pecuarista vizinho que deixa seus bois invadirem a área do assentamento para prejudicar as áreas de plantio e pastagens das parcelas. A produção do assentamento é principalmente de hortaliças, tubérculos, raízes e frutas. Na parte da criação animal, destacam-se as aves, os bovinos, equinos, suínos, caprinos e ovinos.

Na realização do diagrama de Venn, as instituições que tiveram maior destaque foram: o NAC da UFRPE, sendo registrada a importante atuação do professor Jorge Mattos, que vem realizando atividades em apoio ao assentamento por mais dez anos, e uma Igreja Evangélica, que realiza cultos todas as semanas no assentamento na parte de Paudalho. As instituições analisadas com uma média importância foram: o Incra, a Igreja Católica e a Prefeitura de Paudalho. O Incra estava bem ausente, mas nos últimos meses, vinha dialogando bastante com o assentamento. A Igreja Católica realizava muitas ações de doação de cestas básicas, alimentos e roupas, principalmente na parte de São Lourenço da Mata, e o trabalho da Prefeitura de Paudalho foi reconhecido pelos camponeses da sua área em específico.

As instituições avaliadas com uma importância baixa foram o MST, IPA e Adagro. Os camponeses reconheceram o papel fundamental do movimento para a organização e resistência do assentamento, mas destacaram a ausência do MST em relação a todo o assentamento. As características quanto à Adagro e ao IPA são semelhantes aos assentamentos anteriores, a Adagro só aparece nos tempos da vacinação da febre aftosa e o IPA antes até tinha uma participação mais ativa com distribuição de sementes e realização de várias atividades, mas ultimamente está em falta com o assentamento.

No diagrama de fluxo (Figura 12), os principais motivos para a criação de ruminantes foi por se gostar dos animais, pela produção de leite, pela geração de adubo para as plantas, para a saúde e para a geração de renda. A aquisição de animais era feita nas feiras de Tiúma (São Lourenço da Mata), Paudalho e João Alfredo, além dos animais que nasciam nas parcelas.

Figura 12 – Matriz visual do diagrama de fluxo sobre a criação de ruminantes construída no assentamento Chico Mende III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil.



Fonte: O autor.

O principal sistema de criação foi o semiextensivo, no qual os animais passam o dia no pasto, soltos ou na corda, e no fim da tarde eram levados para a cocheira. A finalidade principal da criação era a engorda, com alguns relatos de consumo familiar do leite. Em relação ao manejo alimentar, os principais alimentos mencionados foram o capim braquiária e elefante, além de macaxeira. Como insumos externos, eram fornecidos farelo de trigo, ração comercial e sal de cozinha.

Os camponeses trouxeram alguns exemplos de plantas medicinais utilizadas na criação, sendo elas: babatenon e aroeira para ferimentos, João mole e erva-cidreira para expulsão da placenta, para carrapatos foi citado colocar um ou dois carrapatos dentro de uma banana ou macaxeira e fornecer ao animal, tal técnica é coerente com os princípios da homeopatia, e o melão-de-são-caetano para problemas de pele. As doenças citadas foram anemia, carrapato, feridas no umbigo e aborto. Os camponeses relataram ter muitos problemas com os morcegos no assentamento. Quando um animal fica doente e não conseguem resolver, conversam com outros criadores ou vão à cidade conversar com veterinários ou balconistas nas casas de ração. Os animais adultos são vendidos para os marchantes. Os principais entraves citados foram em relação à falta da Ater, alimentação escassa no verão, ausência de créditos rurais, energia elétrica a o quesito do roubo de animais.

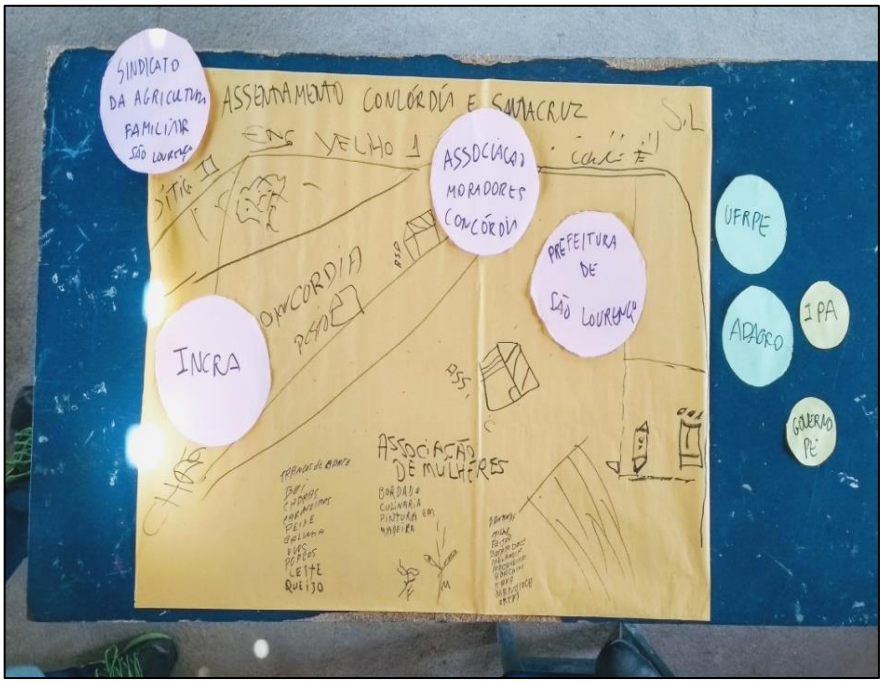
Dentre as características observadas no DRP, está uma importante participação das mulheres na dinâmica, não apenas com a presença, mas se colocando e argumentando de maneira efetiva, e o importante destaque que foi dado às questões ambientais. Apesar de uma avaliação não tão boa, é perceptível que tal situação ocorreu pela importante contribuição do MST na organização política e no protagonismo das mulheres nos diferentes espaços, seja político, produtivo, seja qualquer outro. É importante destacar também o trabalho do NAC/UFRPE na construção de um processo de transição agroecológica no assentamento.

5.1.5 Assentamento Concórdia e Santa Cruz

No assentamento Concórdia e Santa Cruz, o DRP foi realizado na sede da associação, com a participação de 25 pessoas: 15 homens e 10 mulheres. O mapa falado (Figura 13) foi elaborado com a representação da sede da associação, mostrando, assim, a importância da organização para os camponeses. A escola foi citada como uma instituição importante para o assentamento e as comunidades vizinhas. Em seguida, foi representada uma mata, que os camponeses respeitam, mas têm muitos problemas com pessoas de fora. Mencionaram a

presença de uma Igreja Evangélica no assentamento, e a Igreja Católica ainda não tinha sede, mas realizava atividades religiosas e sociais.

Figura 13 – Matriz final do mapa falado e diagrama de Venn realizado no assentamento Concórdia e Santa Cruz, São Lourenço da Mata, Pernambuco, Brasil.



Fonte: O autor.

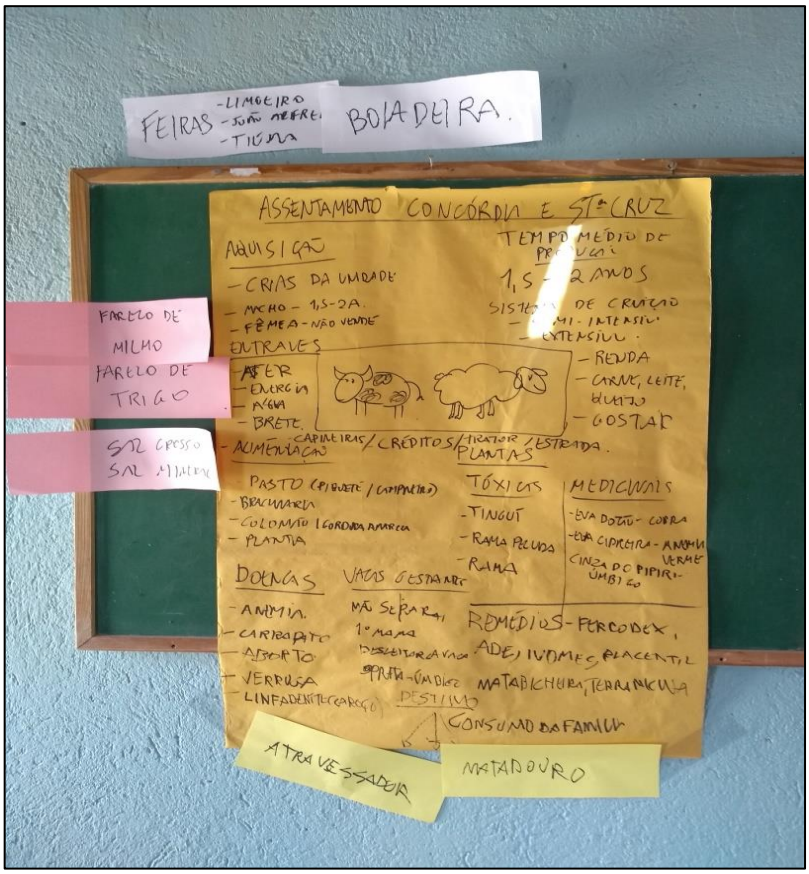
Em Concórdia e Santa Cruz, produziam macaxeira, inhame, banana, coco e algumas frutas. Os animais criados são bovinos, equinos, aves, caprinos, ovinos e suínos. No assentamento, funcionava também uma associação de mulheres que realizavam atividades voltadas a artesanato e culinária. A estrada foi um elemento bem simbólico no assentamento, tanto como parte boa como ruim. O sentido bom da estrada, apesar de estar muito esburacada, foi em relação ao transporte, pois uma linha de ônibus passa pelo assentamento, facilitando o transporte das pessoas que não têm carro. O sentido negativo foi o assentamento ficar mais exposto a assaltos.

No diagrama de Venn, as instituições que tiveram maior destaque foram: a Associação do assentamento, o Incra, o Sindicato Rural e a Prefeitura de São Lourenço da Mata. As instituições analisadas com uma média importância foram: a UFRPE, onde a realização de projetos do Departamento de Medicina Veterinária foi citada como de muita importância para o assentamento, e a Adagro, que, na avaliação particular desse assentamento, se apresentou atuante para além das campanhas de vacinação da febre aftosa. As instituições avaliadas com

uma importância baixa foram o governo do estado de Pernambuco e o IPA, que estavam bastante ausentes da realidade do assentamento.

No diagrama de fluxo da criação animal (Figura 14), os principais motivos apresentados para o trabalho com os ruminantes foram a produção de carne e leite, produção de queijo, o incremento na renda e a afetividade com os animais. A aquisição de animais era feita por meio das feiras de Tiúma (São Lourenço da Mata), de João Alfredo e Limoeiro, além dos animais que nasciam nas parcelas e os animais que eram negociados nas boiadeiras que passavam na área. O principal sistema de criação foi o semiextensivo, no qual os animais passam o dia no pasto, soltos ou na corda, e no fim da tarde eram levados para a cocheira. A finalidade principal da criação era a engorda, com alguns relatos de consumo familiar do leite e queijo. Em relação ao manejo alimentar, os principais alimentos mencionados foram o capim braquiária e colonião. Já o farelo de milho, farelo de trigo, sal mineral e sal de cozinha foram os insumos externos.

Figura 14 – Matriz visual do diagrama de fluxo sobre a criação de ruminantes construída no assentamento Concórdia e Santa Cruz, São Lourenço da Mata, Pernambuco, Brasil.



Fonte: O autor.

Em Concórdia e Santa Cruz, foram citadas algumas experiências com plantas medicinais, utilizadas na criação, sendo elas: erva-cidreira para verminoses e as cinzas do piripiri para a cura do umbigo. As doenças citadas foram verminoses, anemia, carrapato, aborto, verruga e caroço. Quando um animal fica doente e não melhoram, conversam com outros criadores ou vão à cidade pedir orientação ao veterinário ou aos balconistas nas casas de ração. Os animais adultos são vendidos para os marchantes. Os principais entraves citados foram em relação à falta da Ater, energia elétrica, água e falta de brete para contenção dos animais, escassez de alimentos no verão, ausência de projetos de crédito, ausência de máquinas e péssimas condições da estrada.

5.2 Caracterização social, produtiva e sanitária das criações de ruminantes nos assentamentos rurais

5.2.1 Perfil dos(as) camponeses(as) criadores(as) e as características dos seus territórios

A maioria dos participantes da pesquisa era do sexo masculino. Durante o trabalho do grupo focal, o assentamento onde houve maior participação foi Concórdia e Santa Cruz, com a presença de 15 homens e 10 mulheres, seguida pelo Assentamento Chico Mendes III, com 10 homens e 8 mulheres, o Assentamento Mato Grosso com 9 homens e 3 mulheres e nos dois Assentamentos Jardim e Serra Grande não contaram com a participação de mulheres. Dentre os entrevistados, 76,6% eram homens (36/47) e 23,4% mulheres (11/47). O Assentamento Chico Mendes III foi o que apresentou maior participação de mulheres nas entrevistas, 40% (4/10), foi também o único assentamento com participação de mulheres na presidência de suas duas associações; uma associação referente ao território que fica em São Lourenço da Mata e outra na parte do munícipio de Paudalho.

Dentre os(as) camponeses(as), a média de idade foi de 53,2 anos, sendo o Assentamento Jardim, o mais jovem, com uma média de 49 anos, e o Assentamento Chico Mendes III de maior idade, com uma média de 60,1 anos. Em relação à raça/cor, 51,1% (24/47) se autodeclararam negros; 27,6% (13/47) brancos e 21,3% (10/47) pardos. Sobre o grau de escolaridade, observou-se que 40,4% (19/47) dos(as) camponeses(as) tinham ensino fundamental incompleto; 27,6% (13/47) não tiveram acesso ao ensino; 19,2% (9/47) têm o ensino fundamental completo; 4,3% (2/47), o ensino médio incompleto e 8,5% (4/47) completaram o ensino médio. A respeito da situação civil, os(as) camponeses(as)

responderam que 70,1% (33/47) são casados; 12,8% (6/47) solteiros; 12,8% (6/47) viúvos e 4,3% (2/47) separados.

No que se refere ao trabalho, todos (47) os(as) entrevistados(as) declararam-se agricultores(as)/criadores(as). Desses, afirmaram ser agricultores(as)/criadores(as) e aposentados(as) 14; agricultores(as)/criadores(as) e trabalhadores(as) da cana-de-açúcar 4, e agricultores(as)/criadores(as) e autônomos(as) 4 entrevistados(as). A renda familiar da maioria dos(as) camponeses(as), 91,4% (43/47), foi entre um e três salários mínimos; de até um salário mínimo, 4,3% (2/47); e de três a cinco salários mínimos, 4,3% (2/47). A média de assentados por família foi de 3,1 pessoas/ moradia.

O único programa social relatado foi o Bolsa Família, que é recebido por 42,6% (20/47) dos(as) camponeses(as) participantes do estudo. O tipo de moradia mais encontrado foi a mista (tijolo, cimento, barro e madeira) em 38,3% (18/47) dos casos, seguido pela de alvenaria (tijolo e cimento) em 34% (16/47), e a de taipa (barro e madeira), com 27,7% (13/47). Nenhum assentamento rural tinha rede de esgotos estabelecida em seu território, sendo a fossa de buraco utilizada em 91,4% (43/47) das moradias, e 8,6% (4/47) delas sem nenhuma estrutura de escoamento de resíduos domésticos. A sistematização dos dados referentes ao perfil dos assentados criadores apresenta-se na Tabela 1.

Relatou-se que existem escolas municipais de ensino fundamental nos Assentamentos Jardim, Serra Grande e Concórdia e Santa Cruz, as quais são referências para comunidades rurais vizinhas e contam com apoio de ônibus escolares das respectivas prefeituras. A principal crítica foi em relação à não problematização da realidade dos territórios no currículo escolar e materiais didáticos.

Em todos os assentamentos rurais, havia celebrações religiosas de igrejas evangélicas, com sede própria em quatro dos cinco assentamentos, Mato Grosso, Jardim, Serra Grande e Concórdia e Santa Cruz. A Igreja Católica realizava celebrações em dois assentamentos, Serra Grande e Concórdia e Santa Cruz, tendo sede própria apenas no primeiro. Os(as) camponeses(as) relataram que a Igreja Evangélica teria forte participação nos territórios, mas apenas no que diz respeito ao caráter religioso, não se envolvendo em questões sociais. Já a Igreja Católica, teve uma participação mediana, mas com o reconhecimento de ações assistenciais, a exemplo de doação de cestas básicas e roupas em três assentamentos, Mato Grosso, Serra Grande e Chico Mendes III.

Tabela 1 – Perfil dos(as) camponeses(as) criadores(as) de ruminantes de acordo como o sexo, faixa etária, raça/cor, escolaridade, atividade laboral, renda familiar e tipo de moradia em cinco assentamentos rurais do estado de Pernambuco, Brasil.

	Assentamentos Rurais					Total
	Mato Grosso	Jardim	Serra Grande	Chico Mendes III	Concórdia e Santa Cruz	
Sexo						
Feminino	0	3	2	4	2	11 (23,4%)
Masculino	8	9	9	6	4	36 (76,6%)
Faixa etária						
De 18 a 30 anos	1	0	0	0	0	1 (2,1%)
De 31 a 45 anos	2	5	6	1	0	14 (29,8%)
De 46 a 60 anos	4	4	2	5	3	18 (38,3%)
Acima de 60 anos	1	3	3	4	3	14 (29,8%)
Média de idade	51,4 anos	49 anos	50,6 anos	60,9 anos	57,3 anos	53,2 anos
Raça/cor						
Negro	5	6	2	7	4	24 (51,1%)
Pardo	1	2	5	1	1	10 (21,3%)
Branco	2	4	4	2	1	13 (27,6%)
Escolaridade						
Não estudou	1	3	2	4	3	13 (27,6%)
EFI[a]	4	4	5	4	2	19 (40,4%)
EFC [b]	2	3	3	0	1	9 (19,2%)
EMI[c]	0	0	1	1	0	2 (8,5%)
EMC[d]	1	2	0	1	0	4 (4,3%)
Trabalho						
A/C[e]	4	5	8	5	3	25 (53,2%)
A/C e aposentado	1	3	3	4	3	14 (29,8%)
A/C e trabalhador	1	3	0	0	0	4 (8,5%)
A/C e autônomo	2	1	0	1	0	4 (8,5%)
Renda Familiar						
Até 1 salário	1	1	0	0	0	2 (4,3%)
> 1 e até 3 salários	7	11	10	10	5	43 (91,4%)
> 3 e até 5 salários	0	0	1	0	1	2 (4,3%)
Tipo de Moradia						
Alvenaria	4	6	5	0	1	16 (34%)
Mista	3	4	4	3	4	18 (38,3%)
Taipa	1	2	2	7	1	13 (27,7%)

Fonte: Elaborada pelo autor.
Legenda: a – ensino fundamental incompleto; b – ensino fundamental completo; c – ensino médio incompleto; d – ensino médio completo; e – agricultor e criador.

Observou-se uma participação importante dos(as) camponeses(as) no processo de organização, em que 78,7% (37/10) responderam que participavam ativamente da associação e de suas atividades, mencionando a luta pelos direitos e a importância da comunicação como principais aspectos, enquanto 23,3% (10/47) não participavam, tendo como principal motivo a falta de interesse. De modo geral, todos os DRP mostraram a presença constante e a

importância das atividades tanto da Associação de Agricultores, como do Sindicato Rural de seu munícipio. O Assentamento Chico Mendes III foi o único organizado por um movimento social, o Movimento dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais Sem Terra (MST).

5.2.2 Aspectos produtivos e sanitários das criações de ruminantes

Dentre os principais motivos para os(as) camponeses(as) criarem bovinos, caprinos e ovinos, destacaram-se a afeição ao trabalho com essas espécies, a renda econômica em médio e longo prazos com as negociações e a geração de adubo natural. O trabalho com os bovinos era realizado na maioria pelos homens, ficando as mulheres e jovens responsáveis pelos caprinos e ovinos. Dentre as quarenta e sete entrevistas, trinta e cinco (74,5%) representavam criações apenas de bovinos; dez (21,3%) criações mistas, com bovinos, caprinos e ovinos, e duas (4,3%) com apenas a espécie caprina.

Ao todo, foram contabilizados 415 ruminantes, sendo a espécie bovina a mais presente nas criações, com 305 (73,5%) animais, seguida pela espécie ovina, com 59 (14,2%), e a caprina com 51 (12,9%) animais, gerando uma média de 61 bovinos, 10,2 caprinos e 11,8 ovinos por assentamento. O Assentamento Mato Grosso foi o que apresentou maior número de bovinos, 70 animais, e o Assentamento Concórdia e Santa Cruz, o de ovinos e caprinos, com 34 e 27 respectivamente.

A principal fonte financeira utilizada para a aquisição dos animais foi o recurso próprio em 95,7% (45/47) dos casos. Os principais meios citados de maneira única ou múltipla para a aquisição de animais foram: feira de animais 84,4% (38/45), criadores conhecidos 73,3% (33/45), crias do rebanho 20% (9/45) e boiadeiras que vinham do Agreste e Sertão, 8,9% (4/45). A aquisição mediante projetos esteve presente em 4,3% (2/47), justamente as duas criações de caprinos no Assentamento Chico Mendes III. A finalidade da produção que prevaleceu foi a de engorda/terminação em todas as criações, na qual algumas destas, 19,1% (9/47), tinham também como fim a produção de leite para o consumo familiar.

De maneira geral, o manejo dos bovinos, caprinos e ovinos era semelhante nas criações mistas. O sistema de criação mais utilizado foi o semiextensivo, em 82,9% (39/47) dos casos, seguido pelo extensivo em 14,9% (7/47) e o intensivo em apenas uma criação (2,2%). Um resumo sobre as criações de ruminantes, animais por espécie e sistemas de criações estão expostos na Tabela 2.

Uma criação intensiva e outras 34 criações semiextensivas possuíam instalações para seus animais, dessas, 29 foram consideradas com estrutura razoável (Figura 15), construídas

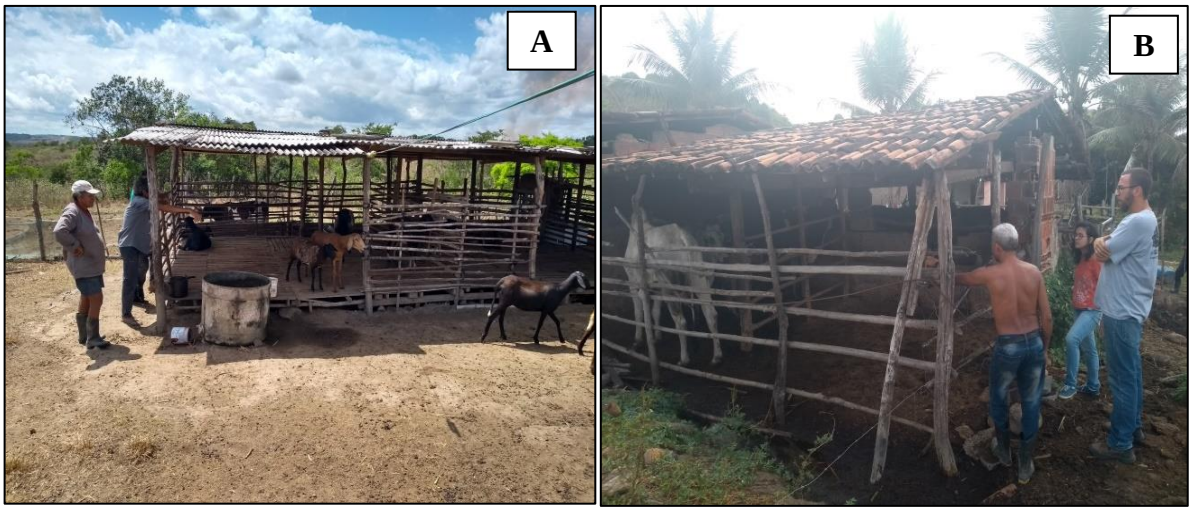
de maneira mista com alvenaria e outros materiais, quatro classificadas como rústicas, por serem construídas de maneira precária com madeira e papelão, e duas, consideradas ótimas, sendo construídas de alvenaria.

Tabela 2 – Aspectos das criações de ruminantes de acordo com a espécie animal e o sistema de criação em cinco assentamentos rurais de Pernambuco, Brasil.

	Assentamentos Rurais					
	Mato Grosso	**Jardim**	**Serra Grande**	**Chico Mendes III**	**Concórdia e Santa Cruz**	**Total**
Criação de ruminantes						
Criação de bovinos	7	10	9	8	1	35
Criação de caprinos	0	0	0	2	0	2
Criação de ovinos	0	0	0	0	0	0
Criação mista	1	2	2	0	5	10
Ruminantes por espécie						
Bovinos	70	62	53	62	58	305
Caprinos	1	1	17	5	27	51
Ovinos	6	6	13	0	34	59
Total	77	69	83	67	119	415
Sistema de criação						
Semiextensivo	7	12	7	9	4	39
Extensivo	1	0	3	1	2	7
Intensivo	0	0	1	0	0	1

Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 15 – Instalações consideradas razoáveis localizadas no Assentamento Concórdia e Santa Cruz, São Lourenço da Mata, Pernambuco, Brasil (A), com aprisco de madeira, e no Assentamento Mato Grosso, Moreno, Pernambuco, Brasil (B), com cocheira mista de alvenaria e madeira.



Fonte: O autor.

O sistema de criação semiextensivo era realizado com os animais passando o dia solto em pastos e ao fim da tarde levados às cocheiras ou pequenos cercados. Os pastos eram localizados dentro da própria unidade produtiva, em áreas de outros assentados, áreas coletivas do assentamento ou nas adjacências dele. Tais pastos, na maioria, eram constituídos de capim braquiária (*Brachiaria* sp.) (82,9%, 39/47), capim braquiária e capim colonião (*Panicum maximum*) em 10,7% (5/47) e capim braquiária e capim-elefante (*Pennisetum purpureurm*) em 6,4% (3/47). Nenhum(a) camponês(a) adotava o manejo de rotação de pastagens.

O manejo alimentar dos ruminantes tinha como base as forragens em todas as criações, sendo citados os capins braquiária, elefante e colonião, além também de casca de macaxeira, milho, farelo de milho, xerém, cana-de-açúcar, pó de biscoito e ração concentrada. Mais da metade dos assentados criadores, 55,3% (26/47) possuía capineiras em sua unidade, sendo 25 dessas, de capim-elefante, e uma de capim-elefante e palma forrageira. A realização de suplementação mineral ainda é pouco difundida entre os(as) camponeses(as), e 36,2% (17/47) utilizavam sal grosso com mel de engenho, 21,3% (10/47) sal de cozinha e apenas 12,8% (6/47) a mistura mineral apropriada para a espécie. Vários criadores, 29,7% (14/47), não forneciam nenhum tipo de suplementação a seus animais. A maior parte da fonte da água ofertada aos animais era proveniente de cacimbas 70,2% (33), 23,4% (11) de açudes e 6,4% (3) de rios.

Com a finalidade principal das criações era de engorda/terminação dos ruminantes, o manejo reprodutivo nas criações era pouco explorado. As fêmeas nascidas nos rebanhos eram destinadas à reprodução de crias, e apenas 44,7% (21/47) dos(as) camponeses(as) possuíam reprodutores. Nessas criações, os animais são dispostos todos juntos, não havendo nenhum manejo de distanciamento entre os reprodutores das vacas ou controle de estros e coberturas. A grande maioria dos assentados que possuíam reprodutores utilizava apenas os mesmos animais nos cruzamentos por longos períodos, com algumas exceções, quando ocorria o compartilhamento entre eles, manejo esse que favorecia também os assentados que não têm reprodutores. Nenhuma das criações apresentava instalação ou cercado destinado à maternidade. O que alguns assentados relataram foi o isolamento da vaca prenhe no período que começa a “amojar” (produção do colostro), em alguma área na cocheira, pasto ou cercado, até alguns dias após o parto.

Pouco mais da metade dos assentados, 53,2% (25/47), adotava a vacinação contra a febre aftosa nos bovinos, sendo realizada, na maioria, pela Adagro, ficando as atividades dessa instituição restritas a essa ação de vacinação dos animais. Ainda dentre os assentados

que realizavam a vacinação, sete relataram que adquirem a vacina por conta própria. Nenhum dos criadores vacinava os pequenos ruminantes. A maioria dos(as) camponeses(as) (91,5%) realizava o controle parasitário com o uso de anti-helmínticos. Na lida com seringas e agulhas, 68,1% (32/47) relataram utilizar as descartáveis, e 31,9% (15/47) as reutilizáveis. Desses, nove (19,1%) criadores(as) disseram realizar a fervura do equipamento antes do uso, e seis (12,8%) a realização apenas de lavagem com água e sabão. Nenhum(a) camponês(a) aplicava a quarentena antes da introdução de animais no rebanho.

As principais doenças mencionadas na espécie bovina foram: verminose e infestação por carrapatos, bicheira (míiases), ferida do umbigo (onfalite), abortamento, diarreia, catarro (secreção nasal), verruga (papilomatose), afecções podais, mortes neonatais e não expulsão do corpo pela mãe (retenção de secundinas). Nas espécies caprina e ovina foram: verminoses, ferida do umbigo (onfalites), afecções podais, abortamento, caroço (linfadenite caseosa) e prolapso uterino. As frequências absolutas e relativas relacionadas com as enfermidades mencionadas pelos assentados encontram-se dispostas na Tabela 3.

Tabela 3 – Frequências absoluta e relativa das enfermidades de bovinos e pequenos ruminantes mencionadas em entrevista com 47 camponeses(as) criadores(as) de ruminantes de cinco assentamentos do estado de Pernambuco, Brasil.

Enfermidades	Frequências (relativa/absoluta)
Bovinos	
Verminoses	95,5% (43)
Infestação por carrapatos	95,5% (43)
Bicheira (miíase)	42,2% (19)
Ferida do umbigo (Onfalite)	33,3% (15)
Abortamento	22,2% (10)
Diarreia	15,5% (7)
Catarro (Secreção nasal)	15,5% (7)
Verruga (Papilomatose)	11,1% (5)
Afecções podais	6,6% (3)
Mortes neonatais	6,6% (3)
Não expulsão do corpo pela mãe (Retenção de secundinas)	4,4% (2)
Pequenos ruminantes	
Verminoses	83,3% (10)
Ferida do umbigo (Onfalite)	58,3% (7)
Abortamentos	41,7% (5)
Afecções podais	41,7% (5)
Caroço (Linfadenite caseosa)	25% (3)
Prolapso uterino	16,7% (2)

Fonte: Elaborada pelo autor.

Dentre as estratégias encontradas pelos(as) camponeses(as) na investigação e possível tratamento quando do adoecimento do animal, estava o contato com criadores(as) mais experientes do próprio território ou de comunidades próximas. Caso não fosse resolvido o problema, os(as) camponeses(as) se dirigiam às casas agropecuárias nas cidades para se consultarem com técnicos (balconistas) ou veterinários. Para a grande parte das doenças citadas, o tratamento foi à base de medicações alopáticas, com raros exemplos de utilização de plantas medicinais ou outras técnicas de sabedoria popular.

O escoamento da produção realizava-se por meio da venda do animal para marchantes (comerciantes de carne), que atuam como atravessadores. Essa forma de venda na avaliação dos(as) camponeses(as) não era a ideal, pois a pesagem era realizada de forma subjetiva pelos marchantes, ou seja, "no olho", dificilmente chegando no peso estimado pelos assentados para o animal em venda, gerando consequentemente possíveis perdas econômicas na negociação.

O acesso à Ater e a créditos rurais são bem limitados. Na realidade dos assentamentos rurais, 65,9% (31/47) dos(as) camponeses(as) não recebiam nenhum tipo de assistência ou crédito rural, outros 34,1% (16/47), disseram ter acesso a algum tipo de Ater. Desses, dez (21,3%) camponeses(as) tiveram acesso a assistência por receberem crédito rural, sendo sete pelo Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e três pelo Fomento Mulher por meio da instituição do crédito. Os outros seis assentados não tiveram acesso a créditos rurais e recebem assistência técnica privada pela associação de produção de hortaliças orgânicas, caso esse, específico do Assentamento Serra Grande. Nenhuma das atividades da Ater e de crédito rural mencionadas estava ligada à criação de ruminantes. O IPA foi pontuado como distante e com pouca atuação nos assentamentos, com exceção de Serra Grande, onde destacaram a presença dos técnicos em várias atividades.

Outra particularidade foi o reconhecimento da relevância do trabalho da UFRPE em dois assentamentos: em Concórdia e Santa Cruz, foram lembradas as atividades de extensão universitária desenvolvidas por alguns professores(as) do Departamento de Medicina Veterinária, e no Assentamento Chico Mendes III, as atividades de ensino, pesquisa e extensão do Núcleo de Agroecologia e Campesinato (NAC/UFRPE), foram destacadas de fundamental importância para os assentados.

No que tange aos limites da criação de ruminantes na visão dos(as) camponeses(as), a escassez de políticas públicas de Ater, de créditos rurais, de programas de escoamento da produção e a falta de ações de extensão universitária foram os mais citados. Além desses, também receberam críticas as péssimas condições de infraestrutura, estradas, energia elétrica, sinal de telefonia móvel e segurança pública. As potencialidades foram poucas, podendo ser

resumidas no reconhecimento da força, paixão e perseverança dos(as) camponeses(as) no trabalho com a terra e com os animais.

5.3 Um diálogo entre a Etnoveterinária e Agroecologia: a relação dos(as) camponeses(as) criadores(as) com os bovinos

Pela logística do trabalho com informantes qualificados e da observação participante, utilizaram-se apenas os dados referentes à espécie bovina, resultante de três reuniões de DRP, nos Assentamentos Mato Grosso e Chico Mendes III. Foram vinte e duas entrevistas: dez em Chico Mendes III, sete em Mato Grosso e cinco em Serra Grande. O Quadro 3 foi elaborado para auxiliar na organização da análise dos dados e das argumentações dos assentados criadores.

Quadro 3 – Código das reuniões de Diagnóstico Rural Participativo e entrevistas utilizadas para a compreensão da relação dos(as) camponeses(as) criadores(as) com os bovinos nos Assentamentos Rurais Mato Grosso, Chico Mendes III e Serra Grande, Pernambuco, Brasil.

Assentamento Rural	DRP	Entrevistas
Chico Mendes III	DRP1	E1 a E10
Mato Grosso	DRP2	E11 a E17
Serra Grande	DRP3	E18 a E22

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados obtidos foram publicados na Revista Agricultura Familiar com o título *Um diálogo entre a etnoveterinária e a agroecologia: análise da relação de camponeses(as) com a criação de bovinos em assentamentos rurais no estado de Pernambuco* (BARBOSA JUNIOR *et al*., 2020), compondo um dossiê intitulado “Criação de bovinos em agroecossistemas familiares na América do Sul: diversidade, controvérsias e perspectivas” (ANEXO C).

5.3.1 Origem e significado da relação dos(as) camponeses(as) com a criação de bovinos

A grande maioria dos(as) criadores(as) já tem uma história, uma ligação com a terra, desde antes de se tornar assentado. Muitos deles eram trabalhadores rurais das usinas de cana-de-açúcar, trabalhavam em fazendas ou vieram de outros acampamentos, assentamentos, o que possibilitou que essas pessoas já tivessem contato com a criação animal. Aliadas a essas

experiências, as lembranças com pais, avós, tios, parentes e amigos em torno da criação de bovinos trazem um tom de saudosismo e emoção, como disse uma assentada: “Aprendi desde nova a mexer com os bichos. Meu pai e minha mãe criavam vários animais e também o boi. Então, desde aquela época, sempre tinha de ter um boi e uma vaca no terreiro!” (E5).

As pessoas assentadas que gostavam de criar animais têm uma forte ligação com os bovinos. Dentre os vários motivos para elas criarem bovinos, estão questões ligadas à renda, ao próprio gostar, à ciclagem de nutrientes na unidade produtiva, à solidão, à sobrevivência, e ainda com a perspectiva de luta pela terra e permanência nela. O principal motivo para a criação dos bovinos foi a questão da renda, o que pode ser resumido na seguinte fala:

> É com os bovinos que podemos ter um maior lucro na parcela. A gente compra ele por 1.000, 1.500, e dobra quando vai vender, a gente vende por 2.000, 3.000, até mais! Isso dentro de um ano e meio, no máximo, dois anos. (E6).

O sentido do gostar também foi muito expressado, e pode ser notado quando o assentado diz: “A gente que gosta de criar, sempre tem um boi na parcela. A gente vende um, vende dois, compra mais outros e assim vai... Só não posso chegar e ver minha cocheira e pasto vazios.” (E4). A ciclagem de nutrientes foi percebida no argumento: “Os bois são muito importantes pra minha parcela, por fornecer o adubo para o meu roçado, tanto é que minha cocheira fica na parte de cima e as hortaliças embaixo!” (E22), como se observa na Figura 16.

Figura 16 – Unidade produtiva com a presença de uma cocheira na parte superior, uma horta logo abaixo e uma vaca com um bezerro próximo: Assentamento Serra Grande, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil.

Fonte: O autor.

No contexto de solidão e sobrevivência, um casal de camponeses idosos que vivia sozinho na unidade produtiva relatou: “Os bois são nossos amigos, nossas companhias! Sem o boi aqui na parcela, nós vamos ficar muito parados e enferrujar, daí a morte vem e chama a gente!” (E16). Sobre a questão envolvendo a luta pela terra e sua permanência nela, um camponês disse: “Você ter uma terrinha, ainda mais a gente aqui em terras do Incra, tem de ter um roçado e criar um gado!” (E2).

5.3.2 Modo de criação e o trabalho com os bovinos

A principal forma de criação dos bovinos baseia-se no sistema semiextensivo, processo no qual os animais passam parte do dia em pastos e outra parte nas instalações. No contexto dos assentamentos, ocorre com os animais ficando nos pastos durante o dia e recolhidos na cocheira à noite. Para os(as) camponeses(as) criadores(as), essa condição faz com que o trabalho com os bovinos seja a primeira atividade do dia.

Ainda de madrugada, em torno de 4h30, 5h, os criadores vão para as cocheiras para organizar seus animais e levá-los para o pasto ou cercados. A grande maioria dos(as) criadores(as) leva seus animais para pastos em áreas coletivas ou para as próprias parcelas. Geralmente são áreas de brejo, constituídas pelo capim braquiária (*Brachiaria sp*.), com algumas exceções para áreas com o capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) e o colonião (*Panicum maximum*).

Existem outras duas situações, uma na qual os animais permaneciam em cercados na própria unidade produtiva ou em áreas cedidas por outros(as) camponeses(as) (Figura 17) e ainda outra condição de manejo mais próxima ao sistema intensivo, sendo citada no período de desmame de animais jovens de oito a dez meses, em que esses bezerros permanecem todo o dia na cocheira ou em pequenos cercados ao lado da cocheira (Figura 18).

Figura 17 – Camponês com seus bovinos soltos no cercado em sua unidade produtiva: Assentamento Mato Grosso, Moreno, Pernambuco, Brasil.

Fonte: O autor.

Figura 18 – Bezerros em modelos de criação semelhante ao intensivo: Assentamento Serra Grande, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil.

Fonte: O autor.

Quando os animais eram postos nas áreas coletivas ou em pastos sem cerca, ficavam amarrados com uma corda de cerca de 10 a 15 metros, e quando pastavam nos cercados, ficavam soltos sem corda, pois, geralmente, a área era totalmente cercada. Percebeu-se que o manejo dos animais com a corda os deixava mais dóceis, enquanto os animais que viviam soltos nos cercados eram mais ariscos e difíceis de manejar. Poucas vezes afirmaram a utilização do pastoreio dos animais em áreas cedidas ou coletivas, e até mesmo em áreas fora dos assentamentos, nas quais o criador vai montado em um cavalo ou burro levar, vigiar e retornar com os bovinos. O pastoreio se faz nos períodos de maior escassez de forragem (novembro a fevereiro) e é realizado no turno da tarde, pois nas situações que estão realizando esse manejo, reservam o turno da manhã para outras atividades na unidade produtiva.

Ao terminar de amarrar ou soltar os animais nos pastos ou cercados, os(as) criadores(as) todos os dias ou em dias alternados, tiram capim para fornecer, à noite, aos animais na cocheira. Logo que terminam de apanhar o capim, por volta das 8h30, o criador vai para casa tomar o café da manhã e descansar um pouco, em seguida. vai para o roçado cuidar da plantação. Os(as) criadores(as) que manejam os animais com cordas, antes de ir almoçar, entre as 11h e 11h30, fazem a "muda" dos bovinos, ou seja, põem água e os amarra em outro lugar (Figura 19).

Figura 19 – Camponês realizando a "muda" de seu animal: Assentamento Chico Mendes III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil.

Fonte: O autor.

A lida com os bovinos é a primeira e a última atividade do dia na rotina do assentado. De tardezinha, por volta das 17 horas, os criadores vão buscar seus animais nos pastos ou cercados para trazer para as cocheiras, onde já se encontra preparada uma “ração de capim no cocho” (E2) para os bichos (Figura 20). As cocheiras foram construídas sempre com a maior proximidade possível da casa do criador em razão da importância econômica dos bovinos.

Figura 20 – Bovinos comendo capim dentro da cocheira de um camponês criador: Assentamento Chico Mendes III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil.

Fonte: O autor.

5.3.3 As mulheres e a criação de bovinos

Pouquíssimos foram os registros de mulheres trabalhando com a criação de bovinos. Identificaram-se três perspectivas diferentes: a primeira é o da mulher que vive sozinha em sua unidade e é responsável por todas as atividades; a segunda é a mulher que tem seu cônjuge com limites de saúde e acaba assumindo a responsabilidade do trabalho produtivo da parcela, do trabalho doméstico e cuidados com seu companheiro; a terceira é a mulher que divide as atividades produtivas com seu companheiro, envolvendo-se com a criação de bovinos.

Um dos principais fatos sugeridos por criadores(as) para a criação de bovinos ser uma atividade, na maioria, masculina é a questão da força física, pois relatam a lida difícil com os animais, assim como a dureza com a atividade de apanhar capim e demais manejos. Na

realidade, o que há por trás dessa argumentação de trabalho pesado é uma construção machista, pois quando se perguntavam questões sobre o manejo e quem cuidava dos animais, muitos argumentos foram no sentido de desvalorização e simplificação do papel da mulher, restrito ao trabalho doméstico, como dito em um grupo focal: “Oxe...! E a mulher pode com um boi? Ela aguenta tirar capim? Ela tem que tá é cuidando de casa, no máximo no terreiro...” (DRP 2).

Provando o contrário, as mulheres que criam bovinos têm maior intimidade e cuidado com os animais, além de realizar com a mesma destreza, ou ainda melhor, todo o trabalho físico. Na Figura 21, uma camponesa retornando com capim para seus animais, com auxílio de uma égua, e na Figura 22 outra camponesa realiza o manejo da “muda”, conduzindo e amarrando os animais em outra parte do pasto. A primeira camponesa retrata a mulher que toma conta sozinha da sua unidade produtiva e a segunda assumiu as responsabilidades por limites de saúde do seu companheiro.

Figura 21 – Camponesa criadora vindo com o capim em sua égua para a sua unidade produtiva: Assentamento Chico Mendes III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil.

Fonte: O autor.

Figura 22 – Camponesa criadora realizando o manejo da “muda” de seus animais no pasto: Assentamento Chico Mendes III, São Lourenço da Mata e Paudalho, Pernambuco, Brasil.

Fonte: O autor.

Na grande maioria das unidades produtivas, os(as) criadores(as) têm uma estreita relação com seus animais, mas em todas as unidades produtivas onde a mulher era responsável ou ajudava seu companheiro, os bovinos tinham nome e um comportamento mais dócil. As mulheres durante todo o manejo com os animais ficavam fazendo carinho, conversando, cantando e até fazendo orações perto dos bois e vacas. Para exemplificar essa relação, vejamos o que uma criadora evangélica disse:

> Ah... todo dia de manhã que chego à cocheira, tenho que abraçar, conversar e cantar para meus bichinhos...eles ficam tão felizes! Ficam olhando pra mim e mexendo as orelhas. Também sempre procuro orar a Deus quando deixo meus bichos no cercado e quando trago eles para a cocheira, pedindo e agradecendo por eles (E1).

5.3.4 Os saberes populares no cuidado dos bovinos

Com relação à argumentação e às experiências envolvendo a saúde dos animais, foi identificada uma perspectiva com enfoque na doença. A concepção de saúde entre camponeses(as) reduzia-se à questão da ausência de doenças como visto na argumentação do grupo focal: “Ah... os bichos da gente são todos saudáveis, de vez em quando tem um

problema de verme e umas pragas de carrapato, mas fora isso, muita saúde.” (DRP 1). Somados a esse fator, os conhecimentos com a utilização de plantas medicinais ou outras estratégias da sabedoria popular foram escassos, tendo grande importância, a cultura biomédica e utilização de medicamentos alopáticos, como destacado por uma criadora: “Aqui eu não mexo mais com essas histórias de plantas, não! O bicho adoeceu, vou na casa de ração, falo com o veterinário, compro o remédio e pronto!” (E14). Conforme relatado, percebe-se o direcionamento das demandas de saúde dos bovinos, na grande maioria, para as casas agropecuárias, onde não se realizam visitas para exames ou diagnósticos dos bovinos, apenas a venda dos medicamentos.

Dentre os poucos exemplos de trabalho com as plantas medicinais, destaca-se o uso do capim-santo (*Cymbopogon citratus*), erva-cidreira (*Melissa officinalis*) e sal de cozinha, para o tratamento de verminoses, como dito por um assentado:

> Aqui a gente pega e faz uma garrafada com os chás da erva-cidreira e capim-santo, com uma pitada de sal. Não tem remédio melhor quando o bicho tá na crise de verme, com aquela anemia, os pelos arrepiados e sem querer comer! (E12).

Ainda, a utilização do mel de abelha para feridas e problemas no casco, como destacado pelo criador: “Rapaz... não tem coisa melhor para essas feridas de casco e na pele do bicho como o mel de abelha! Você bota, com dois dias, os bichos já tão sarados!” (E19).

5.3.5 Principais desafios da criação de bovinos em assentamentos rurais

Três foram as situações citadas e observadas como limitantes ou desafios para a criação de bovinos nos assentamentos rurais: a sobrecarga do trabalho com os bovinos, o roubo de animais e a questão climática.

O grande esforço físico para o manejo direto e indireto na lida da criação dos bovinos foi o principal obstáculo relatado por camponeses(as). O manejo de levar os animais ao pasto e amarrá-los, o retorno deles para a cocheira, sempre empregando muita força para segurar as cordas, o trabalho também de tirar capim, carregando muito peso por grandes distâncias, resultam em problemas de saúde ligados a dores nos braços, ombros, articulações, nas costas, nas pernas, ou seja, é um trabalho que sobrecarrega todo o corpo. Há camponeses(as) que não criam por serem idosos e não aguentar mais essas condições, e os mais jovens não querem submeter-se ao esforço exigido por esse trabalho. Essa dificuldade com o trabalho pode ser vislumbrada, com o desabafo do criador:

> A gente cria porque gosta de criar, porque tem dias que não aguento nem sair da cama direito de tanta dor nas juntas! Daí a gente pede pra companheira e os filhos ajudarem. Mas a gente toma uns remedinhos e depois ficamos novos! (E8).

Problemas relacionados com a segurança pública foram citados pelos(as) camponeses(as) criadores(as). No contexto da criação de bovinos, esse problema tem um grande impacto negativo, porque se refere ao roubo de animais. O roubo de bovinos é uma situação muito relatada dentre os criadores, sendo um fator limitante para o início da criação, conforme um assentado: “Passei minha juventude toda criando boi com meu pai, tenho muita vontade de criar, mas quando vi meu pai e diversos criadores perderem seus bichos, não tenho confiança não” (E20). Também é um limitante para o aumento e melhor estruturação das criações: “Tenho vontade de aumentar meu gado, melhorar minha cocheira, mas não faço, tenho medo de olho grande, pois vão roubar ligeiro. Quando os bichos da gente ficam bonitos, ou a gente vende, ou a gente perde!” (E11). Essa questão da violência é um motivo que tem relação com o modo de criação ser o semi-intensivo e as cocheiras ficarem próximas às moradias, justificado por um criador:

> Muitas vezes a gente tem um cercado, com um pasto bom, mas se a gente deixar o boi passar a noite no mato, o ‘dono’ vem e leva! E também temos que fazer a cocheira de lado da casa, porque se fizermos com dois palmos a mais o ladrão leva também! (E11).

As mudanças climáticas nos territórios dos assentamentos estudados, Região Metropolitana do Recife e Zona da Mata, localizadas no bioma Mata Atlântica, já começam a ser percebidas pelos(as) camponeses(as) criadores(as). Muitos relatos se referem aos períodos secos e chuvosos estarem perdendo a regularidade, estão ficando mais fortes, como no comentário da criadora: “Neste ano a gente teve um período de muitas chuvas, foi um lamaçal danado! Mas em compensação, olha o verão como chegou quente! As cacimbas e açudes estão baixando, o capim já tá secando todinho” (E3). Esse argumento mostra como a questão climática pode impactar a criação de bovinos, principalmente quando não há preparação para os períodos mais secos, levando os criadores a reduzir seu rebanho nesses períodos, e até desfazê-lo.

5.4 Aspectos do trabalho e da saúde diante da realidade dos(as) camponeses(as) criadores(as)

Como forma de melhor organização desta seção, em virtude da inclusão do registro de algumas falas, as reuniões do DRP e as entrevistas receberam um código de identificação por assentamento, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 – Código das reuniões de DRP e entrevistas para análise dos aspectos do trabalho e saúde dos(as) camponeses(as) criadores(as) em cinco assentamentos rurais de Pernambuco, Brasil.

Assentamento Rural	DRP	Entrevistas
Mato Grosso	DRP 1	E1 a E8
Jardim	DRP 2	E9 a E20
Serra Grande	DRP 3	E21 a E31
Chico Mendes III	DRP 4	E32 a E41
Concórdia e Santa Cruz	DRP 5	E42 a E47

Fonte: Elaborado pelo autor.

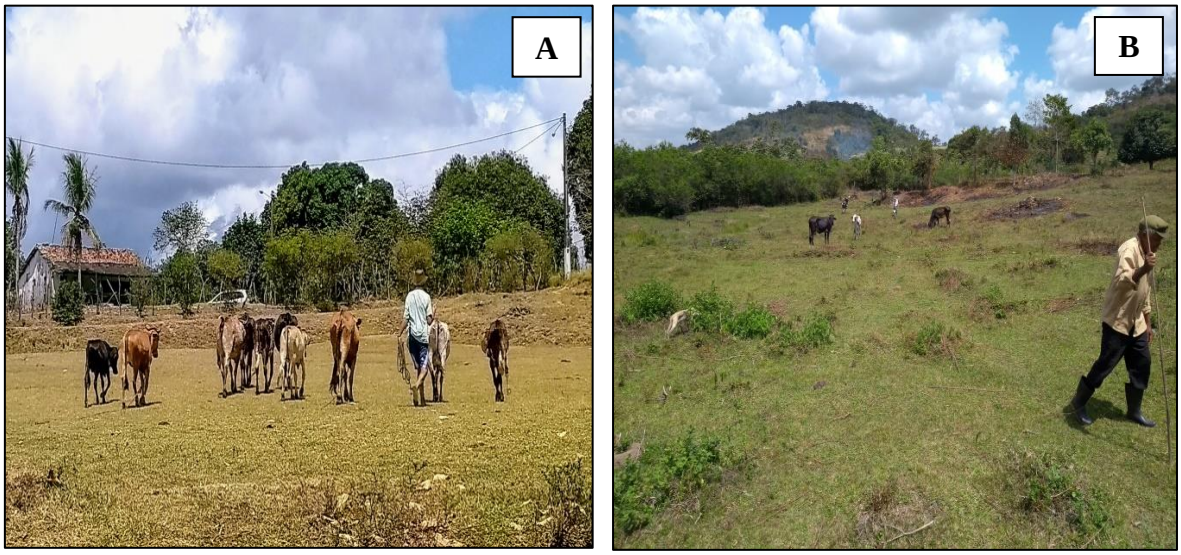
5.4.1 O trabalho com a criação de ruminantes e sua relação com a saúde dos(as) camponeses(as)

As atividades na criação, na maioria, eram realizadas pelos homens, principalmente com os bovinos. A lida dos(as) camponeses(as) com os animais era a primeira e a última atividade do dia nas unidades produtivas. O padrão da rotina era, por volta das 4h30, 5h, o camponês se dirigir à sua cocheira para organizar os animais e levá-los para os pastos. Em seguida, todos os dias, ou de modo alternado, tira capim para fornecer aos animais quando voltarem dos pastos.

Esse é um trabalho bastante duro, pois muitos(as) criadores(as) percorrem quilômetros, muitas vezes se deslocam para fora dos assentamentos para a obtenção do capim. Para auxiliar nessa atividade, utilizavam algumas estratégias como o uso de equídeos, carro de mão, bicicletas e até motocicleta. Ao término do corte do capim, por volta das 8h30, o criador retorna para tomar o café da manhã e descansar um pouco; em seguida, vai para o roçado cuidar da plantação. Ao fim da tarde, por volta das 16h, o(a) camponês(a) limpa e organiza a cocheira, e prepara a ração de capim para os animais passarem a noite. Às 17h, busca seus animais nos pastos para trazê-los de volta às cocheiras (Figura 23).

Alguns camponeses(as) descreveram o manejo de pastoreio dos animais, em períodos mais secos do verão, no qual as pastagens estão mais escassas. Tal atividade realiza-se em áreas cedidas ou coletivas, e até mesmo áreas fora dos assentamentos, para as quais, o criador vai montado em um cavalo ou burro levar, vigiar e retornar com seus animais. O pastoreio realiza-se no turno da tarde, pois nas situações que estão fazendo esse manejo, reservam o turno da manhã para outras atividades na unidade produtiva.

Figura 23 – Assentado criador do assentamento Jardim, Moreno, Pernambuco, Brasil, indo levar seus animais para o pasto pela manhã (A), e outro assentado criador, também do assentamento Jardim, Moreno, Pernambuco, trazendo seus animais do pasto, pela tarde (B).



Fonte: O autor.

Nas entrevistas, os principais equipamentos de proteção individual (EPI), citados de maneira múltipla foram: a bota de borracha utilizada, por 93,6%, o chapéu, citado por 85,1%, o protetor solar por 19,1%, luvas por 17% e camisa longa por 14,9%. Na lida direta com os animais, principalmente com os bovinos, espécie mais pesada e arisca, o brete de contenção acaba sendo o Equipamento de Proteção Coletiva (EPC) mais importante no contexto da criação (Figura 24).

Figura 24 – Assentado criador do Assentamento Mato Grosso, Moreno, Pernambuco, Brasil, contendo uma vaca no brete de madeira em sua unidade produtiva.

Fonte: O autor.

Nos assentamentos rurais, apenas 10,6% (5/47) dos(as) camponeses(as) (10,6%) possuíam tal equipamento em sua unidade produtiva. Os demais 89,4% (42/47) utilizavam cordas para o manejo da contenção, sendo essa uma prática de maior risco de acidentes tanto para os(as) camponeses(as), como para os animais.

Em todos os DRP, houve relatos de acidentes de trabalho envolvendo a criação de bovinos/caprinos/ovinos, sejam coices, chifradas, cabeçadas, pancadas, etc. Nas entrevistas, observou-se que 25,5% (12/47) dos(as) camponeses(as) criadores(as) relataram a ocorrência de algum tipo de acidente de trabalho mais sério com a lida na criação, gerando um dia ou mais de afastamento do trabalho e até a necessidade de procura de atendimento médico. Durante as entrevistas no Assentamento Chico Mendes III, observou-se que um camponês criador estava com o braço em uma tipoia, por ter fraturado a clavícula. Na entrevista, o mesmo relatou como foi o acidente, coincidentemente um acidente envolvendo a criação de ruminantes:

> Foi de tardezinha, na hora que estava voltando com os bois do pasto para a cocheira, daí um boi bateu em mim e caí. O pior que estava sentido uma dor diferente, o ombro inchado, mas ainda passei a noite para ver se aliviava. No outro dia, amanheceu pior, mais inchado e com mais dor, daí fui na UPA de São Lourenço tirar um a radiografia, foi quando vi que tinha quebrado a clavícula! (E40).

O grande esforço físico que envolve o manejo direto e indireto na lida com os animais e as consequências também foi percebido na caracterização do trabalho no diagrama de fluxo. O manejo de levar os animais ao pasto e amarrá-los, o retorno deles para a cocheira, sempre empregando muita força para segurar as cordas, o trabalho também de cortar capim, carregar muito peso por grandes distâncias, resultam em problemas de saúde ligados a dores musculares e articulares, principalmente nos braços, pernas e costas, ou seja, é um trabalho que sobrecarrega todo o corpo. Então os assentados, principalmente os idosos, relatam situações de até impossibilidade de trabalhar em consequência da lida diária com os bovinos, como relatado por um criador:

> A gente cria porque gosta de criar, porque tem dias que não aguento nem sair da cama direito de tanta dor nas juntas! Daí a gente pede pra companheira e os filhos ajudarem. Mas a gente toma uns remedinhos e depois ficamos novos! (E39).

A totalidade da criação de ruminantes nos assentamentos estudados era destinada para engorda dos animais. A grande maioria das criações era de bovinos, sendo direcionados à venda a marchantes (comerciantes de carne), que iam ao assentamento e compravam os animais para levá-los ao abatedouro e posteriormente vender a carne em feiras livres, lojas ou mercados. Uma pequena parte dos(as) camponeses(as) criava caprinos e ovinos, e desses, três relataram realizar o abate dos animais na própria unidade produtiva, só utilizando como equipamento de proteção individual (EPI) apenas as botas, ficando totalmente expostos ao material biológico dos animais. Poucas também foram as experiências com a produção de leite, e quando faziam, eram voltadas apenas ao consumo familiar. Talvez por isso poucas pessoas relataram consumir leite de vaca em sua alimentação, apenas 36,2% (17/47) dos(as) camponeses(as). Destes, dez relataram que só consumiam o leite após a fervura, mas o restante declarou não realizar nenhum tratamento, tomavam o leite cru. Ainda somado a essas duas situações citadas, constatou-se que nenhum assentado criador tinha conhecimento do termo zoonose.

Outra situação de exposição dos(as) camponeses(as) criadores(as) relaciona-se com a utilização de carrapaticidas (agrotóxicos) na criação. A maioria, 78,7% (37/47), disse utilizar tal produto em seus animais para o combate dos ectoparasitas, principalmente os carrapatos. Desses, quatro pessoas afirmaram utilizar um carrapaticida *pour-on* à base de Fipronil, que diminui o risco de exposição do aplicador à substância química do agrotóxico. Os outros 33 camponeses utilizavam o carrapaticida para ser diluído em água e aplicado com auxílio de um pulverizador costal, no qual o produto era aplicado em todo o corpo do animal. Os

carrapaticidas mais utilizados tinham como princípio ativo a cipermetrina ou a deltametrina. Os(as) camponeses(as) não utilizavam os EPI específicos para o trabalho com agrotóxicos como macacão, avental, gorro, máscara, óculos, utilizando apenas botas e camisa. Todos disseram que se molham bastante com o produto durante a aplicação e ressaltaram ainda o grande desconforto nas costas, causado pelo peso da bomba, e nos braços pelo manuseio repetitivo do pulverizador, como dito em uma entrevista:

> A gente já sabe quando vai passar carrapaticida no gado, é passar num dia e no outro ficamos arriados. A gente fica com muitas dores nas costas, nos braços e nas pernas, ainda ficamos nos sentindo mal por tomar um banho com o produto também! (E1).

5.4.2 Aspectos sobre a saúde pública e ocorrência de doenças nos(as) camponeses(as)

Os Assentamentos Mato Grosso, Jardim e Chico Mendes III, área de São Lourenço da Mata, eram desterritorializados pela atenção básica, não recebendo nenhum tipo de atenção à saúde. Os Assentamentos Concórdia e Santa Cruz, e Chico Mendes III, área de Paudalho, recebiam visitas dos agentes comunitários de saúde (ACS) de equipes de Saúde da Família vinculadas a comunidades vizinhas. O único assentamento que tinha uma UBS estabelecida em seu território foi Serra Grande (Figura 25), contando ainda com uma pequena área com equipamentos de exercício do programa academia da cidade (Figura 26).

Figura 25 – Unidade básica de saúde (UBS) localizada no Assentamento Serra Grande, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil.

Fonte: O autor.

Figura 26 – Academia da cidade localizada no Assentamento Serra Grande, Vitória de Santo Antão, Pernambuco, Brasil.

Fonte: O autor.

Nos territórios sem acesso a nenhum serviço de saúde, os(as) camponeses(as) tinham de buscar, por conta própria, atendimento quando necessário. Nos Assentamentos Mato Grosso e Jardim, ambos localizados no munícipio de Moreno, relataram que existiam dois locais de referência para a procura por serviços de saúde, uma UBS em uma comunidade rural, ou em casos mais sérios, na policlínica municipal no centro da cidade. No Assentamento Chico Mendes III, na área desassistida referente ao munícipio de São Lourenço da Mata, os(as) camponeses(as) procuravam uma UBS em um bairro urbano próximo ao assentamento ou uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) no centro do munícipio.

Nos dois assentamentos que eram territorializados e recebiam visitas de ACS, Chico Mendes III, área do munícipio de Paudalho, e Concórdia e Santa Cruz, foi relatado que as visitas ocorriam com periodicidade bimensal, principalmente nas moradias de idosos ou pessoas doentes acompanhadas pelos profissionais da UBS. Os(as) camponeses(as) relataram que a presença dos ACS era de grande importância para a saúde das pessoas pela questão de acompanhamento dos doentes, auxílio na marcação de consultas e exames, e distribuição de medicamentos, mas à pergunta sobre a relação da atuação dos ACS e o trabalho nos

assentamentos, responderam não perceber tal relação, como mostra o seguinte argumento no DRP realizado em Concórdia e Santa Cruz:

> Não me lembro em nenhuma visita os agentes perguntarem ou olharem nada sobre o nosso trabalho na enxada ou com os animais, realmente só procuram saber sobre os idosos ou pessoas com pressão alta, diabetes, essas coisas. (DRP 5).

No Assentamento Serra Grande, os(as) camponeses(as) destacaram a importância da UBS do seu território com relação ao funcionamento diário, presença dos profissionais de saúde e uma ambulância da prefeitura, que fica à disposição do assentamento e das comunidades rurais vizinhas. Recebem visitas mensais dos ACS, sendo estes também assentados que residem na área, e tendo até uma ACS que faz parte da associação do assentamento. O cuidado em saúde é mais presente no território, mas também há limite quanto à UBS e os ACS em realizar intervenções envolvendo o trabalho e o contexto dos(as) camponeses(as). Tal situação pode ser percebida em uma fala no DRP realizado no assentamento:

> Somos, como posso dizer, até 'privilegiados' por ter um posto de saúde em nosso assentamento, vendo a realidade dos outros assentamentos em nosso estado. Tem médico e dentista alguns dias por semana, a enfermeira está todos os dias, a gente conta no dedo os dias que ela não vem, mas essa questão de falar sobre a agricultura, sobre os venenos, sobre as doenças que os animais passam pra gente... isso eu nunca vi! (DRP 3).

Com as entrevistas, elaborou-se um perfil com a ocorrência dos principais agravos nos(as) camponeses(as) e em sua família. As doenças crônicas e as doenças infecciosas, doenças negligenciadas e algumas zoonoses, foram citadas de forma múltipla, resultando em: problemas osteoarticulares, hipertensão arterial, arboviroses, diabetes, esquistossomose, leishmaniose, giardíase, amebíase e doença de Chagas. Os acidentes de transporte terrestre (ATT) nas estradas, principalmente envolvendo motocicletas, também se mostraram um agravo de importância para a saúde na realidade dos assentamentos rurais, visto a sua importante ocorrência nas entrevistas. Na Tabela 4, apresenta-se a frequência absoluta e relativa das doenças e dos agravos nos camponeses e na família.

Tabela 4 – Relato de ocorrência de doenças e agravos em camponeses(as) de cinco assentamentos rurais do estado de Pernambuco, Brasil.

Doença(s) ou agravo(s)	Frequências (relativa/absoluta)
Doenças osteoarticulares relacionadas com o trabalho (Dort)	63,8% (30)
Hipertensão arterial	57,4% (27)
Arboviroses	42,2% (23)
Diabetes	27,6% (13)
Esquistossomose	27,6% (13)
Acidente de transporte terrestre	27,6% (13)
Leishmaniose	25,5% (12)
Giardíase	10,6% (5)
Amebíase	4,2% (2)
Doença de Chagas	2,1% (1)

Fonte: Elaborada pelo autor.

5.5 Plano de atividades em extensão universitária

A primeira etapa da construção do Plano de Atividades de Extensão Universitária foi a organização dos dados para a sistematização da Matriz de Processos Críticos com adaptações. Na primeira dimensão que compõe a matriz, a Global, foram listadas três dimensões, a de Produção, Estado e a Ecológica (Quadro 5).

Quadro 5 – Domínio Global da Matriz de Processos Críticos da criação de ruminantes em assentamentos rurais no estado de Pernambuco, Brasil

Domínio	Dimensão	Processos		Expressões dos Processos Destrutivos
		Destrutivos	Protetores	
Global	*Produção*	Modo de produção capitalista do agronegócio	Agroecologia	- Influência de sistemas produtivos intensivos e artificiais sob os modelos de criação animal
	Estado	Neoliberal	Movimentos Sociais	- Cada vez menos atuação nas políticas públicas
	Ecologia	Agronegócio, mudanças climáticas e perda de biodiversidade	Produção agroecológica e Orgânica	- Influência nas temperaturas e regimes pluviométricos nas regiões.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na dimensão da Produção, foi caracterizado como processo destrutivo o modo de produção capitalista do agronegócio que influencia a intensificação e artificialização dos modelos de criação animal. Seu processo protetor foi considerado a agroecologia, que, como teoria, movimento e agricultura, inspira para uma relação sustentável do ser humano com a natureza, buscando paralelamente uma transformação social. A característica neoliberal da dimensão do Estado caracterizou-se como processo destrutivo, e os movimentos sociais e as

organizações políticas de resistência, como protetores. A dimensão da Ecologia apresentou como processos destrutivos as mudanças climáticas e perda da biodiversidade, que interferem nas temperaturas e regimes pluviométricos das diferentes regiões do planeta. Como processo protetor, estabeleceram-se as produções agroecológicas e orgânicas, como forma de melhor equilíbrio com o meio ambiente do planeta, que estão presentes de maneira tímida em experiências nos assentamentos estudados.

A segunda dimensão, a Particular (sistema território – animal – ser humano), foi organizada no Quadro 6.

Quadro 6 – Domínio Particular da Matriz de Processos Críticos da criação de ruminantes em assentamentos rurais no estado de Pernambuco, Brasil

Domínio	Dimensão	Processos		Expressões dos Processos Destrutivos
		Destrutivos	**Protetores**	
Particular "Sistema território – animal – ser humano"	*Território*	- Infraestrutura precária; - Ausência de Políticas Públicas, saúde, educação, meio ambiente, assistência social, segurança etc.; - Ausências de equipamentos de cultura e lazer; - Patriarcado prevalente na organização política; - Presença de religiões Cristãs pautadas na vertente neopentecostal descontextualizadas da realidade dos assentamentos rurais;	- Alta participação dos camponeses(as) na associação dos assentamentos rurais - A participação das mulheres na liderança de duas associações no Assentamento Chico Mendes III; - Assentamento Chico Mendes III organizado por um movimento social do campo, o MST - Experiências com agricultura orgânica no Assentamento Serra Grande e com produção agroecológica no Assentamento Chico Mendes III; - Presença de ações de extensão universitária no Assentamento Concórdia e Santa Cruz e no Chico Mendes III.	- Condições precárias de estradas, energia elétrica, sinal de telefonia e internet; - Ausência de ações da Ater, crédito rural e escoamento da produção; - Presença de homens nas lideranças populares e marginalização das mulheres; - As religiões despolitizam a organização e luta política dos camponeses(as)
	Criação Animal	- Alta média de idade, baixa escolaridade e renda familiar dos camponeses criadores; - Manejos e instalações em sua maioria em situação precária - Baixa integração da criação animal com a unidade produtiva - Baixo registro de manejo sanitário de caráter preventivo - Desvalorização das práticas e saberes populares voltados ao manejo e cuidado com a saúde animal - O cuidado na saúde animal é baseado em medicamentos alopáticos - Escoamento da produção subjugado ao mercado - Alto registro de relatos de roubos de animais.	- Participação de mulheres na criação animal, com destaque ao Assentamento Chico Mendes III - Afetividade dos camponeses com os animais - Perseverança e força de vontade com o trabalho na terra.	-Camponês em condições de vulnerabilidade social - Alta dependência na criação animal de equipamentos e insumos externos e artificiais a unidade produtiva - Não realização da organização e planejamento alimentar dos animais - Saberes populares escassos - Dependência e uso indiscriminado de medicamentos veterinários -Camponês(a) criador(a) tem prejuízos na negociação com os atravessadores - Medo e desmotivação em relação à criação de ruminantes.
	Relações de Saúde do(a) camponês(a)	- Assentamentos rurais sem acesso à atenção básica - Ausência de ações específicas voltadas ao contexto do território e trabalho com a agricultura e animais.	- Presença de UBS no Assentamento Serra Grande; - Realização de visitas periódicas de ACS aos Assentamentos Concórdia e Santa Cruz, e Chico Mendes III.	- Camponeses sem acesso a serviços de saúde e pouca utilização de EPI e do EPC (brete de contenção).

Fonte: Elaborado pelo autor.

O domínio Particular foi composto por três dimensões, o Território, a Criação Animal e a de Relações de Saúde do Camponês. A dimensão do território apresentou como processos destrutivos: infraestrutura precária; ausência de políticas públicas como saúde, educação, meio ambiente, assistência social, segurança, etc.; e ausência de equipamentos de cultura e lazer, resultando em condições precárias de estradas, energia elétrica, sinal de telefonia e internet, ausência de ações da Ater, crédito rural e escoamento da produção. Essas características só vêm a ratificar a natureza neoliberal do estado burguês que, cada vez mais, se preocupa menos com as políticas públicas.

Foram verificados outros dois processos destrutivos, o patriarcado na organização das associações e a presença de religiões cristãs pautadas na vertente neopentecostal. Tais processos reforçam o machismo e a marginalização da mulher nos cenários de produção e organização política, além da despolitização da organização e luta do campesinato causada pela influência das igrejas neopentecostais. Em contrapartida, como processos protetores, foram listados a alta participação dos camponeses nas atividades das associações dos assentamentos rurais, a experiência com agricultura orgânica no Assentamento Serra Grande e a presença de ações de extensão universitária em Concórdia e Santa Cruz. O Assentamento Chico Mendes III foi o único organizado por um movimento social, o MST, e demonstrou processos protetores característicos, como a importante participação das mulheres como líderes das duas associações do assentamento, apresentou experiências com produção agroecológica no assentamento e a presença de ações de extensão universitária em diálogo com NAC – UFRPE.

A segunda dimensão do domínio Particular, a criação animal, apresentou como processos destrutivos alta média de idade, baixa escolaridade e renda familiar dos(as) camponeses(as) criadores, gerando como consequência uma situação de vulnerabilidade social nos assentamentos.

Outros processos destrutivos foram: manejo e instalações em situação precária; baixa integração da criação animal com a unidade produtiva; baixo registro de manejo sanitário de caráter preventivo; desvalorização das práticas e saberes populares voltados ao manejo e saúde animal; saúde animal baseada em medicamentos alopáticos; escoamento da produção subjugado ao mercado; e alto registro de relatos de roubos de animais. Tais processos têm forte ligação com o modelo de produção capitalista e com o agronegócio, que determinam as criações animais da agricultura familiar e camponesa que estão em outras condições de adotarem aspectos dos sistemas intensivos, artificiais, altamente dependentes de equipamentos e insumos externos, e do mercado. Essa lógica contribui para a falta de autonomia e

integração das criações animais camponesas, impactando com a dependência de alimentos, medicamentos e equipamentos das grandes indústrias, perdendo-se, assim, a cultura das práticas e saberes populares sobre o manejo e saúde dos animais.

Na terceira dimensão do domínio Particular, a de Relações de Saúde do(a) Camponês(a), os processos destrutivos foram: a falta de cobertura da atenção básica nos assentamentos rurais e ausência de ações específicas voltadas ao contexto do território e trabalho com a agricultura e animais, gerando aos camponeses uma barreira ao acesso aos serviços de saúde e pouca utilização dos EPI e EPC (brete de contenção). Tal condição também se caracteriza como resultado da conjuntura política global do sistema capitalista e da influência neoliberal no estado, que desregulamenta e subfinancia o Sistema Único de Saúde, ficando os territórios rurais mais prejudicados e desassistidos. Alguns processos protetores foram destacados, a presença de uma UBS no assentamento Serra Grande e as visitas periódicas dos ACS aos assentamentos Concórdia e Santa Cruz, e Chico Mendes III na área de Paudalho.

O domínio Singular, que se refere aos "estilos de vida" e "expressões fenotípicas e genotípicas" do bovino, caprino e ovino, e do(a) camponês(a) criador(a) foi organizado no Quadro 7.

Quadro 7 – Domínio Singular da Matriz de Processos Críticos da criação de ruminantes em assentamentos rurais no estado de Pernambuco, Brasil.

Domínio	**Dimensão**	**Processos**		**Expressões dos Processos Destrutivos**
		Destrutivos	**Protetores**	
Singular "Estilos de Vida" e "Expressões Fenotípicas e Genotípicas"	*Bovino, caprino e ovino*	- Doenças infecciosas e parasitárias	- Animais mestiços com características de rusticidade	- Ocorrência de verminoses, infestação por carrapatos, abortamentos, onfalites, diarreias, doenças respiratórias, afecções podais, etc.
	Camponês(a) Criador(a)	- Baixa qualidade de descanso e lazer -Trabalho precário - Alta exposição à carga de trabalho de natureza ergonômica, química, biológica e física	- Forte ligação com a terra - Experiências com trabalho em produções agroecológicas e orgânicas	- Casos de acidente de trabalho envolvendo o manejo com os animais; - Ocorrência de Dort, doenças crônicas não transmissíveis e doenças infecciosas e parasitárias.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A primeira dimensão do domínio Singular foi a de Bovino, Caprino e Ovino, que se referiu aos determinantes nos "estilos de vida" e nas "expressões fenotípicas e genotípicas" no

individuo animal. Nessa dimensão, o processo destrutivo citado foi em relação às doenças infecciosas e parasitárias nos animais, causando alta ocorrência de verminoses, infestação por carrapatos, abortamento, onfalites, diarreia, doenças respiratórias, afecções podais, etc.

A dimensão Singular do(a) camponês(a) criador(a) tomou como processo destrutivo: a baixa qualidade de descanso e lazer; o caráter precarizado do trabalho com a criação animal; e a alta exposição à carga de trabalho de natureza ergonômica, química, biológica e física. Essas características favoreceram casos de acidentes de trabalho envolvendo o manejo com os animais; ocorrência de Dort, doenças crônicas não transmissíveis e doenças infecciosas e parasitárias. Tal perfil se mostra estritamente ligado ao sistema de criação e consequentemente ao sistema político e econômico.

Na segunda etapa do Plano de Atividades em Extensão Universitária, foram analisados os diversos processos destrutivos e protetores apresentados na Matriz de Processos Críticos para a seleção de problemas factíveis ao contexto da extensão universitária. Foram selecionados três principais problemas:

i) condições precárias da saúde animal e desvalorização de práticas e saberes populares;

ii) exposição a acidentes, intoxicações e infecções a que os(as) camponeses(a) estão submetidos no trabalho com a criação de ruminantes;

iii) dificuldade de acesso a serviços de saúde e ocorrência de doenças crônicas, infecciosas e parasitárias.

Selecionados os problemas, a terceira etapa do plano se refere à elaboração de uma Matriz de Intervenção. Essa proposta desenvolveu-se com base na abordagem em Saúde Única que envolve a articulação de diferentes setores no planejamento e execução das ações. A Matriz prevê a participação dos(as) camponeses(as) criadores(as) e as respectivas associações nos assentamentos rurais, movimentos sociais e sindicatos rurais dos munícipios onde os territórios localizam-se.

Quanto aos atores institucionais, propõe-se a participação de diferentes setores públicos, tanto do poder municipal, como Secretarias de Agricultura, Saúde, Meio Ambiente, Educação e Assistência Social, quanto do poder estadual como o IPA, a Adagro e o Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest) de Pernambuco. Além da UFRPE, com mobilização interna de grupos de estudos, o Grupo de Estudo em Buiatria (GEB/DMV/UFRPE) e o Laboratório de Parasitologia (LAPAR/DB/UFRPE), a Editora Universitária e da Rádio Web Agroecologia do NAC/UFRPE.

A Matriz de Intervenção elaborou-se no formato de quadro e iniciou-se pela parte de apresentação dos principais resultados da pesquisa e articulação para realização do Plano de Atividades em Extensão Universitária no Quadro 8, seguido pelos quadros de intervenção a respeito dos problemas levantados: Quadro 9 sobre a saúde animal, Quadro 10 sobre a saúde do(a) trabalhador(a) camponês(a) e o Quadro 11 sobre a saúde do campo.

Quadro 8 – Matriz da intervenção para apresentação dos resultados da pesquisa e articulação dos diferentes atores sociais e institucionais

Demanda/ Problema	**Atividades**	**Colaboradores**	**Produtos**
Apresentação dos resultados da pesquisa e articulação com atores sociais e institucionais	- Produção da Cartilha I – Caracterização Social, Produtiva e Sanitária da Criação de Ruminantes em Assentamentos Rurais de Pernambuco abordará os principais resultados da primeira parte da pesquisa - A cartilha I será elaborada em formato digital com interatividade com vídeos e *podcasts*, sobre a pesquisa, seus principais resultados e opinião dos camponeses criadores que participaram do estudo. A produção será realizada com auxílio da Editora Universitária e da Rádio Web Agroecologia (NAC/UFRPE) - A cartilha I será impressa no formato físico com auxílio da Editora Universitária - Com a cartilha impressa, serão organizadas reuniões em cada assentamento rural em articulação com a respectiva associação, e convidando-se os sindicatos rurais, setores das secretárias municipais e estaduais para uma apresentação formal da cartilha e articulação para realização do Plano de Atividades em Extensão Universitária	a) Camponeses criadores; b) Associação de Agricultores dos Assentamentos Rurais c) Sindicatos Rurais de Moreno, São Lourenço da Mata, Paudalho e Vitória de Santo Antão d) Secretárias de Agricultura, Saúde, Educação, Meio Ambiente e Assistência Social dos munícipios de Moreno, São Lourenço da Mata, Paudalho e Vitória de Santo Antão e) Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA) e Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária do Estado de Pernambuco (Adagro) f) UFRPE: Editora Universitária, Rádio Web Agroecologia (NAC), Grupo de Estudos em Buiatria (DMV) e o Laboratório de Parasitologia (Lapar)	- Cartilha I no formato digital - Vídeos e *podcast* com informações da pesquisa e entrevista com os camponeses criadores - Reunião de lançamento da Cartilha I no formato impresso - Articulação com os diferentes atores sociais e institucionais.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 9 – Matriz da intervenção para as atividades relacionadas com a Saúde Animal

Demanda/ Problema	**Atividades**	**Colaboradores**	**Produtos**
Saúde Animal	- Produção da Cartilha II – Manejo Sanitário da Criação de Ruminantes na Agricultura Familiar, que abordará a relação da saúde animal com a Agroecologia e Etnoveterinária, principais doenças dos ruminantes listadas na pesquisa, manejo preventivo (vacinação, controle integrado de parasitas, casqueamento e manejo do neonato) e utilização de plantas medicinais - A cartilha II será elaborada em formato digital com interatividade com vídeos e podcasts. A elaboração do conteúdo será em conjunto com o Grupo de Estudos em Buiatria da UFRPE e sua produção será realizada com auxílio da Editora Universitária e da Rádio Web Agroecologia (NAC/UFRPE) - A cartilha II será impressa no formato físico com auxílio da Editora Universitária - Com a cartilha II impressa serão organizadas atividades nos assentamentos rurais com a articulação da respectiva associação e camponeses para realização de palestras, dias de campo e oficinas subsidiadas pela metodologia Camponês a Camponês, a qual se trabalhará com auxílio dos criadores mais experientes	a) Camponeses criadores b) Associação de Agricultores dos Assentamentos Rurais c) Sindicatos Rurais de Moreno, São Lourenço da Mata, Paudalho e Vitória de Santo Antão d) Secretarias de Agricultura, Saúde, Educação, Meio Ambiente e Assistência Social dos munícipios de Moreno, São Lourenço da Mata, Paudalho e Vitória de Santo Antão e) Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA) e Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária do Estado de Pernambuco (Adagro) f) UFRPE: Editora Universitária, Rádio Web Agroecologia (NAC), Grupo de Estudos em Buiatria (DMV) e o Laboratório de Parasitologia (Lapar)	- Cartilha II no formato digital <u>Vídeos</u> - Entrevista/palestra sobre a relação Agroecologia, Etnoveterinária e Saúde Animal - Palestra curta sobre o controle integrado de parasitas - Prática de casqueamento preventivo dos ruminantes - Prática da produção e utilização de plantas medicinais nos ruminantes <u>Podcasts</u> - Palestra curta sobre as principais vacinas utilizadas nos bovinos, caprinos e ovinos <u>Material impresso:</u> - Cartilha II - Calendário de vacinação no formato de cartaz, fixado na associação, e folder, entregue aos camponeses - Material sobre a análise de mucosas pelo método Famacha, no formato de cartaz, fixado na associação, e folder, entregue aos camponeses.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 10 – Matriz da intervenção para as atividades relacionadas com a Saúde do(a) Trabalhador(a) Camponês(a).

Demanda/ Problema	**Atividades**	**Colaboradores**	**Produtos**
Saúde do(a) Trabalhador(a) Camponês(a)	- Produção da Cartilha III – Saúde do Trabalhador na Criação de Ruminantes na Agricultura Familiar, que abordará: introdução à Saúde do Trabalhador Rural; Saúde do Trabalhador Rural, Agroecologia e Bem-Estar Animal; Carga de Trabalho com a Criação Animal; e Importância da Organização dos Camponeses - A cartilha III será elaborada em formato digital com interatividade com vídeos e podcasts. A elaboração do conteúdo será em conjunto com o Centro de Referência em Saúde do Trabalhador de Pernambuco e a produção será realizada com auxílio da Editora Universitária e da Rádio Web Agroecologia (NAC/UFRPE) - A cartilha III será impressa no formato físico com auxílio da Editora Universitária - Com a cartilha III impressa, serão organizadas atividades nos assentamentos rurais e sindicatos rurais com base em palestras expositivas dialogadas, e atividades práticas nas unidades produtivas	a) Camponeses criadores b) Associação de Agricultores dos Assentamentos Rurais c) Sindicatos Rurais de Moreno, São Lourenço da Mata, Paudalho e Vitória de Santo Antão d) Secretarias de Agricultura, Saúde, Educação, Meio Ambiente e Assistência Social dos munícipios de Moreno, São Lourenço da Mata, Paudalho e Vitória de Santo Antão e) Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA) e Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária do Estado de Pernambuco (Adagro) f) Centro de Referência em Saúde do Trabalhador de Pernambuco f) UFRPE: Editora Universitária, Rádio Web Agroecologia (NAC), Grupo de Estudos em Buiatria (DMV) e o Laboratório de Parasitologia (Lapar)	- Cartilha III no formato digital <u>Vídeos:</u> - Entrevista/palestra sobre a relação Saúde do Trabalhador, Agroecologia e Bem-Estar Animal -Entrevista com líderes dos assentamentos e sindicatos rurais sobre a importância da organização política - Palestra curta sobre a utilização e exposição a agrotóxicos na criação animal <u>*Podcasts*</u>: Entrevista/palestra sobre a relação Saúde do Trabalhador, Agroecologia e Bem-Estar Animal -Entrevista com líderes dos assentamentos e sindicatos rurais sobre a importância da organização política - Palestra curta sobre a utilização e exposição a agrotóxicos na criação animal <u>Material impresso:</u> - Cartilha III.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 11 – Matriz da intervenção para as atividades relacionadas com a Saúde do Campo

Demanda/ Problema	**Atividades**	**Colaboradores**	**Produtos**
Saúde do Campo	- Produção da Cartilha IV – Saúde do Campo no Contexto da Agricultura Familiar, que abordará a relação da Saúde com a Agroecologia; o Sistema Único de Saúde no Campo; Doenças Negligenciadas e as Zoonoses; e Saúde Única na Intersetorialidade de Políticas Públicas - A cartilha IV será elaborada em formato digital com interatividade com vídeos e *podcasts*. A elaboração do conteúdo será em conjunto com o Laboratório de Parasitologia, no marco do Projeto Parasitologia para Todos, e sua produção será realizada com auxílio da Editora Universitária e da Rádio Web Agroecologia (NAC/UFRPE) - A cartilha IV será impressa no formato físico com auxílio da Editora Universitária - Com a cartilha IV impressa, serão organizadas atividades nos assentamentos rurais, sindicatos rurais e serviços de saúde dos munícipios para realização de palestras expositivas dialogadas e rodas de diálogo.	a) Camponeses criadores b) Associação de Agricultores dos Assentamentos Rurais c) Sindicatos Rurais de Moreno, São Lourenço da Mata, Paudalho e Vitória de Santo Antão d) Secretarias de Agricultura, Saúde, Educação, Meio Ambiente e Assistência Social dos munícipios de Moreno, São Lourenço da Mata, Paudalho e Vitória de Santo Antão e) Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA) e Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária do Estado de Pernambuco (Adagro) f) UFRPE: Editora Universitária, Rádio Web Agroecologia (NAC), Grupo de Estudos em Buiatria (DMV) e o Laboratório de Parasitologia (Lapar)	- Cartilha IV no formato digital <u>Vídeos:</u> - Palestra curta sobre a relação Saúde e Agroecologia e a atuação do SUS no Campo - Palestra curta sobre as doenças negligenciadas, zoonoses e a saúde única no contexto da agricultura familiar <u>*Podcasts*:</u> - Palestra curta sobre a relação Saúde e Agroecologia e a atuação do SUS no Campo - Palestra curta sobre as doenças negligenciadas, zoonoses e a saúde única no contexto da agricultura familiar <u>Material impresso:</u> - Cartilha IV.

Fonte: Elaborado pelo autor.

6 DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa mostraram quão complexo é a saúde animal, um sistema que envolve não apenas os animais, mas os(as) camponeses(as) e o território onde é desenvolvida a criação. Mostra também um caminho ainda tímido, mas tem potencialidade de solidificação sobre a relação da saúde animal, com a Determinação Social e a Epidemiologia Crítica, principalmente quando se trata de criações em áreas com histórica e estrutural condição de inequidade social como os assentamentos rurais.

Breilh (2006) afirma que a epidemiologia crítica tem um papel importante de reconhecer e dialogar com outras vertentes da epidemiologia em busca de uma ciência contra-hegemônica em favor dos oprimidos, como a sintética, a popular, a comunitária e outras. No presente estudo, propôs-se uma análise realizando o diálogo da determinação social da saúde com enfoque social da pecuária, compartilhando metodologicamente alguns elementos da epidemiologia participativa, contribuindo, assim, na construção de uma epidemiologia veterinária crítica.

O trabalho com a sanidade animal em comunidades em condições de vulnerabilidade é difícil, destacando-se ser necessário primeiro conhecer os elementos sociais, econômicos e culturais para o entendimento do processo saúde-doença, para, em seguida, intervir sobre a doença em si. De forma geral, o desafio para o trabalho com abordagens qualitativas na epidemiologia veterinária verifica-se pela distância da teoria e instrumentos das ciências sociais com a saúde animal, gerando dificuldades no desenvolvimento dos estudos (FISCHER et al., 2016). Vários autores mostram a dificuldade de se realizar análises mais complexas na epidemiologia veterinária pela grande influência do positivismo gerando uma produção focada na causalidade, na quantificação de fatores e sem diálogo com a realidade na qual os animais estão inseridos (ACERO-AGUILAR, 2016; 2017; ANDRADE, 2019; ASTUDILLO *et al*., 1990).

Dentre os principais desafios encontrados no presente estudo, destacam-se a análise da interpretação da teoria da epidemiologia crítica à realidade da saúde animal, o trabalho com instrumentos qualitativos e a participação dos(as) camponeses(as) criadores(as) no diálogo e realização das atividades. O desafio com a análise teórica também foi um aspecto encontrado por Andrade (2019), tendo dificuldades na adaptação das categorias analíticas utilizadas na saúde coletiva e humana para a saúde animal. A dificuldade com os instrumentos

metodológicos foi um aspecto também apontado por Tomich (2007) ao argumentar sobre o desafio que as entrevistas abertas e dinâmicas de grupos representaram para seu estudo. Sobre a questão da participação, Paulo Freire, no diálogo com os camponeses em seu livro *Extensão ou Comunicação* traz uma importante argumentação (FREIRE, 1979, p. 48):

> Temos perguntado, investigado, procurado saber as razões prováveis que levam os camponeses ao silêncio, à apatia, em face de nossa intenção dialógica? E onde buscar estas raízes, senão nas condições históricas, sociológicas, culturais, que os condicionam? Admitindo uma vez mais as mesmas hipóteses para efeito de raciocínio, diremos que os camponeses não recusam o diálogo porque sejam, por natureza, refratários a ele. Há razões de ordem histórico-sociológica, cultural e estrutural que explicam sua recusa ao diálogo. Sua experiência existencial se constitui dentro das fronteiras do antidiálogo. O latifúndio, como estrutura vertical e fechada que obstaculiza a mobilização social vertical ascendente, o latifúndio implica numa hierarquia de camadas sociais em que os estratos mais 'baixos' são considerados, em regra geral, como naturalmente inferiores. Para que estes sejam assim considerados, é preciso que haja outros que desta forma os considerem, ao mesmo tempo em que se consideram a sim mesmos como superiores. A estrutura latifundista, de caráter colonial, proporciona ao possuidor da terra, pela força e prestígio que tem, a extensão de suas posses também até os homens.

Souza (2009) chama a atenção para que essa participação não seja superficial ou concedida, na qual a construção metodológica das atividades não seja realizada de maneira vertical, sendo assim, meros instrumentos de coleta de dados como outros instrumentos mais tradicionais.

Como pontos positivos da abordagem qualitativa na epidemiologia veterinária, tiveram a possibilidade de maior apropriação sobre a realidade dos assentamentos rurais e, consequentemente, maior riqueza de dados sobre os aspectos pesquisados, pontos esses que foram coerentes com as perspectivas levantadas por Tomich (2007), que defendeu a relevância das informações coletadas de forma qualitativa para a complementação de dados epidemiológicos.

Estudos envolvendo abordagens qualitativas no contexto da saúde animal vêm sendo desenvolvidos em várias partes do mundo, principalmente na África e América Latina. Bardsley e Thrusfield (2013) pesquisaram sobre a criação de bovinos, caprinos e ovinos de pastores do Vale de Mandrare, Madagascar. A pesquisa desenvolveu-se por meio da entrevista semiestruturada e a matriz epidemiológica participativa, relacionando-se as doenças mais citadas, sua importância e sinais clínicos partindo da cultura e do dialeto do território. Na Colômbia, Ortiz, Rozo e Flórez (2011) realizaram pesquisa com entrevista semiestruturada, dinâmicas em grupo e elaboração de uma matriz de pontuação para classificação de importância das doenças, em criação de bovinos nos distritos de Puerto Rico e La Macarena.

No Brasil, Tomich (2007) realizou uma pesquisa sobre o processo saúde-doença de bovinos criados em assentamentos rurais com o diálogo e formações entre as comunidades, e entrevistas estruturadas em inquéritos sorológicos sobre doenças infecciosas e parasitárias nos animais, elaborando uma caracterização das criações em conjunto com um estudo de prevalência, e Pellegrin *et al*. (2010) utilizaram a entrevista semiestruturada e o calendário sazonal para realizar o diagnóstico das principais doenças e sua sazonalidade no contexto de criação de bovinos oriunda de assentamentos rurais e pequenas comunidades. Ambas as experiências foram desenvolvidas em Mato Grosso do Sul.

Observou-se que o perfil de gênero dos(as) camponeses(as) criadores(as) era composto, na maioria, por homens e por uma faixa etária acima de 50 anos. Pinto Filho, Gonçalves e Lunes (2019), ao caracterizar comunidades rurais da Chapada do Apodi, Rio Grande do Norte, encontraram uma representação equilibrada entre mulheres e homens, com 49,6% e 50,4% respectivamente, na maioria com idade na faixa etária dos 30 a 59 anos. De acordo com Scott (2010), o meio rural vive um processo de masculinização do campo, em consequência das mulheres em idade produtiva, acima dos 20 anos, estarem migrando para as áreas urbanas em busca de outras oportunidades, como estudo, trabalho e aspectos de matrimônio.

Sobre o perfil de geração, complementando o argumento, Doll (2012) explica que, além da masculinização, o campo vive também um processo de envelhecimento, visto os jovens também migrarem em grande número para as cidades, proporcionando, assim, a composição de uma população do campo na maioria masculina, com faixa etária principal na transição da idade adulta para a idosa. O autor destaca, ainda, que, mesmo depois da aposentadoria, os homens ou idosos permanecem trabalhando como forma de resistir ao processo de envelhecimento e às suas interpretações negativas.

Pinto Filho, Gonçalves e Lunes (2019) destacaram o baixo grau de escolaridade entre os(as) agricultores(as) da Chapada do Apodi, com 40% deles com ensino fundamental incompleto e 18% que não tiveram acesso ao ensino; contexto esse também encontrado no estudo de Paixão (2000) em um assentamento rural do Rio de Janeiro, relatando que a maioria dos criadores tinha ensino fundamental incompleto. No pelo estudo de Coelho *et al*. (2011) em assentamentos no sertão de Pernambuco, 60% dos(as) criadores(as) tinham ensino fundamental completo ou incompleto, e 20% não tiveram acesso ao ensino formal; ambos os resultados sobre grau de escolaridade corroboram os resultados aqui encontrados. Santos *et al*. (2018), caracterizando o perfil de produtores(as) familiares de leite em São Paulo, trazem um grau de escolaridade diferente, onde 47,5% têm ensino fundamental completo, 42,5%

possuem o ensino médio completo e 10% têm ensino superior. Leite *et al*. (2004), ao falarem sobre a educação em áreas da reforma agrária, afirmam que, apesar de existir escolas na maioria dos assentamentos rurais, em grande parte, elas estavam em péssimas condições de estrutura, com falta de profissionais e dificuldades financeiras.

A renda familiar observada nos assentamentos rurais de Pernambuco foi bastante baixa, sendo mais prevalente a renda de um a três salários mínimos, característica essa também evidenciada por Paixão (2009), onde 34% dos(as) criadores(as) recebiam menos de um salário, e 64% de um a três, e por Coelho *et al*. (2011), com os caprinoovinocultores com renda, na maioria, de um a três salários. Outros problemas de infraestrutura similares aos encontrados aqui foram citados em estudos envolvendo contextos semelhantes, como Pinto Filho, Gonçalves e Lunes (2019), que observaram péssimas condições nas estradas, falta de saneamento básico, pouco acesso a serviços de saúde pública e crescente casos de violência, e Scopinho (2010), que relatou precárias condições de moradia, acesso e gestão de água, estradas, transporte, educação e saúde pública. Paixão (2000) complementa tais aspectos trazendo ainda demandas por maior participação do Incra e melhoria nos serviços prestados pela prefeitura. Dantas *et al*. (2019) sintetizam tal descaso como uma negação dos direitos das famílias assentadas por parte do estado.

Os fenômenos de masculinização, envelhecimento, baixo grau de escolaridade e de renda familiar foram caracterizados no domínio singular da Matriz de Processos Críticos como determinantes destrutivos à saúde, dada a permanência histórica das relações de patriarcado no meio rural, a expulsão da juventude do campo, as precárias condições de acesso a ações e políticas educacionais e de renda. Nesse contexto tal determinação pode ser relacionada com a saúde dos(as) camponeses(as) com base na categoria de inequidade social, que, de acordo Breilh (2006), apresenta uma crítica ao termo desigualdade social, entendendo-o como estático. O autor compreende que a desigualdade tem origem nas concentrações de poder pela classe dominante em detrimento das classes trabalhadoras. Dessa forma ressalta a importância de se compreender que as desigualdades existem por uma determinação anterior gerada pelo modo de produção e organização das forças produtivas.

A história mostra uma contradição do papel da religião nos meios rurais, ora servindo como colaboradora de organizações e movimentos camponeses no processo de luta e resistência da terra, ora como instituição com a função de apaziguar os ânimos e promover o diálogo com o sistema dominante e sua aceitação, papel esse em especial das vertentes neopentecostais das igrejas cristãs, em especial as de tradição protestante (MENEZES NETO, 2012). Sobre essa questão, Frei Betto explica:

> A linguagem religiosa, manipulada ideologicamente pela classe dominante, tenciona dar ao oprimido a visão de que tanto a ordem natural quanto a social decorrem da vontade divina e só por ela podem ser modificadas. Assim, ante uma natureza hostil e uma sociedade injusta, não resta senão rezar, fazer penitência, aprofundar a fé, a fim de que Deus se compadeça. Qualquer atitude de mudança dessa realidade por parte do homem representa uma dupla subversão à ordem permitida por Deus e às autoridades constituídas por ele. (BETTO, 1984, p. 74).

A respeito da organização e do associativismo, percebeu-se uma participação regular dentre os(as) camponeses(as) criadores(as) nas atividades das associações dos respectivos assentamentos. Acerca do assunto, Lira, Albuquerque e Gurgel (2018) argumentam sobre o papel fundamental da organização para a transposição de relações de poder, intransponíveis na seara individual. Sobre os(as) camponeses(as) que não demonstram mais ânimo em colaborar no coletivo, Dantas *et al*. (2019) afirmam que, com a implantação do assentamento e divisão dos lotes, consequentemente os(as) camponeses(as) se distanciaram física e socialmente. Batista e Albuquerque (2014) ainda complementam identificando que tal situação causa uma diminuição nos espaços e trabalhos realizados de forma coletiva no assentamento, gerando um pensamento individualista.

A alta participação dos(as) camponeses(as) nas atividades associativas foi diagnosticada como um determinante protetor à saúde no domínio particular, ao contrário da presença de religiões cristãs de vertente neopentecostais, por pautar a despolitização e desmobilização da luta política nos territórios, desenvolvida em maior proporção pelas igrejas evangélicas e em menor, pela católica, relatando-se nas primeiras a realização de trabalhos sociais.

Aspectos ligados à afetividade e a questões econômicas foram destaque na motivação da criação de ruminantes. Essa informação foi de acordo com alguns resultados encontrados na literatura em contextos de agricultura familiar camponesa, como demonstrado por Bardsley e Thrusfield (2013) ao descreverem que pastores de Madagascar têm como principais significados da criação de ruminantes aspectos voltados a questões econômicas, de poder e religiosidade.

No Brasil, Ribeiro (2009), estudando pecuaristas familiares do Rio Grande do Sul, descreve tal sentimento como uma “relação umbilical”, dada a importância histórica e cultural da bovinocultura na região dos pampas. Na realidade dos assentamentos rurais, Silva *et al*. (2015) informam que a criação de caprinos no Maranhão ocorre principalmente pela afeição e por questões financeiras. Rita Paixão (2000), em estudo no Rio de Janeiro, relata que a questão econômica ou de renda foi o principal motivo para início e desenvolvimento da

criação, como dito por um criador em entrevista: “Porque o boi dá negócio!” A autora também apresenta um novo aspecto, que é o autoconsumo, trazendo a importância do leite e da carne para a alimentação familiar. Outra função diferente da encontrada no presente estudo é citada por Freire *et al*. (2009), que ao realizarem estudo de caso com uma família camponesa do semiárido paraibano, relatam a função do trabalho dos bovinos. Os autores trazem alguns detalhes sobre a importância dos chamados “bois de trabalho” para a unidade produtiva, que servem como carro de boi, transportando água, pessoas, instrumentos e produtos agrícolas, além do preparo das terras e plantio dos roçados.

Neste estudo, o sistema de criação mais utilizado foi o semiextensivo, que difere do encontrado na literatura em contextos de assentamentos rurais ou da agricultura familiar, no qual modelo mais utilizado é o extensivo, como verificado por Coelho *et al*. (2011), Malanski e Darnet (2014), Paixão (2000), Ribeiro (2009), Santos *et al*. (2018) e Silva *et al*. (2015), com exceção do estudo de caso realizado por Silva (2018) em uma criação de bovinos em Sergipe, que observou o sistema semiextensivo. No manejo alimentar, as forragens citadas foram capim braquiária, elefante e colonião. Manejo semelhante foram encontrados por Malanski e Darnet (2014), relatando a utilização de gramíneas do gênero *Brachiaria* e de uma variedade do *Panicum maximum* na composição de piquetes de uma criação de bovinos de um assentamento rural no Pará, e por Santos *et al*. (2018) com pecuaristas familiares que trabalhavam com pastos formados por *Brachiaria* sp. Reyes-Aleman (2020), ao pesquisar sobre pecuaristas familiares em assentamentos do estado de São Paulo, afirma que a gramínea do gênero *Brachiaria* sp. é muito utilizada por causa de seu bom desempenho mesmo em solos ácidos ou de pouca fertilidade. Silva (2018) trouxe a utilização do capim pangola (*Digitaria decumbens*).

Torres e Rodrigues (2010) argumentam que, apesar do trabalho da mulher no contexto da agricultura envolver várias atividades domésticas e produtivas, é percebido apenas como uma ajuda na unidade produtiva, sendo visto como um apêndice, ficando seu trabalho submisso ao do homem. A mulher acaba responsabilizando-se pelo trabalho da casa e de sua proximidade, com isso desenvolve atividades em roçado, horta, e cuida dos animais que ficam próximos à moradia, principalmente os de pequeno e médio porte, como aves, caprinos, ovinos e suínos. Em outro estudo, com agricultoras familiares do Rio Grande do Sul, tratou-se da experiência com a bovinocultura de leite, sendo a criação de responsabilidade das agricultoras até o momento que se desenvolve e atinge um patamar importante na renda da família; a partir daí, passa a ser de responsabilidade dos homens (CASTILHO E SILVA; SCHNEIDER, 2010).

Estudando sobre o trabalho das mulheres com a criação animal em contexto da transição agroecológica em Minas Gerais, Ferreira, Barros e Bevilacqua (2020) verificaram que as mulheres eram responsáveis pela lida dos animais de pequeno porte, como a criação de galinhas, e os homens cuidavam dos bovinos, com poucas exceções. A mulher estava mais atenta ao cuidado da saúde dos animais, e mais comprometida com o uso de práticas envolvendo as plantas medicinais e a homeopatia, aspecto fundamental no que se refere ao processo de transição agroecológica. Além disso, para a mulher, o trabalho com a criação animal representava um significado de cuidado, como dito por uma entrevistada: “Eu cuido da pecuária!” (FERREIRA; BARROS; BEVILACQUA, 2020, p. 3). Entretanto as autoras concluíram que as mulheres ainda vivem numa situação de desigualdade e o trabalho delas com os animais ainda continua não reconhecido sendo visto apenas como uma “ajuda”. Tais argumentam colaboram para a avaliação protetora à saúde relacionada ao envolvimento da mulher na criação de ruminantes e nos territórios aqui realizada.

De acordo com Oliveira e Almeida (2010), cabe à agricultura familiar construir um modelo sustentável de agricultura que extrapole as questões econômicas e produtivas para o pequeno e médio agricultor, enfrentando as estruturas sociais impostas pela sociedade capitalista e o agronegócio. Construindo e propondo dessa forma, desde o interior da unidade produtiva até todo o sistema de produção agroecológico, relações sociais contrárias às opressões, seja ela de classe, raça, gênero, seja de qualquer outro tipo. Também é de se destacar como determinante protetor ao perfil de saúde a participação da mulher nas atividades produtivas e políticas, ressaltando sua participação como líder política. Essa realidade foi uma exceção visto que, na maioria dos assentamentos, as mulheres tiveram pouca participação na dinâmica dos DRP e nas entrevistas. A mulher teve participação como presidenta de associação apenas em um assentamento, o Chico Mendes III, que era organizado por um movimento social, o Movimento das Trabalhadoras e Trabalhadores Rurais Sem Terra.

Dentre as práticas preventivas no manejo sanitário, a vacinação é uma das mais relevantes, tendo uma porcentagem baixa de adesão por parte dos(as) camponeses(as), com a maioria dos criadores de bovinos realizando apenas a vacinação contra a febre aftosa. Outros estudos com criação de bovinos em assentamentos mostraram resultados diferentes, como no Rio de Janeiro, onde Paixão (2000) assinalou que a maioria dos criadores vacinava seus animais contra febre aftosa, raiva, carbúnculo sintomático e brucelose. Em dois estudos em assentamentos rurais em Mato Grosso, Pellegrini *et al*. (2010) registraram que 99% dos(as) criadores(as) realizavam a vacinação, sendo a febre aftosa a mais citada, e Luna *et al*. (2020),

encontraram adesão de todos os assentados à vacinação contra a febre aftosa, brucelose e carbúnculo sintomático. No presente estudo, os(as) criadores(as) de pequenos ruminantes não realizavam a vacinação em seus animais, fato esse também observado em assentamentos do semiárido pernambucano por Coelho *et al*. (2011), e no estado do Maranhão por Silva *et al*. (2015). Resultados diferentes foram encontrados por Alencar *et al*. (2010) em criações no semiárido de Pernambuco, onde 62,9% dos criadores realizavam vacinação, sendo citadas a antirrábica e a febre aftosa, apesar de o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) não recomendar, e por Teixeira *et al*. (2015) em criações do Maranhão, onde mais de 90% dos criadores realizavam a vacinação, principalmente para raiva e clostridioses.

No presente estudo, pode ser vista a alta dependência de insumos externos, fato esse também verificado por Ribeiro (2009), que relata que a bovinocultura de pecuaristas familiares do Pampa Gaúcho apresenta uma grande dependência externa de insumos, principalmente no aspecto da sanidade animal, ficando muito dependente do comércio no que se refere ao cuidado dos animais, principalmente com vacinas, antibióticos e vermífugos.

As principais doenças citadas pelos(as) camponeses(as) neste estudo foram de caráter infeccioso e parasitário. A literatura pesquisada sobre os bovinos traz um perfil semelhante, com Pellegrini *et al*. (2010) e Luna *et al*. (2020), trazendo problemas reprodutivos, ixodídiose e mastite, ambos trabalhando em assentamentos rurais de Mato Grosso do Sul. Já nos estudos envolvendo os pequenos ruminantes, também foram registrados resultados semelhantes, em que Alencar *et al*. (2010) encontraram; ectoparasitas, abortamentos e ceratoconjuntivite, e Coelho *et al*. (2011), observaram linfadenite caseosa, ectoparasitas e afecções podais, ambos no semiárido de Pernambuco. No Maranhão, Silva *et al*. (2015) relataram míiases, diarreia e linfadenite caseosa, e Teixeira *et al*. (2015), verminose, linfadenite caseosa, míiase, abortamento e afecções podais.

De acordo com a literatura científica, os autores, na maioria, relacionaram as precárias condições no manejo produtivo e sanitário das criações de ruminantes com a falta da Ater e de créditos rurais. Alencar *et al*. (2010) e Coelho *et al*. (2011), ao trabalharem com criadores de caprinos e ovinos no sertão de Pernambuco, relataram a ausência da Ater e de extensão universitária. Paixão (2000) afirmou que a ausência ou deficiência de assistência técnica e crédito rural foram os dois dos principais limites ao desenvolvimento da criação de bovinos em assentamento do Rio de Janeiro. No Maranhão, Teixeira *et al*. (2015) relataram que 46,3% dos criadores de caprinos e 43,4% dos criadores de ovinos recebem algum tipo de assistência técnica.

Historicamente, os(as) trabalhadores(as) rurais sempre foram marginalizados pelo estado brasileiro. Foi só a partir do século XX, quatrocentos anos após a invasão portuguesa em nosso território, que foram criadas as primeiras políticas públicas de saúde oficiais voltadas ao trabalhador rural. No entanto, tais políticas tinham apenas como finalidade a manutenção da mão de obra, e não a prevenção da saúde real do trabalhador. No fim do século em questão, foi criado o SUS, mas a problematização do campo ainda continua nas margens da nova legislação. No século XXI, é que temos um progresso com a criação e aprovação da Política Nacional de Saúde Integral dos Povos do Campo, da Floresta e das Águas (PNSIPCFA), mas, infelizmente, vem sofrendo dificuldades para ser implementada (BARBOSA JUNIOR *et al*., 2015).

Além de uma história de marginalização e dificuldades com o acesso à saúde, o trabalho no meio rural se caracteriza por ser mais precário e árduo. O trabalho com a criação de ruminantes não é diferente, principalmente com a espécie bovina, como pôde ser verificado. Tal aspecto sobre o caráter árduo foi observado de maneira semelhante em criações de bovinos em assentamento rural no Rio de Janeiro por Paixão (2000), em visitas e nas entrevistas com os(as) criadores(as), sendo resumido de maneira emblemática pela fala de um agricultor ao se referir aos pontos negativos da bovinocultura, destacando o trabalho com os animais, ao dizer: “É muito trabalhoso!”. Lira, Albuquerque e Gurgel (2018) chamam a atenção para o fato de que, mesmo produções contextualizadas na agricultura familiar camponesa, podem apresentar o processo de trabalho de maneira extenuante, estranhada e alienada, relativamente proporcional à produção de base familiar alinhada ao modelo do agronegócio, caracterizando-se ainda com a alta dependência de equipamentos e insumos externos à unidade produtiva, e submissão ao mercado.

Os mesmos autores ainda destacam que, quanto mais próxima do agronegócio, a agricultura familiar fica mais refém do mercado, consequentemente, mais voltada para responder às suas demandas, com priorização de formas mais rápidas e econômicas de produção, ficando mais atrelada à possibilidade da utilização de agrotóxicos e proporcionando maior vulnerabilidade ao adoecimento do camponês (LIRA; ALBUQUERQUE; GURGEL, 2018). As características de alta dependência de insumos externos, submissão ao mercado e utilização de agrotóxicos foram observadas na criação de ruminantes em assentamentos rurais de Pernambuco.

Santos *et al*., (2018), estudando criações de bovinos de base familiar no munícipio de Joanópolis em São Paulo, observaram que o desconhecimento do ciclo biológico dos carrapatos, das técnicas de controle e do potencial perigo dos princípios ativos, contribui para

o uso indiscriminado dos carrapaticidas. Semelhantemente ao visto no trabalho de camponeses(as) na criação de ruminantes em assentamentos de Pernambuco, seu estudo também mostrou que a maioria dos criadores utilizava a bomba costal (58%) no trabalho com carrapaticidas, e alarmantemente 90% desses não utilizavam os EPI, sendo a falta de noção do perigo dos carrapaticidas e o incômodo, os principais motivos para a não utilização dos equipamentos. O autor ainda destaca a baixa eficiência e o desgaste físico causado pela bomba costal, provocando desconforto e dores na região das costas, ombro, braços e articulações, além de molhar o corpo do trabalhador com o produto químico no momento da aplicação.

Ressaltando-se que o EPI não evitará a contaminação do(a) camponês(a) por completo ao agrotóxico, apenas diminuirá a exposição. Teixeira *et al*. (2011), em pesquisa realizada com trabalhadores(as) rurais no estado do Ceará, encontrou uma grande distância entre as normas vigentes da Segurança do Trabalho e a realidade dos(as) trabalhadores(as), percebendo que a legislação é proposta de maneira vertical, por pessoas que não estão no dia a dia do trabalho nas áreas rurais e sem nenhum diálogo com os mais interessados, os(as) trabalhadores(as). Nesse contexto está a "pregação" pelos usos dos EPI em um ambiente totalmente insalubre, em que tais equipamentos, na maioria, são caros, desconfortáveis e podendo causar limitações nas atividades, como desconforto térmico, dificuldade de locomoção, dificuldade na respiração entre outros. Aqui, neste estudo, afirma-se que a melhor solução para os(as) camponeses(as) criadores(as) não é a utilização dos EPI e a permanência da exposição aos agrotóxicos, mas uma mudança na proposta da criação animal para adotar manejo voltado à agroecologia, e assim diminuir e até não precisar utilizar mais esses venenos. Retirar totalmente a exposição dos(as) camponeses(as) e dos animais aos agrotóxicos.

A questão do uso indiscriminado dos agrotóxicos como produto veterinário está preocupando profissionais e pesquisadores(as) da área da Saúde Coletiva, visto que esses produtos estão submetidos a uma legislação diferente dos agrotóxicos. Dentre os principais produtos da indústria farmacêutica com essa correspondência, estão os carrapaticidas (ectoparasiticidas). A partir disso, surgem inquietações no sentido de o protocolo de análise e estabelecimento de medidas de segurança obedecer à mesma rigorosidade que os protocolos de aprovação dos agrotóxicos, e se essa possível fragilidade de análise e de medidas de segurança podem expor os(as) trabalhadores(as) da pecuária a contaminações ocupacionais e ambientais (AUGUSTO *et al*., 2015).

O acesso limitado aos serviços de saúde em áreas rurais, como visto na realidade dos assentamentos aqui estudados, também foi observado por Batista e Albuquerque (2014), relatando a existência de assentados que nunca conseguiram atendimento com médicos ou dentistas. Araújo e Queiroga (2015), ao sistematizar a experiência do processo de trabalho em uma UBS em um assentamento rural no interior da Paraíba, compartilham da mesma crítica, relatando a dificuldade que os(as) camponeses(as) têm em relação ao acesso ao serviço, mostrando o relato de pessoas que caminham até por duas horas para conseguir chegar à unidade. Para enfrentar tal situação, a equipe da UBS organizou o atendimento em pontos âncora no território, adaptando locais de atendimento em escolas, sede de sindicato e em casas cedidas, diminuindo, assim, a distância espacial, mas não resolvendo as precárias condições de trabalho e de atendimento aos(as) camponeses(as).

De acordo com Dantas *et al*. (2019), a dificuldade no acesso à saúde se inicia por um aspecto de logística que não é levado em consideração pela Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), que se refere à grande diferença no processo de territorialização das áreas urbanas e rurais. As áreas rurais apresentam características geográficas particulares, com grandes extensões territoriais e consequentemente maior distanciamento entre casas. Os autores destacam também que mesmo nos assentamentos rurais que têm UBS, elas funcionam em uma perspectiva curativista, biologicista e individualizada, pautada por modelos de atenção do meio urbano, e ainda não dialogando com a comunidade quanto aos processos de planejamento e execução de atividades. Nos assentamentos rurais da presente pesquisa, que recebem a visita dos ACS ou possuíam uma UBS, pode-se perceber uma ação semelhante ao tal contexto com um processo de trabalho que não dialoga com a realidade dos(as) camponeses(as) criadores(as).

Costa *et al*. (2019), em pesquisa com líderes de movimentos sociais do campo sobre a atuação da Estratégia Saúde da Família (ESF) Rural no Ceará, encontraram que as práticas de saúde desenvolvidas pela ESF do estado ainda não respondem às demandas dos territórios. A ESF não considerou as particularidades do modo de vida, do trabalho e das práticas e saberes populares das populações do campo. As atividades da ESF eram centradas no modelo biomédico, com ênfase em consultas e atividades na UBS, além de alta rotatividade dos(as) trabalhadores(as) da saúde. Para a melhoria da atuação da ESF Rural, foram abordados no estudo: realização de um processo participativo de territorialização, dialogando com as práticas, saberes, agentes e líderes populares para a construção de um planejamento em saúde; diálogo com as particularidades de cada povo do campo, seja camponês, quilombola, cigano, entre outros; assimilação do modo de vida e relação com a natureza de cada povo;

implantação de políticas e programas que ajudem no vínculo e na permanência dos profissionais de saúde, como o Programa Mais Médicos; qualificação dos profissionais de saúde; assimilação nas demandas prioritárias dos movimentos sociais do campo da PNSIPCFA e de outras políticas e programas como o Cerest Rural.

O perfil epidemiológico de ocorrência das principais doenças e agravos foi constituído de enfermidades crônicas não transmissíveis, como as doenças osteoarticulares relacionadas com o trabalho (Dort), hipertensão, diabetes e causas externas (acidentes de trânsito), ocorreram em proporções próximas às doenças infeciosas e parasitárias, como esquistossomose e leishmaniose, que são doenças negligenciadas. Comportamento semelhante foi registrado nos estudos de Batista e Albuquerque (2014) e Lira, Albuquerque e Gurgel (2018). Perfil semelhante foi encontrado por Araújo e Queiroga (2015), com alta prevalência de doenças crônicas, e importante ocorrência de doenças infecciosas e parasitárias, e de doenças ocupacionais relacionadas com o trabalho rural. Os autores ainda destacaram o aumento gradual da mobimortalidade por causas externas, principalmente dos acidentes de motocicleta no território do assentamento rural, como pôde ser visto na presente pesquisa.

Sobre os aspectos do trabalho e da saúde dos camponeses em uma análise mais ampla da sociedade, o perfil de ocorrência das doenças é bem significante para expressar o não acontecimento da transição epidemiológica por completo nos países periféricos ao centro do capital, acontecendo, sim, um processo de polarização epidemiológica, no qual ocorre ascensão e predomínio de doenças crônicas não transmissíveis de um lado, e um leve declínio do outro, mas com uma importante permanência das doenças de caráter infecto-parasitárias (ARAÚJO, 1992). Interpretações sobre o perfil epidemiológico precisam levar em consideração a saúde como um processo social. Para o entendimento da totalidade desse fenômeno, precisa-se relacionar os estágios de organização social e relações produtivas de cada localidade e o perfil de morbidade e mortalidade nas populações (LAURELL, 1982).

Determinantes destrutivos à saúde, nos domínios particular e singular em relação à criação de ruminantes, envolveram poucas ações preventivas de manejo sanitário, a prevalência do modelo alopático no cuidado com os animais e a desvalorização das práticas e saberes populares, resultando em uma alta ocorrência de doenças infecciosas e parasitárias. No trabalho e na saúde dos(as) camponeses(as), tais aspectos foram diagnosticados com base na dificuldade de acesso a políticas públicas e serviços de saúde e a ausência de ações específicas para as populações do campo levando em consideração seu território e trabalho, resultando em exposição à carga de trabalho, a agrotóxicos e às zoonoses, além de um perfil de ocorrência de doenças composto por doenças crônicas e infecciosas.

Essa situação sofrida pelos animais e pelos(as) camponeses(as), na visão de Breilh (2006), não se trata de exposição, mas de imposição. Esse fenômeno é mais complexo do que apenas uma simples exposição de forma passiva a uma situação, mas se trata, na verdade, de um processo determinado a partir do movimento dialético da realidade que impõe (imposição) o animal e/ou o(a) camponês(a) a se expor a tal realidade.

A primeira etapa do Plano de Atividades de Extensão Universitária, com a construção da Matriz de Processos Críticos permitiu sistematizar os dados encontrados na pesquisa e perceber a relação deles desde uma esfera local até uma mais global. De acordo com Breilh (2003), a Matriz de Processos Críticos expressa:

> Nosso aporte a partir da Epidemiologia Crítica Latino-americana tem sido desenvolvido num sistema de categorias e numa proposta metodológica que permitam entender todas as dimensões da determinação da saúde envolvidas nos modos de vida típicos de cada grupo. Temos sido capazes de demonstrar que o perfil epidemiológico de um grupo é definido como o movimento da contradição entre os processos protetores e destrutivos que operam em seu modo de vida característico, e que põem limites aos estilos de vidas individuais das pessoas o integram. (BREILH, 2003, p. 940). Tradução nossa[2]

A influência de esferas mais amplas da sociedade sobre a saúde animal é tratada por outros autores, como Astudillo, Zottele e Dora (1991), os quais afirmam que a análise em saúde animal depende da forma de organização dos espaços rurais e urbanos, os avanços industriais e tecnológicos, as formas de consumo e relação com o meio ambiente e as biotecnologias. Todas essas variáveis interferem no desenvolvimento da criação animal, além da presença dos agentes infecciosos. Acero-Aguilar (2016), estudando sobre as zoonoses, diz que tais doenças não podem ser analisadas apenas de maneira biológica, precisando-se levar em consideração aspectos do território, históricos, políticos, econômicos e culturais, tanto em termos locais quanto globais, pois o aspecto biológico da doença está submisso ao aspecto social do contexto.

Para entender melhor a gênese desses determinantes destrutivos sobre a saúde dos animais e dos(as) camponeses(as), precisamos entender a relação dos domínios singular e particular com o global especificamente. De acordo com Fontes e Miranda (2014), a relação determinada pelo modo de produção capitalista e com o contexto local tem sido permeada

[2] No original: “Nuestro aporte desde la Epidemiología Crítica Latinoamericana ha sido el desarrollar un sistema de categorías y una propuesta metodológica que permitan entender todas esas dimensiones de la determinación dela salud inscritas en los modos de vida típicos de cada grupo. Hemos podido demostrar queel perfil epidemiológico de un grupo es en definitiva el movimiento de la contradicción entre los procesos protectores y destructivos que operan en su modo de vida característico, y que a la vez, ponen límites posibles a los estilos de vida individuales de las personas que lo integran.”

pelas “crises econômicas”. Na verdade, essas crises são rearranjos internos para o autocontrole de um crescimento desenfreado do próprio capital. Tais rearranjos cada vez mais solidificam a relação de dependência dos países periféricos (pobres) com os países centrais (ricos). Nesse modelo os países centrais exploram o trabalho, as matérias-primas e a produção dos países periféricos, que ficam submetidos a uma lógica da dependência da mundialização do capital. Essa dinâmica de crises econômicas, intensificação da produção e dependência gera mais injustiças ambientais com maior exploração da natureza, causando o aumento de desmatamento, perda da biodiversidade, poluição de rios e do ar, mudanças climáticas, dentre outros, gerando também injustiças sociais e econômicas, com crescimento da apropriação privada da terra, expropriação do território e perda da cultura. Todas essas questões impactam diretamente nos povos tradicionais e agricultores(as) camponeses(as).

Complementando a análise, de acordo com Delgado (2012), considerando a característica do agronegócio brasileiro no mercado mundial como grande produtor de *commodities* e a situação do Brasil como país dependente da mundialização do capital, o meio rural sofre com a condição denominada de superexploração do trabalho. Tal condição no Brasil causa impactos ao meio ambiente e à saúde pública. Segundo o autor, aumento do desflorestamento e da utilização de agrotóxicos e insumos químicos são exemplos da superexploração do trabalho no meio ambiente; e o aumento dos casos de Dort, de problemas mentais, intoxicações e acidentes de causas externas é consequência da superexploração do trabalho na saúde pública. Para ratificar o argumento, recorre-se a Marx (2020b, p. 545) que diz: “Por isso, a produção capitalista só desenvolve a técnica e a combinação do processo de produção social ao minar simultaneamente as fontes de toda riqueza: a terra e o trabalhador”.

Partindo dessa relação dos domínios singular, particular e global, e seus impactos nos processos destrutivos, traz-se a argumentação de Fontes e Miranda (2014), defendendo a importância da organização dos povos do campo em torno de um pensamento crítico que aborde a totalidade do problema e aponte para a transformação da realidade.

Na literatura, as principais formas de análise e possível intervenção nas precárias condições de infraestrutura e nas criações de animais estão vinculadas a aspectos de ausência de subsídios, como argumentado por Tomich (2007), ao expressar que os problemas sociais das zonas rurais são devidos à baixa infraestrutura e a investimentos, principalmente em áreas da Reforma Agrária; e os limites quanto ao manejo produtivo e sanitário nas criações de ruminantes em assentamentos rurais são provenientes de falhas nos programas de assistência técnica e na difusão de tecnologias, que precisam ser pensadas para a realidade da agricultura familiar.

Luna *et al*. (2020) apresentam como proposta de melhoria para as condições de infraestrutura em geral a oferta de linhas de crédito, e para o cenário da criação de ruminantes em assentamentos rurais, a implantação de programas de capacitação para os(as) criadores(as), como forma de melhoria nos índices produtivos e na sanidade dos animais, aumentado, assim, a produtividades das criações. De forma semelhante, posiciona-se Reyes-Aleman (2020) ao dizer que a pecuária leiteira familiar de assentamentos rurais no estado de São Paulo apresenta grande deficiência por falta de políticas públicas que favoreçam capacitação aos agricultores para a melhoria da sanidade e produção da criação.

Laurell (1982) critica a abordagem baseada em determinantes isolados na saúde, na qual o processo saúde-doença é analisado de maneira fragmentada, em que se trabalham um ou mais aspectos sociais de forma causal, semelhante a um fator de risco. Albuquerque e Silva (2014) defendem a importância do conhecimento dos fatores sociais nas análises em saúde, mas ressaltam a insuficiência deles para o entendimento da totalidade e a origem dos processos. Na presente pesquisa, defende-se a relevância de uma análise que supere a fragmentação dos diversos determinantes sociais encontrados nos assentamentos rurais, no que tange à infraestrutura, às precárias condições das criações de ruminantes, à carga de trabalho e ausência de políticas públicas, sendo essencial para o entendimento desses aspectos como resultante de uma determinação social única.

Para tanto, dialoga-se com a perspectiva de João Pedro Stedile (2011), a qual diz que as paupérrimas condições sociais do meio rural, principalmente nas áreas da reforma agrária e dos povos tradicionais, são consequência de uma história de exploração e violência que influenciaram na vulnerabilização e ausência de políticas públicas em tais territórios nos dias atuais. Como abordado na introdução deste estudo, propõe-se como origem das precárias condições de manejo e saúde das populações animais, dos(as) camponeses(as) e dos assentamentos rurais uma determinação originada pelo modelo de organização social e condições socioeconômicas dos territórios problematizados.

No processo de elaboração da Matriz de Intervenção, além de uma análise totalizante sobre a criação animal nos assentamentos rurais, é relevante entender o papel da universidade e de sua extensão. Breilh (2019) argumenta que a universidade não é pensada e construída de forma abstrata, separada da sociedade; ela está inserida no movimento dialético e real do modo de produção, e também é construída pelos elementos da reprodutibilidade do sistema capitalista, o que o autor chama de determinação social da ciência. Complementando, Cruz (2017) afirma que a universidade segue modelos educacionais pautados pela política

neoliberal, formando profissionais com perfil individualista para atuação no mercado capitalista, sem aproximação com as reais demandas da sociedade.

Breilh (2019) ressalta a importância de os espaços universitários servirem como locais de autoconsciência da sociedade, defendendo o direito de pensar com liberdade, criticidade, e de caráter emancipador, dando prioridade a pesquisas do tipo investigação-ação participativas. Cruz (2017), em contraponto ao modelo hegemônico da universidade, diz que diferentes movimentos vêm sendo construídos, dentre eles o da Extensão Universitária Popular (EUP), que representa uma profunda integração do ensino com a pesquisa e a extensão com o movimento social. A EUP é elaborada com base em uma intencionalidade política, a intenção de refletir e agir para ajudar os mais necessitados e nas injustiças sociais. Ela é constituída metodologicamente de teorias e instrumentos que permitem a inserção da universidade na realidade concreta das classes populares, permitindo que estudantes, técnicos e professores compreendam e contribuam para os esforços de uma determinada comunidade na luta por transformação social; tendo como principal subsídio teórico e prático, as experiências de Paulo Freire.

Dito isso, a pesquisa aqui elaborada, em especial com a proposta de intervenção do Plano de Atividades de Extensão Universitária, aproxima-se dos princípios da pesquisa-ação e da concepção da EUP, sendo coerente também com o aporte teórico-metodológico da Epidemiologia Crítica, por ser uma proposta contextualizada em uma realidade concreta, por pretender trabalhar com a participação social e por ser uma intervenção com o objetivo de transformação social, como defendido por Breilh (2006). Sobre a intervenção no campo da epidemiologia, esse autor diz:

> Assim, é indubitável que, nos cenários em que trabalham os epidemiologistas, há contradições importantes, e uma delas, que não é possível deixar de lado, é a oposição de duas grandes visões de mundo e seus problemas: o olhar hegemônico dos que concentram o poder e o olhar dos que promovem uma contra-hegemonia, para democratizar e para romper os grilhões. Os planos e intervenções de saúde encarnam justamente uma dessas visões de mundo. (BREILH, 2006, p. 165).

Os impactos negativos do agronegócio sob a criação de ruminantes nos assentamentos rurais foram reforçados com a sistematização da Matriz de Processos Críticos e análise dos determinantes destrutivos nos diferentes domínios, necessitando que se pense em uma alternativa de enfrentamento na elaboração da Matriz de Intervenção. Segundo Breilh (2011), a expansão do agronegócio nos espaços rurais determina um processo de desestruturação e coaptação dos territórios e economias tradicionais e camponesas, impactando na soberania

alimentar e nas possibilidades de consolidação de mecanismos agroecológicos. A América Latina tem uma natureza rica que vem sofrendo ataques desenfreados do capitalismo e do agronegócio, ocasionando uma contradição fundamental, que é a prioridade à produção de objetos e mercadorias, em vez da busca por melhorias nos modos de vida e reprodução social dos sujeitos.

Para o enfrentamento desse modelo da morte imposto pelo agronegócio, o autor propõe uma agricultura emancipadora pela conquista do bem viver tradicional e camponês. Esse projeto envolve quatro aspectos fundamentais, que precisam estar ligados a uma proposta de saúde baseada no coletivo, que aponte para além do acesso a bens de consumo, equipamentos e insumos, capacitações e projetos financeiros. Os quatro aspectos baseiam-se nos quatro "S" da vida – Sustentabilidade, Solidariedade, Soberania e Segurança –, desenvolvendo: uma produção tradicional e camponesa sustentável, relações e organizações solidárias, a soberania alimentar e a segurança ecológica e do trabalho. Os quatro "S" precisam estar conectados com cinco espaços relacionados com o modo de vida e reprodução social, que são os espaços do trabalho, do doméstico, do organizacional, da cultura e da ecologia (BREILH, 2017).

Assim como Breilh (2011), Folgado (2014) também apresenta uma análise sobre o agronegócio associando-o a um modelo da doença, apresentando a agroecologia como retomada da saúde da natureza e dos povos do campo:

> É nesse contexto que vemos o agronegócio não só como promotor de doenças, mas como uma doença em si mesmo, haja vista a sua lógica. Por outro lado, a alternativa agroecológica não é apenas uma opção, mas uma necessidade latente frente ao que legaremos às futuras gerações. (FOLGADO, 2014, p. 302).

Marina Batista e Paulette Albuquerque (2014) destacam que, para uma adequada produção em saúde do campo, alguns elementos precisam ser considerados pelas políticas e profissionais de saúde, tais como a inseparável relação do(a) camponês(a) com a terra, e as diversas culturas desenvolvidas a partir disso, com valorização e diálogo dos saberes populares. Concordando com as autoras e elaborando um contraponto aos aspectos encontrados no presente estudo, propomos a produção social de uma saúde do campo baseada na agroecologia, que é uma abordagem científica multidisciplinar que propõe caminhos teóricos e metodológicos para embasar a transição de um modelo de agricultura tradicional e insustentável para um modelo de agricultura sustentável (CAPORAL, 2015).

A agroecologia tem a potencialidade de contribuir para a valorização das práticas e saberes populares na saúde, utilização de técnicas ecológicas para o saneamento, integração

da produção com o ecossistema de forma sustentável e defesa da biodiversidade (CARNEIRO; BÚRIGO; DIAS, 2012). Produções camponesas influenciadas pelos princípios da agroecologia apresentaram menor subordinação ao mercado, maior preocupação com o meio ambiente, com uma produção e alimentação saudáveis, e maior envolvimento com a organização política, gerando consequentemente maior autonomia e contribuindo para uma produção da saúde diferente de outros contextos que não seguiam a agroecologia (LIRA; ALBUQUERQUE; GURGEL, 2018).

De acordo com Vasconcelos (1987), antes da implantação do SUS, com o Programa de Interiorização das Ações de Saúde e Saneamento (PIASS), já existia a tentativa de realizar ações intersetoriais entre os postos de saúde e os postos da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) no interior da Paraíba. Azevedo e Pelicioni (2011) defendem a função estratégica da agroecologia para a promoção da saúde das populações do campo, argumentando sobre a importância de um modelo de produção sustentável e diálogo com a multidisciplinaridade profissional e intersetorialidade das políticas públicas nas ações em contextos rurais.

Partindo desse argumento, ressaltamos a relevante contribuição da agroecologia em conjunto com a intersetorialidade de políticas públicas, principalmente em territórios complexos como os assentamentos rurais. A respeito da intersetorialidade, destaca-se a construção que vem sendo feita pela abordagem em Saúde Única, que, de acordo com Couto e Brandespim (2020), é o enfoque que tem a possibilidade de subsidiar a formulação de políticas públicas que contribuam para a solução de problemas complexos da sociedade globalizada envolvendo contribuições para a sustentabilidade. A visão holística e integrada da saúde ambiental, animal e humana é uma das principais ferramentas para o enfrentamento da fragmentação dos serviços e políticas, buscando-se a construção de redes e atuações em diferentes áreas da esfera pública e civil.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação de ruminantes em cinco assentamentos rurais localizados nas mesorregiões da Zona da Mata de Pernambuco e Região Metropolitana do Recife teve como principais características apresentadas pelos(as) camponeses(as) criadores(as) maior participação dos homens, alta média de idade, grande parte de assentados negros, baixa escolaridade e baixa renda familiar. Os territórios caracterizaram-se por deficiência em infraestrutura e escassez de políticas públicas, com a maior parte das moradias construídas de forma mista, inexistência de saneamento básico, com escola em três assentamentos, UBS em apenas um e pouco acesso a políticas da Ater e de crédito rural.

Um aspecto a se destacar é a alta participação dos(as) criadores(as) nas associações de agricultores familiares dos respectivos assentamentos. A criação dos bovinos, caprinos e ovinos caracterizou-se por não ser integrada à unidade produtiva dos assentados, não havendo planejamento e/ou controle da atividade, sem a preparação de pastos e capineiras, com alta dependência de condições climáticas favoráveis e insumos externos, e ainda prejudicada por manejo deficiente. O manejo sanitário é frágil, com poucas estratégias preventivas e com alta prevalência de doenças infecciosas e parasitárias. A alta dependência de insumos externos também foi percebida na sanidade, pois houve poucos relatos de saberes populares para o controle das doenças nos animais, com a maioria dos criadores utilizando medicações alopáticas.

A relação de camponeses(as) com os bovinos iniciou-se antes da experiência nos assentamentos rurais, sendo cada vez mais intensificada e permanecendo até a atual realidade camponesa. A criação de bovinos é de grande importância na vida dos assentados envolvendo funções e significados relacionados com a renda, afeição, sobrevivência, luta e resistência pela terra. A criação de bovinos mostrou-se uma atividade com interpretação machista, embora algumas mulheres tenham evidenciado sua capacidade com a lida na criação.

Os saberes populares voltados à utilização de plantas medicinais estão cada vez mais escassos. Várias influências e concepções de saúde curativas e industrializadas estão gerando impactos negativos na manutenção e no diálogo dessa cultura e saber. O bovino mostrou-se de grande validade econômica para a unidade produtiva do camponês, tanto que um dos principais problemas na criação é o roubo de animais, uma realidade presente nos territórios do estudo.

O trabalho com a criação de ruminantes mostrou-se importante em relação à condição de saúde dos(as) camponeses(as) criadores(as), por ser tratar de uma função árdua. Tal atividade é responsável por provocar lesões e trazer riscos de contaminação por agrotóxicos, principalmente quando a pequena criação tem como base um modelo de produção de caráter industrial, artificializado e dependente de insumos externos. Tanto é que mais da metade dos assentados entrevistados disseram que sofrem com problemas osteoarticulares. Grande parte dos(as) camponeses(as) não tem acesso a serviços e políticas de saúde, e os poucos que têm demonstram alguns limites dos serviços ofertados, principalmente por não serem problematizados na perspectiva da realidade de vida nos territórios. A ocorrência de doenças crônicas e infectoparasitárias nos assentamentos rurais em frequências próximas, ratificam o não acontecimento da transição epidemiológica das doenças infecciosas para as crônicas nos países da periferia do capital, mostrando a coexistência e alta prevalência dos dois tipos de morbidade, contextualizados aqui neste estudo com as realidades de vulnerabilidade social nos cinco assentamentos rurais.

À luz do aporte teórico-metodológico da Epidemiologia Crítica em conjunto com aspectos da Epidemiologia Participativa, sugere-se que as precárias condições nas criações de ruminantes em assentamentos rurais no estado de Pernambuco são “imagens refletidas” do precário contexto social dos territórios, sendo consequência histórica e estrutural da questão agrária em nosso país, mostrando, dessa forma, a determinação social no processo saúde-doenças também nas populações animais. A forte influência que as criações de ruminantes sofrem pelo modelo industrial do agronegócio, priorizando a artificialização, produções específicas e alta dependência de energia externa à unidade produtiva, traz uma incoerência com a história e o contexto da agricultura familiar camponesa, principalmente se tratando de áreas de assentamentos rurais da reforma agrária, que são territórios que precisam ser trabalhados com a perspectiva diferente do agronegócio e do capital. Essa mudança deve ser inspirada por modelos sustentáveis de agricultura baseados na agroecologia.

O(A) camponês(a) criador(a) mostrou ter uma ligação de lado afetivo e econômico com os animais, e precisa integrá-los à sua unidade produtiva, de forma mais incisiva, não devendo pensar nos animais apenas quando voltam para a cocheira. De maneira crítica ao modelo de criação de ruminantes encontrada nos assentamentos rurais, propomos a transição para o modelo de produção agroecológica, modelo esse que se relaciona melhor com o contexto da agricultura familiar camponesa por ser construído buscando a autonomia dos sistemas e a diversidade produtiva, além de maior participação e organização camponesa. Esse modelo contribui para uma integração da criação de ruminantes na unidade de produção

de cada camponês(a) criador(a), propiciando um desenho produtivo que relacione as necessidades e contribuições da criação para cada parcela.

Com a perspectiva agroecológica, desenvolver-se-á maior atenção com o planejamento forrageiro para os animais, estimulando-se o cultivo de plantas forrageiras em capineiras, e de outras plantas com potencial nutricional e medicinal para os ruminantes, a organização de pastos nas unidades para realização de rotação, além de melhor manejo e aproveitamento das fezes dos animais como adubo. Apenas nesses itens podemos verificar melhoria na autonomia quanto à alimentação dos animais, quanto a práticas e saberes com plantas medicinais, e a questão da sanidade com a prevenção de doenças infectocontagiosas e parasitárias, além de problemas nos cascos, que a rotação de pastagens promove. Aliada a tais manejos, a agroecologia pode contribuir com a amenização de aspectos do trabalho com os animais por promover uma organização mais autônoma da produção, estimular o trabalho com animais de raças nativas ou mestiças, mais adequadas ao clima e bioma, com princípios do bem-estar animal e com a valorização dos saberes populares.

É fundamental defender a saúde do campo, uma política pública de saúde construída em conjunto com as populações camponesas, que responda a suas demandas e especificidades, seja na esfera da saúde pública, na Ater ou na defesa sanitária. Assim, a agroecologia em conjunto com a abordagem em saúde única tem potencialidades na busca por uma relação ecológica sustentável, entre o ambiente, os animais e os seres humanos, não apenas com foco nas doenças, mas nas condições de sua origem, na prevenção e na promoção em saúde. Nessa forma de análise a intervenção nos territórios se tornará mais rica, possibilitando o reconhecimento e o diálogo entre os saberes tradicionais e populares com as políticas públicas, além da defesa de ações intersetoriais, promovendo, assim, maior alcance das intervenções em áreas rurais, em especial, nas áreas de maior vulnerabilidade social, como os assentamentos rurais da reforma agrária.

O desenvolvimento da proposta de Plano de Atividades de Extensão Universitária trouxe a necessidade de um debate mais amplo sobre o papel da universidade pública em relação à sociedade. Esse debate foi apresentado por meio da concepção de uma universidade e extensão universitária de base popular. Concluindo, a presente pesquisa vem contribuir para a compreensão da saúde animal e da epidemiologia veterinária para além dos modelos biológicos e positivistas tradicionais, defendendo-se a dimensão social como central para a dialética do processo saúde-doença. Espera-se que esta pesquisa contribua para a estruturação cada vez mais sólida de uma Epidemiologia Veterinária Crítica Latino-Americana.

REFERÊNCIAS

ACERO-AGUILAR, M. Zoonosis y otros problemas de salud pública relacionados con los animales: reflexiones a propósito de sus aproximaciones teóricas y metodológicas**. Revista Gerencia y Políticas de Salud,** v.15, n.31, p. 232-245, 2016.

ACERO-AGUILAR, M. **La Relación Humano-Animal de Compañía como un fenómeno sociocultural. Perspectivas para la salud pública**. 2017. 290f. Tese (Doutora em Saúde Pública) - Doutorado Interfaculdades em Saúde Pública, Universidade Nacional da Colômbia, Bogotá, Colômbia, 2017.

AGUIAR. D. M. A sanidade animal e as zoonoses em sistemas de agricultura familiar: um breve comentário. **Pesquisa & Tecnologia**, v.4, n.2, 2007.

AGUIAR, Z. N. Antecedentes Históricos do Sistema Único de Saúde: breve História da Política de Saúde no Brasil. In: AGUIAR, Z. N. (org.). **SUS:** antecedentes, percursos, perspectivas e desafios. São Paulo: Martinari, 2011. Cap.1, p.17 - 40.

ALBUQUERQUE, G. S. C.; SILVA, M. J. S. Sobre a saúde, os determinantes da saúde e a determinação social da saúde. **Saúde em Debate**, v.38, n.103, p. 953-965, 2014.

ALENCAR, S. P.; MOTA, R. A.; COELHO, M. C. O. C.; NASCIMENTO, S. A.; ABREU, S. R. O.; CASTRO, R. S. Perfil sanitário dos rebanhos caprinos e ovinos no Sertão de Pernambuco, **Ciência Animal Brasileira**, v. 11, n. 1, p.1-6, 2010.

ALMEIDA FILHO, N. de.; ROUQUAYROL, M. Z. **Introdução à Epidemiologia**. 4ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 282p.

ALLEPUZ, A.; BALOGH, K.; AGUANNO, R.; HEILMANN, M.; BELTRAN-ALCRUDO, D. Review of Participatory Epidemiology Practices in Animal Health (1980-2015) and Future Practice Directions. **PLoS ONE**, v.12, n.1, p.1-16, 2017.

ALMEIDA FILHO, N.; BARRETO, M. L. Desenhos de Pesquisa em Epidemiologia. In: ALMEIDA FILHO, N.; BARRETO, M. L. **Epidemiologia & Saúde:** Fundamentos, Métodos e Aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. Cap.14, p.165-174.

ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C.I. **A Agroecologia em tempos de COVID-19**. Centro Latinoamericano de Investigaciones Agroecológicas (CELIA), 2020. 7p. Acesso em 10 jun. 2020. Disponível em: <http://celia.agroeco.org/wp-content/uploads/2020/05/ultima-CELIA-Agroecologia-COVID19-19Mar20-1.pdf>.

ANDERSON, K. B. **Marx nas margens:** nacionalismo, etnia e sociedades não ocidentais. São Paulo: Boitempo, 2019. 399p.

ANDRADE, F. A. T. **Propuesta teórico-metodológica de epidemiología crítica de la salud animal, primer acercamiento de aplicación en el caso de la fiebre aftosa en el Ecuador**. 141f. 2019. Dissertação (Mestre em Ciências) - Mestrado em Epidemiologia e Saúde Coletiva, Universidade Andina Simón Bolivar, Quito, Equador, 2019.

AQUINO, J. R.; ALVES, M. O. VIDAL, M. F. Agricultura Familiar no Nordeste do Brasil: um retrato atualizado a partir dos dados do Censo Agropecuário 2017. **Revista Econômica do Nordeste,** v. 51, suplemento especial, p. 31-54, 2020.

ARAÚJO, J. D. Polarização epidemiológica no Brasil. **Informe Epidemiológico do SUS**, v.1, n.2, p.6-15, 1992.

ARAÚJO, L. R.; QUEIROGA, R. P. F. As peculiaridades do processo de trabalho de uma equipe de saúde da família em uma área rural – PB: um relato de experiência. In: CRUZ, P. J. S. C.; BRUTSCHER, V. J. (Orgs.). **Saúde da Família na Paraíba:** experiências e reflexões de profissionais e gestores do SUS. João Pessoa: Imprell Gráfica Editora, Coleção Nuplar, 2015. p.37-52.

ASTUDILLO, V.; ROSENBERG, F. J.; ZOTELLE, A.; OLASCOAGA, R. C. Considerações sobre a Saúde Animal na América Latina. **A hora Veterinária**, v. 9, n. 54, p.37-43, 1990.

ASTUDILLO, V.; ZOTTELE, A. C.; DORA, F. Desarollo ganadero y salud animal em latinoamerica. **Boletín del Centro Panamericano Fiebre Aftosa**, n.57, p.7-14, 1991.

AUGUSTO, L. G. S.; CARNEIRO, F. C.; PIGNATI, W. A.; RIGOTTO, R. M.; FRIEDRICH, K.; FARIA, N. M. X.; BÚRIGO, A. C.; FREITAS, V. M. T. Saúde, Ambiente e Sustentabilidade. In: CARNEIRO, F. C.; RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S.; FRIEDRICH, K.; BÚRIGO, A. C. **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre o impacto dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), São Paulo: Expressão Popular, 2015. Parte 2, p.90-169.

AYRES, J. R. C. M; CALAZANS, G. J.; SALETTI FILHO, H. C.; FRANÇA JÚNIOR, I. Risco, vulnerabilidade e práticas de prevenção e promoção a saúde. In: CAMPOS, G. W. S.; MINAYO, M. C. S.; AKERMAN, M.; DRUMOND JÚNIOR, M. CARVALHO, Y, M. (orgs.). **Tratado de Saúde Coletiva**. 2 ed. São Paulo: Hucitec, 2012. Cap. 13, p.399-442.

AZEVEDO, E.; PELICIONI, M. C. F. Promoção da Saúde, Sustentabilidade e Agroecologia: uma discussão intersetorial. **Revista Saúde & Sociedade**, v.20, n.3, p.715-729, 2011.

BARATA, R. B. Epidemiologia e Ciências sociais. In: BARATA, R. B.; BRICEÑO-LEÓN, R. E. (Orgs.) **Doenças endêmicas:** abordagens sociais, culturais e comportamentais [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2000. p.313-330.

BARATA, R. B.. Epidemiologia social. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.8, n.1, p.7-17, 2005.

BARBOSA JUNIOR, S. A. **A etnoveterinária no Assentamento Chico Mendes III:** as relações dos camponeses e camponesas com os animais. 2013. 52f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife - PE, 2013.

BARBOSA JUNIOR, S. A.; LIRA, P. V. R. de A.; ALBUQUERQUE, P. C. C. de; FREITAS, A. A. de. “O Jeca não é assim, ele está assim!”: apontamentos sobre a história das políticas de

saúde no meio rural do Brasil. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública,** v. 2, n.2, p. 107-121, 2015.

BARBOSA JUNIOR, S. A.; ALBUQUERQUE, C. A.; BATISTA NETO, M. A.; FERREIRA, J. S.; FREITAS, A. A.; RIZZO, H. Um diálogo entre a Etnoveterinária e a Agroecologia: análise da relação de camponeses(as) com a criação de bovinos em assentamentos rurais no estado de Pernambuco. **Agricultura Familiar**: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento, v. 14, n. 1, 2020.

BARDSLEY, E. L.; THRUSFIELD, M. V. Animal health studies using participatory epidemiology in the Mandrare Valley, Madagascar. **Tropical Animal Health and Production**, v.4, n.1, p.133-137, 2013.

BATELLI, G. Zoonoses as occupational diseases. **Veterinaria Italiana**, v.44, n.4, p.601-609, 2008.

BATISTA, M. F. S.; ALBQUERQUE, P. C. A produção da saúde e a população do campo: uma experiência no assentamento de reforma agrária em Pernambuco – Brasil. **Tempus: Actas de Saúde Coletiva**, v.8, n.2, p.173-194, 2014.

BETTO, F. **O que é Comunidade Eclesial de Base**. 5ed. São Paulo: Brasiliense, 1984. 115p.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio a Gestão Participativa. **Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta.** 1.ed. 1. reimp. Brasília: editora do Ministério da Saúde, 2013. 48p

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. **Saúde Brasil 2013:** uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 384 p.

BREILH, J. De la vigilancia convencional al monitoreo participativo. **Ciência & Saúde Coletiva,** v.8, n.4. p.937-951, 2003.

BREILH, J. **Epidemiologia crítica:** ciência emancipadora e interculturalidade. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2006. 317p.

BREILH, J. Prólogo: “La Codicia Agrícola como Modelo de la Morte”. In: RIGOTTO, R. (Org.). **Agrotóxicos, trabalho e saúde:** vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe-CE. Fortaleza: Edições UFC, 2011. p. 25-31.

BREILH, J. La determinación social de la salud como herramienta de transformación hacia uma nueva salud pública (salud coletiva). **Revista del Faculdad Nacional de Salud Pública**, v. 31, n. 1, p.13-27, 2013.

BREILH, J. El desafío de construir un mundo agrario sustentable, solidario, soberano y seguro (las cuatro "S" de la vida). In. BRAVO, E.; MOREANO, M.; YÁNEZ, I. (orgs).

Ecologia politica en la mitad del mundo: Luchas ecologistas y reflexiones sobre la naturaleza en el Ecuador. Quito: Ediciones Abya-Y ala, 2017, p. 299-312.

BREILH, J. Salud pública, universidad y poder. La universidad que queremos. **Revista del Faculdad Nacional del Salud Pública**, v.37, n1, p.8-14, 2019.

BROWN, P. Popular epidemiology and toxic waste contamination: lay and professional ways of knowing. **Journal of Health and Social Behaviour**, v. 33, n. 3, p. 267-281, 1992.

CAPORAL, F. R. (Coord.). **Extensão Rural e Agroecologia:** para um novo desenvolvimento rural, necessário e possível. Recife: Ed. do Autor, 2015.

CARNEIRO, F, F. **A saúde no campo:** das políticas oficiais à experiência do MST e de famílias de "bóias frias" em Unaí, Minas Gerais, 2005. 2007. 143 p. Tese (Doutorado em Ciência Animal). Escola de Veterinária. Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2007.

CARNEIRO, F. F.; BÚRIGO, A. C.; DIAS, A. P. Saúde Do Campo. In: CALDART, R. S. PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio e São Paulo: Expressão Popular, 2012. p.693-699.

CARVALHO, M. S.; MELLO, A. C.; RABELLO, R. S.; LIMA, C. R. A. **Inquérito de Saúde na Esfera Local:** colocando em prática. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2016. 141p.

CASTILHO E SILVA, C. B.; SCHNEIDER, S. Gênero, Trabalho Rural e Pluriatividade. In: SCOTT, P.; CORDEIRO, R.; MENEZES, M. (Orgs.). **Gênero e Geração em Contextos Rurais**. Santa Catarina: Editora Mulheres, 2010. p.185-209.

CATLEY, A. **Methods on the Move:** A review of veterinary uses of participatory approaches and methods focussing on experiences in dryland Africa. Londres: International Institute for Environment and Development, 1999. 102 p.

CATLEY, A. **Participatory epidemiology: a guide for trainers**. Nairobi: African Union/Interafrican Bureau for Animal Resources, 2005, 47p.

CATLEY, A.; ALDERS, R. G.; WOOD, J. L. N. Participatory epidemiology: Approaches, methods, experiences. **The Veterinary Journal**, v.191, n.2, p.151-160, 2012.

CHAYANOV, A. V. Teoria dos sistemas econômicos não capitalistas. In: CARVALHO, H. M. (Org.) **Chayanov e o campesinato**. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2014. p.99-137.

COELHO, M. C. S. C.; SOUZA, V. C.; COELHO, M. I. S.; CUNHA, M. P.; MEDINA, F. T. Aspectos sanitários de rebanhos caprinos e ovinos criados em assentamentos no município de Petrolina-PE. **Revista Semiárido De Visu**, v.1, n.1, p. 32-40, 2011.

CONCRAB, Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil. Apresentação: Criação animal x Produção animal. **Reforma Agrária & Ambiente** (Dossiê: O papel da criação animal na agroecologia: limites e potencialidades ao desenvolvimento), v.3, n.4, 2008, p.7-9.

COSTA, F. A.; CARVALHO, H. M. Campesinato. In: CALDART, R. S. et al. (orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio e São Paulo: Expressão Popular, 2012. p.113-120.

COSTA, L. A.; CARNEIRO, F. F.; ALMEIDA, M. M.; MACHADO, M. F. A. S.; DIAS, A. P.; MENEZES, F. W. P.; PESSOA, V. M. Estratégia Saúde da Família rural: uma análise a partir da visão dos movimentos populares do Ceará. **Saúde em Debate**, v.43, n.8, p.36-49, 2019.

COUTO, R. M.; BRANDESPIM, D. F. A review of the One Health concept and its application as a tool for policy-makers, **International Journal of One Health**, v.6, n.1, p.83-89, 2020.

CRUZ, P. J. S. C. Extensão Popular: situando a Extensão Universitária orientada pela Educação Popular. In: CRUZ, P. J. S. C.; CARNEIRO, D. G. B.; TÓFOLI, A. M. M. A.; RODRIGUES, A. P. E.; ALENCAR, I. C (Orgs.). **Extensão Popular caminhos em construção:** enunciados e fundamentos teóricos da Extensão Universitária orientada pela Educação Popular. João Pessoa: Editora CCTA, 2017. p.19-29.

DANTAS, A. C. M. T. V.; MARTELLI, P. J. L.; ALBUQUERQUE, P. C.; SÁ, R. M. P. F. Relatos e reflexões sobre a Atenção Primária à Saúde em assentamentos da Reforma Agrária. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 29, n.2, 2019.

DE CARLI, C. O Campesinato e a Resistência Campesina nas perspectivas das Epistemologias do Sul. In: BENZAQUEN, J.; BARRETO, F. S. **Curupiras:** colonialidades e outras epidemiologias. Recife: Editora UFRPE, 2017. p. 182-218.

DELGADO, G. C. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária. **Estudos Avançados**, v.15, n. 43, p.157-172, 2001.

DELGADO, G. C. **Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio**: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012). Porto Alegre: Editora UFRGS, 2012. 144p.

DOLL, J. Idosos do campo. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio e São Paulo: Expressão Popular, 2012. p.403-410.

DONNANGELO, M. C. F.; PEREIRA, L. **Saúde e Sociedade**. 2ed. São Paulo: Duas Cidades, 1979. 124p.

EDLER, F. C. Saber médico e poder profissional: do contexto luso-brasileiro ao Brasil imperial. In: FIDÉLIS, C.; FALLEIROS, I. (orgs). **Na corda bamba de sombrinha:** a saúde no fio da história. Rio de Janeiro: Fiocruz/COC; Fiocruz/EPSJV, 2010. Cap. 1, p. 25 – 48.

ESCOREL, S.; TEIXEIRA, L. A. História das Políticas de Saúde no Brasil de 1822 a 1963: do império ao desenvolvimentismo. In: GIOVANELLA, L.; ESCOREL, S.; LOBATO, L. de V. C.; NORONHA, J. C. de; CARVALHO, A. I. de. (orgs.). **Políticas e Sistemas de Saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008. Cap. 10, 333 – 384 p

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Manual on participatory epidemiology: method for the collection of action-oriented epidemiological intelligence.** Rome: FAO, 2000. (FAO. Animal Health Manual 10).

FARIA, A. A. C.; FERREIRA NETO, P. S. **Ferramentas de diálogo:** qualificando as técnicas do uso do DRP (Diagnóstico Rural Participativo). Brasília: MMA; IEP, 2006. 76p.

FERNANDES, B. M. Quando a agricultura familiar é camponesa. In: STEDILE, J. P. (Org.). **A questão agrária no Brasil:** interpretações sobre o camponês e o campesinato. v.9. São Paulo: Outras Expressões, 2016. p.309-328.

FERREIRA, A. D.; SILVA, C. P.; ANTUNIASSI, M. H. R. Assentamentos Rurais e Reforma Agrária no Brasil: Organização da Produção Agrícola, Condições de Vida e Sustentabilidade. **Cadernos CERU**, v.2, n. 10, p. 135-172, 1999.

FERREIRA, E. L.; BARROS, R. A.; BEVILACQUA, P. D. Women working in animal husbandry: a study in the agroecological transition context. **Ciência Rural**, v.50, n.1, p.1-9, 2020.

FISCHER, K.; CHENAIS, E.; TORSSON, E.; WENSMAN, J. J. Where is the Participation in Participatory Epidemiology? How Engagement with Social Science could lead to Improved Understanding and Control of Peste des Petits Ruminants. **British Journal of Virology**, v.3, n.4, p.105-114, 2016.

FOLGADO, C. Agroecologia: uma forma de promoção da saúde ao enfrentar a doença do agronegócio. **Tempus, actas de Saúde Coletiva**, v. 8, n.2, p.297-303, 2014.

FONSECA, M. T. da L. **A Extensão Rural no Brasil:** um projeto para o capital. São Paulo: Edições Loyola, 1985.

FONTES, V.; MIRANDA, A. C. Pensamento crítico e as populações do campo, da floresta, das águas e... das cidades. **Tempus, actas de Saúde Coletiva**, v.8, n.2, p. 305-316, 2014.

FRASER, D. **Compreendendo o bem-estar animal:** a ciência no seu contexto cultural. Londrina: Editora EDUEL, 2012. 434p.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Tradução de Oliveira, R. D. 4ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. 93p.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 59ed. Revisada e atualizada. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015. 253p.

FREIRE, A. G.; SILVEIRA, L.; MELO, M. N.; NOGUEIRA, F. No inverno a gente planta, no verão a gente cria. **Agriculturas**, v.6, n.2, p.7-14, 2009.

GIRARDI, E. P. (Coord.). **DATALUTA - Banco de Dados da Luta pela Terra:** Relatório Brasil 2017. Presidente Prudente: Rede DATALUTA, 2018.72p.

GORDIS, L. **Epidemiologia**. 5ed. Rio de Janeiro: Thieme Revinter Publicações, 2017.404p.

GUEDES, F. V. N. L; COSTA, R. G. Agroecologia na pecuária de leite: O Sistema de PAstoreio Racional Voisin (PRV) na COOPERNOVA assentamento 1º de junho, Tumiritinga - MG. **Reforma Agrária & Ambiente** (Dossiê: O papel da criação animal na agroecologia: limites e potencialidades ao desenvolvimento), v.3, n.4, 2008, p.40-53.

HALEY, E. Methods to help communities investigate environmental health issues. **Pimatisiwin: a journal of aboriginal and indigenous community health**, v. 3, n. 1, p. 34-58, 2005.

HÖTZEL, M. J.; MACHADO FILHO, L. C. P. Bem-estar Animal na Agricultura do Século XXI. **Revista de Etologia**, v.6, n.1, p.3-15, 2004.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário 2006**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2009.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da Pecuária municipal 2018**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019a. 8p.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017:** resultados definitivos. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019b. 104p.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Qualidade de vida, produção e renda nos assentamentos de reforma agrária no Brasil**. Brasília: INCRA, 2010.

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse estatística da educação básica de 2009**. Brasília: INEP, 2009.

JALFIM, F. T. **Agroecologia e agricultura familiar em tempos de globalização:** o caso dos sistemas tradicionais de criação de aves no semiárido brasileiro. Recife: Ed. do autor, 2008. 160p.

LAURELL, A. C. La salud-enfermedad como processo social. **Revista Latinoamericana de Salud**, n.2, p.7-25, 1982.

LEITE, S.; HEREDI, A. B.; MEDEIROS, L.; PALMEIRA, M.; CINTRÃO, R. **Impacto dos Assentamentos:** um estudo sobre o meio rural brasileiro. São Paulo: Editora UNESP, 2004. 391p.

LEITE, S. Assentamento Rural. In: CALDART, R. S. et al. (orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio e São Paulo: Expressão Popular, 2012. p.110-114.

LESSA, S.; TONET, I. **Introdução à filosofia de Marx**. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2011. 128p.

LIMA, N. T. **Um sertão chamado Brasil:** intelectuais e representação geográfica da identidade nacional. Rio de Janeiro: Revan, IUPERJ, UCAM, 1999, 232p.

LIMA, J. R. T.; FIGUEIREDO, M. A. B. Agricultura familiar e desenvolvimento sustentável. In: _____ (orgs.). **Extensão rural, desafios de nos tempos:** agroecologia e sustentabilidade. Recife: Bagaço, 2006. p.57-82.

LIMA NETO, A. S.; CAVALCANTI, L. P .G.; ARAÚJO, W. N.; ROUQUAYROL, M. Z. Abordagens e usos da epidemiologia descritiva: quem, quando e onde. In: ROUQUAYROL, M. Z.; SILVA, M. G. C. (Orgs.). **Rouquayrol:** Epidemiologia & Saúde. Rio de Janeiro: Medbook, 2018. Cap.4, p.63-94.

LIRA, P. V. R. A.; ALBUQUERQUE, P. C. C; GURGEL, I. G. D. Trabalho e estranhamento: a determinação social da saúde em assentamentos. **Trabalho, Educação e Saúde**, v.16 n. 2, p. 431-452, 2018.

LOPES, M. V. O. Desenhos de pesquisa em epidemiologia. In: ROUQUAYROL, M. Z.; SILVA, M. G. C. (Orgs.). **Rouquayrol:** Epidemiologia & Saúde. Rio de Janeiro: Medbook, 2018. Cap.6, p.117-128.

LUNA, H. S.; DAMASCENO, V. L. S.; SOUSA, I. M.; SILVA, W. L. S.; BLINI, R. C. B. Diagnóstico das condições do manejo sanitário e da saúde de bovinos criados no Assentamento Vinte de Março localizado no município de Três Lagoas-MS. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 10, n. 1, p. 32-42, 2020.

MACHADO FILHO, L. C. P.; HONORATO, L. A. Criação animal agroecológica. **Reforma Agrária & Ambiente** (Dossiê: O papel da criação animal na agroecologia: limites e potencialidades ao desenvolvimento), v.3, n.4, 2008, p.28-37.

MACHADO, L. C. P.; MACHADO FILHO, L. C. P. **A dialética da agroecologia:** contribuição para um mundo com alimentos sem veneno. São Paulo: editora Expressão Popular, 2014. 360p.

MALANSKI, P. D.; DARNET, L. A. F. Funcionamento de um sistema de criação bovino a partir do processo de elaboração da produção em São Domingos do Araguaia – PA. **Agroecossistemas**, v. 6, n. 1, p. 58-65, 2014.

MATAMOROS, J. A.; SANÍN, L. H.; SANTILLANA, M. A. Las Zoonosis y sus Determinantes Sociales: Una Perspectiva a Considerar en Salud Pública. **Revista Salud Pública**, v. 2, n.1, p. 17-35, 2000.

MARX, K.; ENGELS, F. Manifesto Comunista. In: COGGIOLA, O. (Org.). **Manifesto Comunista.** São Paulo: Boitempo, 2010. p. 37-69.

MARX, K. Processo de trabalho e processo de valorização (1867): O capital, livro I. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; CALDART, R. S. **História, Natureza, Trabalho e Educação:** Karl Marx & Friedrich Engels. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2020a. Cap.21, p.293-216.

MARX, K. Grande indústria e agricultura (1867): O capital, livro I. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; CALDART, R. S. **História, Natureza, Trabalho e Educação:** Karl Marx & Friedrich Engels. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2020b. Cap.36, p.543-551.

McCORKLE, C. An introduction to ethnoveterinary research and development. **Journal of Ethnobiology**, v. 6, n. 1, p. 129-149. 1986.

MENEZES NETO, A. J. **A ética da Teologia da Libertação e o espírito do socialismo no MST.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2012. 123p.

MINAYO, M. C. S. Trabalho de campo: contexto de observação, interação e descoberta. In: MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. (orgs.). **Pesquisa Social:** Teoria, método e criatividade. 28.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016. Cap.3, p.57-71.

MONTEIRO, M. V. B.; BEVILAQUA, C. M. L.; CAMURÇA-VASCONCELOS, A. L. F. Metodologia aplicada a levantamentos etnoveterinários. **Veterinária em Foco**, v.9, n.1, p.76-87, 2011.

OLIVEIRA, H. C.; ALMEIDA, M. Relações de gênero e poder no Assentamento Rural Araribа da Pedra – Cabo de Santo Agostinho – Pernambuco. In: SCOTT, P.; CORDEIRO, R.; MENEZES, M. (Orgs.). **Gênero e Geração em Contextos Rurais.** Santa Catarina: Editora Mulheres, 2010. p.255-277.

OLIVEIRA, T. C. B. de**. Condições higiênicas e sanitárias em propriedades produtoras de leite de assentamento da Região Noroeste do Estado de São Paulo**. 2011. 64f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Faculdade de Odontologia e Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Araçatuba, SP, 2011.

ORTIZ, E. B.; ROZO, M. L.; FLÓREZ, L. E. A. Enfermedades del ganado en la región de La Macarena (Meta). Un ejercicio de epidemiología participative. **Revista Medicina Veterinária**, n. 21, p.41-62, 2011

PAULO NETTO, J. **Introdução ao estudo do método de Marx**. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2011. 64p.

PAIXÃO, R. L. **A pecuária bovina no Assentamento Rural de São José da Boa Morte (Cachoeiras de Macacu – RJ).** 2000. 137f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental), Universidade Federal Fluminense, Instituto de Geociências, Niterói – RJ, 2000.

PELLEGRIN, A.O.; CAMPOLIM, A.I.; JULIANO, R.S.; TOMICH, R.G.P. **Epidemiologia participativa em estudos de sanidade animal em assentamentos rurais.** p.1-2, 2007

PELLEGRIN, A. O.; TOMICH, R. G. P.; CAMPOLIN, A. I.; LIMA, J. S.; CAVALCANTE, J. Epidemiologia participativa para avaliação sanitária em rebanhos bovinos de assentamentos rurais e pequenas comunidades. **Cadernos de Agroecologia**, v.5, n.1, p.1-5, 2010.

PEREIRA, J. B.; SOUZA, D. O. Contribuições para a crítica dos determinantes sociais da saúde (DSS). In: SOUZA, D. O. (Org.). **Trabalho, saúde e sociedade:** a determinação social da saúde m perspectiva. Maceió: EDUFAL, 2015. p.15-60.

PETERSEN, P. Agriculturas alternativas. In: In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio e São Paulo: Expressão Popular, 2012. p.40-46.

PFUETZENREITER, M. R.; ZYLBERSZTAJN, A.; AVILA-PIRES, F. D. Evolução histórica da medicina veterinária preventiva e saúde pública. **Ciência Rural**, v.34, n.5, p.1661-1668, 2004

PINTO, G. A. **A organização do trabalho no século XX:** taylorismo, fordismo e toyotismo. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2013. 88p.

REYES-ALEMAN, M. A. **Avaliação da Cadeia Produtiva do Leite no Pontal do Paranapanema e seus Impactos no Desenvolvimento Territorial.** 2020. 103f. Tese (Doutor em Ciências), Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo - SP, 2020.

RIBEIRO, C. M. **Estudo do modo de vida dos pecuaristas familiares da Região da Campanha do Rio Grande do Sul**. 2009. 300f. Tese de Doutorado (Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Porto Alegre – RS, 2009.

RIBEIRO, L. C. **Caracterização da produção animal dos projetos de assentamentos: Cachoeira da União, Horizonte II, Iririzinho e São Cristóvão –MT**. 2016. 31f. Relatório Final de Estágio Supervisionado Obrigatório (Graduação em Gestão do Agronegócio), Universidade de Brasília, Campus Planaltina, Planaltina – DF, 2016.

ROSENBERG, F. J. Estructura Social y Epidemiologia Veterinaria em America Latina. **Boletín del Centro Panamericano Fiebre Aftosa**, n.52, p.3-23, 1986.

ROUQUAYROL, M. Z.; BARRETO, M. Abordagem Descritiva em Epidemiologia. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia & Saúde.** 6ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003. 728p.

SAMPAIO, Y,; VITAL, T. Agricultura Familiar em Pernambuco: o que diz o Censo Agropecuário de 2017. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 51, suplemento especial, p. 155-171, 2020.

SAN SEBASTIÁN, M.; HURTIG, A. K. Oil development and health in the Amazon basin of Ecuador: the popular epidemiology process. **Social Science & Medicine**, v. 60, p. 799-807, 2005.

SANTOS, J. C. B. dos. **O movimento dos trabalhadores rurais sem-terra e as relações entre saúde, trabalho e ambiente em um assentamento rural no estado do Rio de Janeiro.** 2011. 143f. Dissertação (Mestre em Ciências na área de Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ, 2011.

SANTOS, S. F. A; PAULINO, V. T.; KATIKI, L. M.; VERÍSSIMO, C. J. Perfil do produtor de leite da região de Joanópolis/SP: como ele lida com o controle do carrapato Rhipicephalus microplus e de outras doenças de importância veterinária. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.38, n.1, p.77-88, 2018.

SCHWABE, C. **Veterinary Medicine and Human Health**. 3a. ed. Baltimore: Ed. Williams & Wilkins, 1984. 680p.

SCOPINHO, R. A. Condições de vida e saúde do trabalhador em assentamento rural. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, Supl.1, p1575-1584, 2010.

SCOTT, P. Gênero e geração em contextos rurais: algumas considerações. In: SCOTT, P.; CORDEIRO, R.; MENEZES, M. (Orgs.). **Gênero e Geração em Contextos Rurais**. Santa Catarina: Editora Mulheres, 2010. p.17-38.

SEVILLA-GÚZMAN, E.; MOLINA, M. G. **Sobre a evolução do conceito de campesinato**. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2013. 96p.

SILVA, I. C. S.; BRITO, D. R. B; SOARES, E. D. S.; BRITO, A. V. M.; COELHO, A. P. C.; PINHEIRO, A. A. Caracterização zootécnica e econômica dos criadores de caprinos em área de Assentamento Rural no estado do Maranhão. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v.5,n.1, p.1-11, 2015.

SILVA, C. L. **Caracterização da criação de bovino de corte em uma unidade familiar localizada no município de Campo do Brito - SE**. 2018. 33f. Monografia (Graduação em Tecnologia em Agroecologia), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, campus São Cristovão, São Cristovão – SE, 2018.

SOUZA, M. M. O. A utilização de metodologias de diagnóstico e planejamento participativo em assentamentos rurais: o diagnóstico rural/rápido participativo (DRP). **Em Extensão**, v. 8, n. 1, p.34-47, 2009.

SOUZA, D. O. O caráter ontológico da determinação social da saúde. **Serviço Social & Sociedade**, n.137, p.174-191, 2020.

STEDILE, J. P. Introdução. In: _____ (org.). **A questão agrária no Brasil:** o debate tradicional (1500 – 1960). 2.ed. v.1. São Paulo: Expressão Popular, 2011. p. 15-31.

TAMAYO-SILVA, H. M. **A estrutura de produção como determinante de saúde animal:** uma proposta metodológica. 1981. 60f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 1981.

TEIXEIRA, A. C. A.; MARINHO, A. M. C. P.; FERREIRA, M. J. M.; RIGOTTO, M. R.; BRAGA, L. Q. V.; SILVA, M. L. V. Tecendo aproximações entre o trabalho e a pluralidade da exposição dos trabalhadores a agrotóxicos e fertilizantes no Baixo Jaguaribe – CE. In: RIGOTTO, R. M. (Org.) **Agrotóxicos, trabalho e saúde:** vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe – CE. Fortaleza: Edições UFC, 2011. Cap. 10, p.319-360.

TEIXEIRA, W. C.; SANTOS, H. M.; SILVA, J. C. R.; RIZZO, H.; MARVULO, M. F. V.; CASTRO, R. S. Perfil zoosanitário dos rebanhos caprinos e ovinos em três mesorregiões do estado do Maranhão, Brasil. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.9, n.1, p.34-42, 2015.

TINOCO, A. L. A. **Caracterização das formas de produção caprina na Microrregião 138 – Senhor do Bonfim – Bahia, 1984.** 1985. 86f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 1985.

THURSHFIELD, M. V. **Epidemiologia Veterinária**. São Paulo: Roca, 2004. 556p.

TOLEDO, V.; BARRERA-BASSOLS, N. **A memória biocultural:** a importância ecológica das sabedorias tradicionais. São Paulo: Expressão Popular, 2015. 272p.

TOMICH, R. G. P. **Processo saúde-doença de bovinos em rebanhos de assentamentos rurais do município de Corumbá, MS**. 2007. 186f. Tese (Doutorado em Microbiologia) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2007.

TORRES, I. C.; RODRIGUES, L. M. O trabalho das mulheres no sistema produtivo da várzea amazônica. In: SCOTT, P.; CORDEIRO, R.; MENEZES, M. (Orgs.). Gênero e Geração em Contextos Rurais. Santa Catarina: Editora Mulheres, 2010. p.235-254.

VALLAT, B. Editorial: “One Health”. **Boletin OIE**, n.1, p.1-2, 2013.

VASCONCELOS, E. M. **A medicina e o pobre**. São Paulo: Paulinas, 1987. 212p.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico Rural Participativo:** guia prático DRP. Revisão e adequação de Décio Cotrim e Ladjane Ramos, Brasília: MDA/Secretária de Agricultura Familiar, 2007. 62p.

WALLACE, R. **Pandemia e agronegócio:** doenças infecciosas, capitalismo e ciência. São Paulo: Editora Elefante, 2020. 608p.

ZAMBERLAM, J.; FRONCHETI, A. **Agroecologia:** caminho de preservação do agricultor e do meio ambiente. Petrópolis: Editora Vozes, 2012. 196p.

ZUNINO, P. Historia y perspectivas del enfoque “Una Salud”. **Veterinaria,** v.54, n.210, p.46-51, 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ROTEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO DAS TRÊS TÉCNICAS DO DRP

Introdução

- Apresentação de todos presentes
- Explicação sobre principais pontos do projeto, questões éticas e técnicas do DRP.

Mapa Falado

1 - Identificação de pontos importantes e infraestrutura do assentamento (sede de associação, escola, igreja, unidade básica de saúde ou serviços, mata, açude, cacimba, rio, abastecimento e gestão da água, energia elétrica, saneamento básico etc.) e como os assentados percebem e se relacionam com tais;

2 - Relação com a terra e animais, principais produções animal e vegetal de cada assentamento;

3 – Identificação dos principais agravos relacionados a saúde e produção no assentamento;

4 - Presença de conflitos socioambientais dentro e no entorno do assentamento;

Diagrama de Venn (construção na mesma matriz do mapa falado)

1 – Identificação de grupos formais e informais que compõem as redes sociais e como influenciam a vida e produção no assentamento (movimentos sociais, ONGs, órgãos municipais, estaduais e federais, sindicatos, universidade, ATER, etc.). Importância da instituição diretamente proporcional ao tamanho da bola de papel, e quanto mais presente a instituição, mais próximo do mapa, quanto mais ausente, mais distante do mapa.

Diagrama de fluxo voltado a criação de ruminantes

1 – Relação dos assentados com os ruminantes (Por que criam bovinos e/ou caprinos e/ou ovinos?);
2 – A origem dos animais;

3 – Manejo produtivo e sanitário (alimentação, sistema de criação, cocheiras, vacinação, reprodução, gestão de resíduos etc.);

4 – Como é o trabalho com os animais? Quem da família realiza o trabalho com os animais e como? (Segurança do trabalho/Saúde do Trabalhador);

5 – Destino dos animais;

6 – Principais doenças e entraves na criação (como enfrentam isso?);

7 – Principais entraves e potencialidades da criação de ruminantes nos assentamentos rurais;

APÊNDICE B – ROTEIRO DA ENTREVISTA

ENTREVISTA

Conhecendo os aspectos sociais, produtivos e sanitários das criações de ruminantes em Assentamento Rurais.

Nome: _____ Data: _____

Estado Civil: _____ Escolaridade: _____ Idade: _____ Sexo: _____

Assentamento: _____ Tamanho (ha): _____

Cidade: _____ Região: _____

Coordenadas Geográficas: _____

Contato: _____

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DO ASSENTADO

Nome	Parent.	Idade	Sexo	Raça	Escolaridade	Trabalho

1. Existe(em) outra(s) moradia(s) em sua parcela?
1 – Uma ( ); 2 – Duas ( ); 3 – Três ( ); 4 – Mais ( ).

Quem mora nelas? _____

2. Qual a margem de renda familiar?

1 – Até um salário mínimo ( ); 2 - Um a três salários mínimos ( ); 3 – Três a cinco salários mínimos ( ); 4- Acima de cinco salários ( ).

3. É Beneficiado de algum programa social do governo?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), Qual/is? _____

4. Sua moradia é de que tipo?

1 – Barro/taipa ( ); 2 - Mista (parte de barro e outar de tijolos, etc.); 3 – Tijolo ( ).

5. Existe rede de esgoto no assentamento?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), qual o tipo? _____

6. Sobre o destino dos resíduos de sua moradia?

1 – Não tem ( ); 2 – Fossa de buraco ( ); 3 - Fossa séptica ( ); 4 – Outros ( ), quais? _____

7. Acesso a políticas/serviços de saúde?

1 – Nenhum/a ( ); 2 – Sim ( ), quais? _____

8. Unidade Básica de Saúde (UBS) implantada no assentamento?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ).

9. Existe alguma equipe de saúde da Família que visite a comunidade?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), qual profissional/is?_____

Com qual frequência? _____

10. Quando precisa de serviços de saúde recorre a qual serviço?

1 – UBS de outro lugar ( ); 2 - Hospital na cidade ( ); 3 – Farmácias ( ); 4 – Outros ( ), qual/is? _____

11. Em sua família já teve ou tem casos dos seguintes agravos? o histórico de alguma dessas doenças?

Agravo	**Não ( ) Sim (X)**	**Observação**
1 - Hipertensão arterial		
2- Diabetes		
3 – Problemas cardíacos		
4 – Problemas respiratórios		
5 –Problemas reprodutivos (infertilidade, abortos etc.)		
6 –Problemas genéticos (nascimento de crianças com algum distúrbio etc.)		
7 – Doenças osteoarticulares (DORT)		
8 - Problemas Gastrointestinais		
9 - Intoxicações e/ou alergias		

10 - HIV/AIDS		
11 – Sífilis		
12 – Hepatite		
13 – Leishmaníose		
14 – Tuberculose		
15 – Hanseníase		
16 – Doença de Chagas		
17 – Esquistossomose		
18 – Tracoma		
19 – Complexo Teníase-Cisticercose		
20- Arbovíroses		
21 – Outras doenças infecciosas/parasitárias		
22 - Acidentes de trabalho		
23 - Acidentes envolvendo transportes terrestres		
24 - Vítima de algum tipo de Violência		

12. Existe escola e/ou outras instalações/equipamentos/estratégias públicas ou privadas no assentamento?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), qual(is)? _____

_____

13. Você participa da associação do seu assentamento?

1 – Não ( ), por que? _____

_____

2 – Sim ( ), por que? _____

_____

14. Você participa de alguma outra organização?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), qual/is? _____

15. Você já participou de algum curso?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), qual/is? _____

_____

16. Acesso a assistência técnica?

1 – Não tem ( ); 2 – ATER/serviço público ( ); 3 – Serviço privado ( ); 4 – Projetos de Universidades ( ), qual/is? _____

_____

17. Acesso a algum programa de crédito?

1- Não ( ); 2 – Sim ( ), qual/is? _____

_____

MANEJO PRODUTIVO

18. O quê você produz em sua unidade produtiva (agricultura e pecuária)?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

19. Quais animais você cria em sua unidade produtiva?

Espécie(s)	Por que?	Quem cuida? (homem, mulher, filhos...)	Finalidade

20. Qual sua a origem de sua experiência coma criação de ruminantes?

_____

_____

_____

21. Como adquire novos animais para sua criação?

1 – Feiras de animais ( ); 2 – Criadores conhecidos ( ); 3 – Animais criados do rebanho ( );

4 – Outras origens ( ), quais? _____

22. Qual(is) recurso(s) você utiliza/utilizou para a aquisição de animais?

1 – Próprio ( ), obs.: _____

2 – Créditos de projetos ( ), qual(is)? _____

3 – Doação de projetos ( ), qual(is)? _____

23. Qual/is ruminante/s você cria?

1 – Bovinos ( ); 2 – Caprinos; ( ) 3 – Ovinos ( ).

Nº de bovinos: _____/ Nº de caprinos: _____/ Nº de ovinos: _____

Bovinos			**Caprinos**			**Ovinos**		
Faixa etária/ categoria produtiva	M	F	Faixa etária/ categoria produtiva	M	F	Faixa etária/ categoria produtiva	M	F
Cria/recria			Cria/recria			Cria/recria		
Engorda/terminação			Engorda/terminação			Engorda/terminação		
Leite			Leite			Leite		
Reprodução			Reprodução			Reprodução		
Total			Total			Total		

24. Qual o sistema de criação?

1 – Intensivo ( ); 2 – Semi-intensivo ( ); 3 – Extensivo ( ).

25. Qual a alimentação que fornece aos animais?

1 – Capim ( ); 2 – Farelos ( ); 3 – Tuberculos ( ); 4- Milho ( ); 5 – Cevada ( ); 6 – Outros ( ), qual/is? _____

26. Você tem plantio de capim em sua unidade produtiva e/ou utiliza feno, silagem etc.?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), qual(is)? _____

27. Seus animais se alimentam em pastos?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), qual capim e aonde fica?

_____

28. Você realiza rotação de pastos?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), como? _____

29. Qual a fonte de água de seus animais?

1 – Açude ( ); 2 – Cacimba ( ); 3 – Reservatório ( ); 4 – Outros ( ), qual/is? _____

_____

30. Você fornece algum tipo de sal para os animais?

1 – Não ( ); 2 – Mineral ( ); 3 – Sal de cozinha ( ); 4 – Outro ( ), qual/is?

_____

31. Qual o destino de seus animais?

1 – Comércio ( ); 2 - Consumo familiar ( ); 3 – Outro ( ), qual/is?

_____

32. Qual a finalidade de sua criação?

1 – Carne ( ); 2 – Leite ( ); 3 – Mista ( ).

33. Você tem instalações?

1 – Não ( ); 2 - Se sim ( ):

2.1 - ( )Rústica (estrutura adaptada com papelão, madeira, compensados etc., não corresponde a função);

2.2 – ( ) Razoável (Estrutura adaptada e/ou construção grosseiras com tijolos e cimento, corresponde a função);

2.3 - ( ) Ótima (Estrutura de alvenaria ou com materiais mais adequado a função).

34. Como você realiza o manejo reprodutivo?

1 – Monta natural ( ); 2 – Monta controlada ( ); 3 – Biotecnologia ( ), qual? _____

35. Você tem reprodutores em sua unidade produtiva?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), junto dos outros animais ou separado (distância e tipo de instalação)?

_____

_____

_____

36. Como você consegue o serviço de reprodutores para suas matrizes?

1 – Compartilhamento de reprodutores do mesmo assentamento ( )

2 – Compartilhamento de reprodutores de outros lugares ( )

3 – Alguma Biotecnologia (inseminação etc.) ( )

4 – Outros? ( ). Quais? _____

37. Tem alguma instalação/maternidade?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), qual/is? _____

38. Quais equipamentos de proteção individual você utiliza?

1 – Não utiliza ( ); 2 – Botas ( ); 3 – Luvas ( ); 4 – Chapéu ( ); 5 – Óculos; 6 – Protetor de ouvido; 7 - Outros ( ), quais?

_____

_____

39. Você tem um brete e/ou morão e/ou instalação semelhante para a contenção dos animais?

1 – Não ( ), como você maneja os animais? _____

_____

2 – Sim, qual(is)? _____

40. Quando precisa conter algum animal utiliza o quê?

1 – Cachimbo/formiga ( ); 2 – Cordas ( ); 3 – Brete, morão etc.; 4 – Outros ( ), qual/is?

_____

41. Tem alguma instalação para o armazenamento de rações?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), qual? _____

42. As rações são suspensas?

1 – Não ( ); Sim ( ).

43. Presença de ratos?

1 – Não ( ); 2 - Sim

44. Como você descarta as fezes dos animais?

1– Não faz nenhum tratamento ( ); 2 - junta em esterqueiras( ); 3 – Compostagem ( ); 4 – Outros ( ), quais? _____

45. Você utiliza as fezes produzidas por seus animais como adubo em seu roçado?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ).

MANEJO SANITÁRIO

46. Você faz a quarentena?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), aonde? _____

47. Faz alguma vacinação nos animais?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), qual/is? _____

48. Realiza vermifugação?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), Como (periodicidade/em todos os animais/ qual principio ativo utiliza mais/ muda de medicamento etc.)? _____

_____

_____

_____

49. Qual tipo do conjunto seringa/agulha utiliza na aplicação de medicamentos injetáveis em seus animais?

1- Descartável ( ); 2 – reutilizável ( ).

50. Faz algum procedimento antes de utilizar a seringa/agulha?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ).

51. Utiliza a mesma seringa/agulha em mais de um animal?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ).

52. Quais as principais doenças que acontecem em seus animais?

Doença ou agravo nos animais	Observação	Como cuida?
1 – Verminoses		
2 - Infestação por carrapatos		
3 – Distúrbios reprodutivos (corrimentos, abortos, animais com má formações etc)		

4 – Infecções no umbigo de animais recém-nascidos		
5 – Distúrbios respiratórios (catarros etc.)		
5- Distúrbios neurológicos		
7 – Distúrbios Gastrointestinais		
8 – Outras?		

53. Você tem conhecimento sobre as plantas medicinais e/ou plantas tóxicas?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), se sim fale sobre elas:

Plantas medicinais	**Observação**
Plantas tóxicas	**Observação**

54. Você realiza algum manejo baseado em saberes populares?

_____

_____

_____

_____

_____

55. Existem cães em sua unidade produtiva?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), eles tem acesso aos animais (ruminantes) e instalações? _____

56. Os cães alimenta-se de compostos biológicos oriundos dos ruminantes (membranas do parto, fezes, secreções etc.)?

1 – Não ( ); 2 – Sim**.**

57. Existem gatos em sua unidade produtiva?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), eles tem acesso aos animais (ruminantes) e instalações? _____

58. Você consome leite de seus animais?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), faz algum tratamento prévio? _____

_____

59. Abate animais em sua propriedade?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), animais comem as sobras? _____

60. Você utiliza algum agrotóxico (ectoparasicidas etc.) em sua criação?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), quais? _____

61. Como é o manejo com a utilização de ectoparasiticidas? Utilização de EPI?

_____

_____

_____

_____

_____

62. Você utiliza algum produto fitoterápico, homeopático etc. em sua criação?

1- Não ( ); 2 – Sim ( ), quais? _____

_____

_____

63. Você sabe o que é zoonose?

1 – Não ( ); 2 – Sim ( ), o que é? _____

_____

_____

_____

64. Quais principais desafios da criação de ruminantes em assentamentos rurais?

Registro de outras falas importantes:

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(Elaborado de acordo com a Resolução 466/2012-CNS/CONEP)

Convidamos o(a) Sr.(Sra.) para participar da Pesquisa intitulada: **SAÚDE, CAMPESINATO E OS ANIMAIS: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO SOBRE AS CRIAÇÕES DE RUMINANTES EM ASSENTAMENTOS RURAIS NO ESTADO DE PERNAMBUCO**, sob a responsabilidade dos Prof. Dr. **Huber Rizzo** e Prof. Dr. **Aderaldo Alexandrino de Freitas,** e do estudante de doutorado **Sebastião André Barbosa Junior (pesquisador responsável)**, e equipe de colaboradores composta por **Paulo Victor Rodrigues de Azevedo Lira**, **Pedro Costa Cavalcanti de Albuquerque**, **Rhaysa Allayde Silva Oliveira** e **Taile Katiele Souza de Jesus**, os quais pretendem **Realizar um estudo epidemiológico de caráter descritivo e determinar a ocorrência e os fatores de riscos de doenças infecciosas em criações de ruminantes em assentamentos rurais do estado de Pernambuco**. A sua contribuição na pesquisa é voluntária e se dará por meio de participação em reuniões com técnicas de Diagnóstico Rural Participativo (DRPs) e entrevistas.

A sua colaboração na pesquisa terá uma baixa probabilidade de risco, sendo esses de dimensão física e psíquica. O primeiro está voltado a ocorrência de acidentes durante o percurso para a realização das atividades da pesquisa, reuniões, oficinas e entrevistas, que será minimizado pela medida protetiva de realizar as atividades em locais do próprio assentamento, como sede de associação, escolas, igreja etc., e as entrevistas serão realizadas na unidade produtiva de cada agricultor(a). O segundo risco, de dimensão psíquica e/ou moral, está voltado a casos de desentendimento e/ou constrangimento entre os agricultores ou entre os agricultores e equipe do projeto, que será minimizado pela medida protetiva de facilitação e condução das reuniões, oficinas e entrevistas pela equipe do projeto. A equipe do projeto se responsabiliza pelo ressarcimento de despesas financeiras ou qualquer apoio necessário para a auxiliar o(a) assentado a participar das atividades.

As técnica de DRP (mapa falado, Diagrama de Venn, Fluxo Produtivo e a árvore dos problemas) e a entrevista, que posteriormente em conjunto com as análises das amostras biológicas de animais, permitirão a construção de estratégias junto com os criadores, contextualizadas com a realidade e com seus conhecimentos para melhorias nos manejos sanitário e produtivo no âmbito da prevenção de tais doenças, através de orientações nas unidades produtivas, palestras, oficinas, e também construção de materiais de apoio, como cartilhas, folders etc.

Se o(a) Sr.(Sra.) aceitar participar da pesquisa, os resultados decorrentes do estudo subsidiarão o conhecimento acerca de indicadores sociais, produtivos e sanitários, e sobre a ocorrências de doenças infecciosas nas criações de ruminantes em assentamentos rurais do nosso estado, como também estará contribuindo para a construção e planejamento de intervenções sobre os principais problemas encontrados. Se depois de consentir em sua participação o(a) Sr.(Sra.) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem prejuízo a sua pessoa.

O(A) Sr.(Sra.) não terá despesas e também não receberá remuneração. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade e de seu(s) animal(is) não serão divulgadas, sendo guardada em sigilo. Para qualquer outra informação, o(a) Sr.(Sra.) poderá entrar em contato com os responsáveis pela pesquisa no endereço (Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Medicina Veterinária, Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n, Dois Irmão, CEP: 52171-900, Recife-PE), ou pelo telefone (81) 9 8776-2947 ou (81) 9 9144-9833 (falar com Sebastião André Barbosa Junior) ou ainda através do e-mail: sebastiaoandre.jr@hotmail.com.

Caso suas dúvidas não sejam resolvidas pelos pesquisadores ou seus direitos sejam negados, favor recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Pernambuco, localizado à Av. Agamenon Magalhães, S/N, Santo Amaro, Recife-PE, telefone (81) 3183-3775 ou ainda através do e-mail: comite.etica@upe.br.

Consentimento Pós–Informação

Eu, _____, fui informado sobre o projeto SAÚDE, CAMPESINATO E OS ANIMAIS: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO SOBRE AS CRIAÇÕES DE RUMINANTES EM ASSENTAMENTOS RURAIS DO ESTADO DE PERNAMBUCO, sobre o quê e o porquê o pesquisador deseja pesquisar e sobre a minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser.

Este documento foi emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Data: ___/ ____/ _____

_____

Assinatura do Sr. (Sra.) participante ou
a impressão do dedo polegar (caso não saiba assinar)

_____

Sebastião André Barbosa Junior
(Estudante de doutorado, pesquisador responsável)

_____

Prof. Dr. Huber Rizzo
(Orientador da pesquisa)

_____

Prof. Dr. Aderaldo Alexandrino de Freitas
(Coorientador da pesquisa**)**

ANEXOS

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP/UPE

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO/ PROPEGE/

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Saúde, Campesinato e os Animais: Um Estudo Epidemiológico sobre as Criações de Ruminantes em Assentamentos Rurais do Estado de Pernambuco.

Pesquisador: SEBASTIAO ANDRE BARBOSA JUNIOR

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 01692518.3.0000.5207

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Patrocinador Principal: Capes Coordenação Aperf Pessoal Nível Superior

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.041.742

Apresentação do Projeto:

Projeto em segunda versão, submetido para solucionar as seguinte pendências:

1. Descrever no projeto o tamanho da amostra (Humano e animais) e os critérios de inclusão

2. Incluir no TCLE as garantias de ressarcimento/responsabilização por despesas decorrente da participação na pesquisa assim como descrição de cuidados/orientações ou medidas de controle a serem tomadas no caso de diagnósticos de doenças em humanos e animais, conforme recomendação das resoluções vigentes

No que diz respeito às questões éticas relativas aos seres humanos colocadas como pendências por este CEP, todas foram devidamente solucionadas.

Objetivo da Pesquisa:

Já relatado

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Já relatado

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Já relatado

Endereço: Av. Agamenon Magalhães, s/nº
Bairro: Santo Amaro **CEP:** 50.100-010
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)3183-3775 **Fax:** (81)3183-3775 **E-mail:** comite.etica@upe.br

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO/ PROPEGE/

Continuação do Parecer: 3.041.742

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Já relatado

Recomendações:

Não se aplica

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

No que diz respeito aos seres humanos, a pesquisa não apresenta nenhum agravo ético que possa impedir sua realização. Entretanto, o projeto deverá ser submetido a análise do CEUA

Considerações Finais a critério do CEP:

O pleno acompanha o parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1136403.pdf	12/11/2018 17:19:09		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_projeto_Sebastiao_corrigido.docx	12/11/2018 17:17:53	SEBASTIAO ANDRE BARBOSA JUNIOR	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Sebastiao_corrigido.docx	12/11/2018 17:17:22	SEBASTIAO ANDRE BARBOSA JUNIOR	Aceito
Outros	Cartasdeanuencia.pdf	21/09/2018 16:41:00	SEBASTIAO ANDRE BARBOSA JUNIOR	Aceito
Outros	Lattes_equipe.pdf	21/09/2018 16:24:59	SEBASTIAO ANDRE BARBOSA JUNIOR	Aceito
Brochura Pesquisa	Entrevista_projeto_Sebastiao.docx	21/09/2018 16:24:24	SEBASTIAO ANDRE BARBOSA JUNIOR	Aceito
Outros	Termodeconfidencialidade.pdf	21/09/2018 16:24:05	SEBASTIAO ANDRE BARBOSA JUNIOR	Aceito
Outros	Cartadeesclarecimento.pdf	19/09/2018 15:37:45	SEBASTIAO ANDRE BARBOSA JUNIOR	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	14/09/2018 17:26:06	SEBASTIAO ANDRE BARBOSA JUNIOR	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Endereço: Av. Agamenon Magalhães, s/n°
Bairro: Santo Amaro **CEP:** 50.100-010
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)3183-3775 **Fax:** (81)3183-3775 **E-mail:** comite.etica@upe.br

UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO/ PROPEGE/

Confirmação do Parecer: 3.041.742

Não

RECIFE, 27 de Novembro de 2018

Assinado por:
Jael Maria de Aquino
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Agamenon Magalhães, s/nº
Bairro: Santo Amaro **CEP:** 50.100-010
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)3183-3775 **Fax:** (81)3183-3775 **E-mail:** comite.etica@upe.br

ANEXO B – LICENÇA PARA O USO DE ANIMAIS DA CEUA/UFRPE

UFRPE

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMB
Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n,
Dois Irmãos - CEP: 52171-900 - Recife/PE

CEUA - UFRPE
Aprovado em
21/08/2019
Validade
21/08/2021

Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA B - 20

Licença para o uso de animais CEUA da Universidade Federal Rural de Pernambuco, no uso de suas atribuições, autoriza a execução do projeto descriminado abaixo. O presente projeto também se encontra de acordo com as normas vigentes no Brasil, especialmente a Lei 11794/2008.

Número da licença	109/2019
Número do processo	23082.007549/2019-86
Data de emissão da licença	21 de agosto de 2019
Título do Projeto	Saúde, campesinato e os animais: um estudo epidemiológico sobre as criações de ruminantes em assentamentos rurais do estado de Pernambuco.
Finalidade (Ensino, Pesquisa, Extensão).	Pesquisa
Responsável pela execução do projeto	Huber Rizzo
Colaboradores	Sebastião André Barbosa Júnior, Aderaldo Alexandrino de Freitas, Paulo Victor Rodrigues de Azevedo Lira, Pedro Costa Cavalcanti de Albuquerque, Rhaysa Allayde Silva Oliveira, Tailen katiele Souza de Jesus
Tipo de animal e quantidade total autorizada	Bovino macho 200, fêmea 100, caprino macho 70, fêmea 30, ovino macho 70, fêmea 30. Total: 500

Prof. Dr. Francisco de A. Leite Souza
Coordenador CEUA-UFRPE
SIAPE 1929164

Prof Dr Francisco de Assis Leite Souza - SIAPE – 1.929.164
(Coordenador da Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA /UFRPE)

ANEXO C – ARTIGO PUBLICADO NA REVISTA AGRICULTURA FAMILIAR: PESQUISA, FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO (UFPA)

Agricultura Familiar:
Pesquisa, Formação e Desenvolvimento

RAF. v.14 , nº 1 / jan-jun 2020, ISSN 1414-0810

Um diálogo entre a Etnoveterinária e a Agroecologia: análise da relação de camponeses(as) com a criação de bovinos em assentamentos rurais no estado de Pernambuco

A dialogue between Ethnoveterinary and Agroecology: dnalysis of the relationship between peasants and cattle farming in rural settlements in the state of Pernambuco

Sebastião André Barbosa Júnior, Mestre, UFRPE, sebastiaoandre.jr@hotmail.com;
Clara Almeida de Albuquerque, Graduanda, UFRPE, lara.albuquerque.96@gmail.com;
Manoel Aleixo Batista Neto, Graduando, UFRPE, manoelaleixo96@hotmail.com;
Janaína da Silva Ferreira, Graduanda, UFRPE, janainaferreiravet@gmail.com;
Aderaldo Alexandrino de Freitas, Doutor, UFRPE, aderaldo.doscariris@gmail.com;
Huber Rizzo, Doutor, UFRPE, hubervet@gmail.com.

Resumo

Objetivou-se com este estudo compreender a relação dos(as) camponeses(as) com a criação de bovinos em assentamentos rurais de Pernambuco. A pesquisa desenvolveu-se em três assentamentos: Chico Mendes III, Mato Grosso e Serra Grande. Utilizaram-se três instrumentos metodológicos para a realização do estudo: grupo focal, entrevista semiestruturada e a observação participante. O estudo foi iniciado por meio de um grupo focal em cada assentamento, tendo como base a técnica do fluxo produtivo. Em seguida, realizaram-se 22 entrevistas com informantes qualificados dos três territórios. A observação participante foi desenvolvida no momento da visita à unidade produtiva de cada assentado(a) para a entrevista. Os(as) camponeses(as) mostraram uma forte ligação com a criação de bovinos, sendo essas experiências iniciadas em momentos anteriores aos assentamentos. Os dois principais motivos da criação foram a renda e afeto pelos animais. O bovino tem um significado econômico muito importante para os Assentamentos Rurais, levando dessa forma a vários relatos de furtos de animais. O trabalho com os bovinos se mostrou árduo e masculino, com algumas experiências envolvendo as camponesas. A criação de bovinos é relevante e presente nos territórios da Reforma Agrária do bioma Mata Atlântica de Pernambuco.

Palavras-chave

Agricultura Familiar. Agroecologia. Campesinato. Criação Animal. Saberes populares.

Abstract

This study sought to understand peasants' relationship with cattle production in rural settlements of Pernambuco state, Brazil. Research was conducted in three settlements: Chico Mendes III, Mato Grosso and Serra Grande. Three methodological instruments were used in this study: a focus group inquiry, semi-structured interviews and participant observation. The study started with focus group inquiries in each settlement based on the production flow technique. Next, 22 interviews were conducted with qualified informants from each of the three territories. Participant observation was done during visits to conduct interviews on settlers' farms. Peasant farmers showed a strong connection to raising cattle, where these practices predate the settlements themselves. Informants identified two main reasons for working with cattle: to earn income and affection for the animals. Cattle is economically significant within the settlement, thus leading to several reports of animal theft. Work with the cattle proved to be arduous and carried out within the masculine domain, with some experiences involving peasant women. We thus conclude that cattle production is a relevant activity and very much present in the agrarian reform territories of the Atlantic Forest biome of Pernambuco state.

Keywords

Agroecology. Animal farming. Family farming. Peasants. Local knowledge.