



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE ÚNICA**

MARIA LUÍSA DE CARVALHO CORREIA

**FORTALECIMENTO DA VIGILÂNCIA DA TUBERCULOSE ZONÓTICA SOB A
PERSPECTIVA DA SAÚDE ÚNICA:
ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS INTEGRADAS**

RECIFE
2025

MARIA LUÍSA DE CARVALHO CORREIA

**FORTALECIMENTO DA VIGILÂNCIA DA TUBERCULOSE ZONÓTICA SOB A
PERSPECTIVA DA SAÚDE ÚNICA:
ESTRATÉGIAS E ABORDAGENS INTEGRADAS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Saúde Única (PMPSU) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), como requisito para obtenção do título de mestre em Saúde Única.

Orientadora: Profa. Dra. Andrea Paiva Botelho Lapenda Moura

Coorientador: Prof. Dr. José Wilton Pinheiro Junior

RECIFE

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Suely Manzi – CRB-4 809

C824f Correia, Maria Luísa de Carvalho.
Fortalecimento da vigilância da tuberculose zoonótica sob a perspectiva da saúde única: estratégias e abordagens integradas / Maria Luísa de Carvalho Correia. - Recife, 2025.
41 f.; il.

Orientador(a): Andrea Paiva Botelho Lapenda Moura.
Co-orientador(a): José Wilton Pinheiro Junior.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Mestrado Profissional em Saúde Única, Recife, BR-PE, 2025.

Inclui referências, apêndice(s) e anexo(s).

1. Tuberculose . 2. Educação em saúde. 3. *Mycobacterium bovis*. 4. Relações intersetoriais 5. Vigilância sanitária. I. Moura, Andrea Paiva Botelho Lapenda, orient. II. Junior, José Wilton Pinheiro, coorient. III. Título

CDD 614

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Andrea Paiva Botelho Lapenda de Moura

Programa de Mestrado Profissional em Saúde Única

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Orientadora

Profa. Dra. Maria Betânia de Queiroz Rolim

Programa de Mestrado Profissional em Saúde Única

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Membro Titular

Profa. Dra. Elizabeth Sampaio de Medeiros

Departamento de Medicina Veterinária

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Membro Titular

Recife, 11 de julho de 2025.

*Dedico este trabalho aos meus filhos,
Alice, Artur e Rafael.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me amparar e me fortalecer diante das adversidades.

À minha mãe, por todo amor, cuidado, orações e incentivo.

Ao meu pai, minha saudade diária, por todo amor, cuidado, incentivo e exemplo de força e resiliência.

Aos meus filhos, minhas fontes inesgotáveis de amor.

Às minhas irmãs, por partilharem a vida comigo.

À minha orientadora, Dra. Andrea Paiva, pela cordialidade e por toda contribuição na construção deste trabalho.

Ao meu coorientador, Dr. José Wilton Junior, pela disponibilidade, contribuição, empatia e cordialidade.

A todos os professores do PMPSU, pelo conhecimento compartilhado.

Aos colegas de turma do PMPSU, por tornarem a jornada mais leve.

Aos membros da banca avaliadora, pela disponibilidade e contribuições.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1	Tuberculose	12
2.2	Tuberculose Zoonótica	14
2.3	Tuberculose no Contexto da Saúde Única.....	17
2.4	Importância da Educação em Saúde na Prevenção de Doenças.....	19
3	OBJETIVOS.....	21
3.1	Objetivo Geral.....	21
3.2	Objetivos Específicos	21
4	METODOLOGIA	22
4.1	Área de Estudo	22
4.2	Tipo de Estudo.....	22
4.3	Instrumento de Coleta.....	23
4.4	Procedimentos Metodológicos	23
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
5.1	Levantamento dos Dados Epidemiológicos	24
5.2	Atividades de Educação em Saúde	25
5.2.1	Elaboração de Panfleto	26
5.3	Capacitação de Profissionais de Saúde.....	26
5.4	Ficha de Notificação.....	27
6	CONCLUSÃO	29
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
	REFERÊNCIAS	31
	APÊNDICES	38
	Apêndice A – Modelo da Ficha de Notificação.....	38
	Apêndice B – Modelo do Panfleto.....	39
	ANEXOS	40
	Anexo A – Ofício Secretaria Municipal de Saúde.....	40
	Anexo B – Ofício Agência de Defesa Agropecuária da Bahia.....	41

RESUMO

A tuberculose zoonótica (TBz), causada por *Mycobacterium bovis*, é um importante problema de saúde pública, especialmente em áreas rurais, devido à sua capacidade de transmissão entre animais e humanos. No Brasil, a ausência de diferenciação de rotina entre *M. bovis* e *M. tuberculosis* nos diagnósticos laboratoriais, dificulta a vigilância e contribui para a subnotificação da TBz. Este estudo teve como objetivo fortalecer a vigilância da TBz em humanos, por meio da intersetorialidade e de estratégias de educação em saúde na Atenção Primária, no município de Paulo Afonso-BA. A pesquisa-intervenção incluiu a elaboração de uma ficha de notificação de casos de tuberculose bovina, o estabelecimento de fluxos de comunicação entre instituições de saúde humana e animal, a capacitação de profissionais de saúde da atenção primária e a realização de atividades educativas em comunidades rurais. Os resultados revelam avanços no fortalecimento intersetorial, através da integração dos setores da saúde humana e animal e na disseminação de informações sobre a TBz para profissionais de saúde e para a população. A consolidação da abordagem em Saúde Única se mostrou eficaz na promoção da saúde coletiva e no fortalecimento da vigilância de doenças zoonóticas. O estudo evidenciou que articulação intersetorial, capacitação de profissionais e educação em saúde são essenciais para o enfrentamento da TBz no contexto da Saúde Única.

Palavras-chave: Tuberculose; Educação em saúde; *Mycobacterium bovis*; Relações intersetoriais; Vigilância sanitária.

ABSTRACT

Zoonotic tuberculosis (zTB), caused by *Mycobacterium bovis*, is a significant public health issue, particularly in rural areas, due to its potential for transmission between animals and humans. In Brazil, the lack of routine differentiation between *M. bovis* and *M. tuberculosis* in laboratory diagnostics hinders surveillance efforts and contributes to the underreporting of zTB cases. This study aimed to strengthen zTB surveillance in humans through intersectoral collaboration and health education strategies in Primary Health Care in the municipality of Paulo Afonso, Bahia. The intervention-based research included the development of a notification form for bovine tuberculosis cases, the establishment of communication flows between human and animal health institutions, the training of primary health care professionals, and the implementation of educational activities in rural communities. The results indicate progress in intersectoral strengthening, through the integration of the human and animal health sectors, and in the dissemination of information on zTB to health professionals and the general population. The consolidation of the One Health approach proved effective in promoting public health and enhancing the surveillance of zoonotic diseases. The study demonstrated that intersectoral coordination, professional training, and health education are essential components for addressing zTB within the One Health framework.

Keywords: Tuberculosis; Health education; *Mycobacterium bovis*; Intersectoral relations; Health surveillance.

1 INTRODUÇÃO

Tuberculose (TB) é uma doença crônica e infectocontagiosa que, no século XIX, dizimou milhares de pessoas ao redor do mundo e continua sendo uma das principais causas de óbito, mantendo-se como um problema de saúde pública global. É causada por um bacilo álcool-ácido resistente, de crescimento lento, pertencente ao gênero *Mycobacterium*. As espécies causadoras da TB pertencem ao complexo *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*), composto por *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. canettii*, *M. caprae*, *M. bovis*, *M. pinnipedii*, *M. microti*, *M. mungi* e *M. orygis* (Brasil, 2019).

A ocorrência da TB está fortemente associada à vulnerabilidade social, prevalecendo em condições de pobreza e desigualdades sociais. Desta forma, grupos com maior risco para o desenvolvimento da TB incluem pessoas em situação de vulnerabilidade socioeconômica, desnutrição ou subnutrição, além de indivíduos imunossuprimidos (WHO, 2021).

Embora a TB em humanos seja causada principalmente por *M. tuberculosis*, bovinos infectados por *M. bovis* podem ser responsáveis por parte dos casos de TB humana, caracterizando-a como uma zoonose. Animais infectados eliminam *M. bovis* através da expiração, fezes, urina, leite e outros fluidos corporais, muitas vezes antes do surgimento dos sinais clínicos da doença. A principal via de infecção da tuberculose zoonótica (TBz) é a ingestão de leite e derivados não pasteurizados, provenientes de vacas infectadas - transmissão digestiva, assim como através do contato direto e prolongado com os animais infectados - transmissão aerógena (Brasil, 2023).

Clinicamente e radiologicamente não há como distinguir a TB em humanos causada por *M. bovis* da TB causada por *M. tuberculosis*, pois as manifestações provocadas por ambas as espécies são semelhantes (Kanabalan *et al.*, 2021). Assim como na infecção por *M. tuberculosis*, apenas uma pequena parcela das pessoas expostas ao *M. bovis* irá desenvolver a forma ativa da doença. Os exames convencionais, como a baciloscopia e o teste rápido molecular para TB (TRM-TB), não fazem distinção entre *M. bovis* e *M. tuberculosis* (Brasil, 2006). No Brasil, não há recomendação para essa diferenciação de rotina em todos os casos suspeitos de TB. No entanto, em situações em que há suspeitas de TBz devido à exposição a animais infectados, é necessário o uso de meios específicos de cultivo para *M.*

bovis, o que exige uma organização adequada da rede laboratorial para a identificação da espécie (Santa Catarina, 2020).

A prevenção eficaz da tuberculose requer uma abordagem integrada, envolvendo vacinação, melhoria das condições de vida, diagnóstico precoce, tratamento adequado e controle de fatores de risco associados à transmissão do patógeno (Batista, 2021).

A adoção de medidas intersetoriais, com estratégias de vigilância baseadas na Saúde Única, que conectam saúde humana, animal e ambiental, pode ampliar o entendimento da TB e reduzir a prevalência da doença causada por *M. bovis*, seja em humanos ou animais, uma vez que ações integradas se tornam fundamentais para detectar precocemente os casos de TBz e assim, implementar intervenções eficazes (Sá *et al.*, 2011).

Dessa forma, este trabalho tem como relevância social o fortalecimento da Saúde Única e a promoção da saúde coletiva, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população. A educação e conscientização da população, especialmente em áreas rurais e comunidades em contato direto com animais, também desempenham um papel fundamental na prevenção e controle da doença. Com a integração dessas abordagens, espera-se não apenas a diminuição da transmissão da TBz entre animais e humanos, mas também a promoção de uma resposta mais eficaz.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Tuberculose

A tuberculose é causada por microrganismos do gênero *Mycobacterium*, que se apresentam como bastonetes curtos, gram positivos, aeróbicos estritos, imóveis, não esporulados e álcool-ácido resistentes na coloração de Ziehl-Neelsen, podendo infectar humanos e animais e permanecer viável por longo período no ambiente, dependendo da ventilação e iluminação do local (Brasil, 2019; Garcia *et al.*, 2021).

M. tuberculosis, também denominado bacilo de Koch (BK), afeta principalmente os pulmões, mas também pode atingir outros locais do corpo, como linfonodos, ossos, olhos, pele, rins e sistema nervoso central. A transmissão da TB ocorre por via aérea, de pessoa a pessoa, através da inalação de aerossóis expelidos pela tosse, espirro ou fala da pessoa com a doença ativa (Dias *et al.*, 2024).

O Brasil faz parte de um grupo de 22 países, os quais, juntos, concentram 80% da carga de TB mundial. Em 2022, aproximadamente 10,6 milhões de pessoas foram diagnosticadas com tuberculose e 1,3 milhão de pessoas morreram em decorrência da doença, no mundo. No Brasil, em 2023, foram notificados 80.012 casos da doença, correspondendo a uma incidência de 37,0 casos por 100 mil habitantes, e provocando mais de 5 mil mortes relacionadas à doença (Brasil, 2024). No ano de 2024, o município de Paulo Afonso, localizado no sertão baiano, notificou 41 casos de tuberculose, correspondendo a uma incidência de 36,3 casos por 100 mil habitantes (Brasil, 2023).

As taxas de incidência variam entre as regiões do Brasil, sendo mais altas nas grandes cidades e em áreas com maior densidade populacional, como nas regiões Norte e Nordeste (WHO, 2023). A “Estratégia pelo Fim da Tuberculose”, aprovada em 2014 na Assembleia Mundial da OMS, definiu como meta a ser cumprida até 2035, a redução do coeficiente de incidência para menos de 10 casos por 100 mil habitantes e redução do número de óbito por TB em 95% (WHO, 2014).

Os fatores socioeconômicos são importantes na epidemiologia da TB. As condições de vida inadequadas e a desigualdade e exclusão sociais contribuem para o adoecimento; portanto, a TB é resultado da relação entre determinantes de três diferentes níveis: a comunidade, o ambiente domiciliar e as características individuais (Boccia *et al.*, 2011). Sendo assim, o número de casos novos e óbitos

decorrentes da doença podem ser reduzidos através do desenvolvimento de ações intersetoriais que considerem os determinantes sociais da TB (Delpino, 2021).

Os sinais e sintomas da TB pulmonar incluem tosse por mais de três semanas – seca ou produtiva, febre vespertina, sudorese noturna, dor torácica, falta de apetite e perda de peso. A TB extrapulmonar pode apresentar sintomas variados, dependendo do órgão afetado, mas geralmente incluem febre, mal-estar e perda de peso (Do Carmo, 2022).

A prevenção eficaz da tuberculose requer uma abordagem integrada e pode ser dividida em prevenção primária, através da vacinação com BCG, melhoria das condições de vida, isolamento respiratório dos casos ativos e atividades de educação e conscientização da população sobre modos de transmissão e sintomas da doença; prevenção secundária, através da detecção precoce e tratamento da tuberculose latente e rastreamento e avaliação de contatos de pessoas com a doença ativa; e prevenção terciária, através do tratamento adequado das pessoas doentes e do monitoramento de resistência aos medicamentos (Campos *et al.*, 2014).

Para o controle da TB é importante o diagnóstico adequado e precoce, envolvendo a avaliação clínica, através dos sinais e sintomas, exames laboratoriais e exames de imagem (Silva *et al.*, 2021).

A baciloscopia direta do escarro, é um exame rápido, simples e de baixo custo, utilizado para identificar a presença do bacilo, entretanto, tem baixa sensibilidade, variando de 60% a 80%. A cultura apresenta elevada especificidade e sensibilidade, sendo mais eficaz de se detectar *M. tuberculosis* em pessoas com carga bacilar insuficiente para ser evidenciada na baciloscopia. O teste rápido molecular – TRM-TB, detecta o DNA do bacilo, assim como a resistência à rifampicina, porém, por ter um custo mais elevado e não estar disponível através do Sistema Único de Saúde (SUS) em todos os municípios, não está acessível a todas as pessoas. A radiografia e a tomografia do tórax são exames complementares que podem evidenciar alterações sugestivas da TB (Santos; Tenório; Portugal, 2024).

O tratamento da TB tem duração mínima de seis meses, é padronizado pelo Ministério da Saúde (MS), disponibilizado pelo SUS e compreende duas fases: fase intensiva, composta por quatro fármacos em dose fixa combinada – rifampicina 150mg + isoniazida 75 mg + pirazinamida 400 mg + etambutol 275 mg nos dois primeiros meses e fase de manutenção, composta por dois fármacos em dose fixa

combinada – rifampicina 300 mg + isoniazida 150 mg (dose plena) ou rifampicina 150 mg + isoniazida 75 mg. A primeira fase tem o objetivo de reduzir os bacilos de forma rápida e a segunda de eliminar os bacilos latentes ou persistentes, reduzindo a possibilidade de recidivas (Silva *et al.*, 2022).

ATB ainda representa um desafio significativo no Brasil. O controle da doença depende de uma combinação de estratégias, que vão desde o fortalecimento do sistema de saúde para diagnóstico e tratamento precoces até a redução das desigualdades sociais que favorecem a disseminação da doença. Sendo assim, para que haja redução da incidência da TB no Brasil, é necessária uma abordagem intersetorial integrada (Bertolozzi *et al.*, 2014).

2.2 Tuberculose Zoonótica

A tuberculose zoonótica (TBz) é uma forma de TB causada por espécies de micobactérias que podem ser transmitidas de animais para humanos ou destes para os animais. O principal responsável por essa doença é *M. bovis*, uma bactéria que afeta principalmente o rebanho bovino, mas também pode infectar outros animais como bubalinos, suínos, cervos e os seres humanos. A TBz é menos comum que a TB causada por *M. tuberculosis* - transmitida entre humanos - mas representa um desafio importante para a saúde pública, principalmente em áreas rurais e regiões com práticas agropecuárias intensivas (Brasil, 2006).

M. bovis é resistente fora do hospedeiro, podendo sobreviver por longos períodos no solo, sob condições de frio, escuridão e umidade, sendo frequentemente encontrado nas pastagens que bovinos doentes frequentam (Bucholz; Werle; Senger, 2024). Em temperaturas entre 12-24°C, seu tempo de sobrevivência varia de 18 a 332 dias, dependendo da quantidade de luz solar à qual está exposto (Spickler, 2016). *M. bovis* permanece viável no leite por 15 dias sob refrigeração, mas torna-se inviável após a fervura ou a pasteurização (Bucholz; Werle; Senger, 2024).

A prevalência de tuberculose animal varia significativamente entre países e continentes, principalmente em função dos diferentes sistemas de pecuária adotados. As maiores taxas de prevalência em animais são observadas nas Américas e na Europa (Ramos *et al.*, 2020).

De acordo com dados do Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal (SIGSIF), a prevalência de tuberculose bovina no Brasil, no período de 2017 a 2021, foi 0,133%. A região Nordeste apresentou prevalência 0,017%, com 1279 carcaças e vísceras condenadas por tuberculose (Funke, Dalto, Kindlein, 2023).

A prevalência de TBz em humanos é imprecisa e pode ser subestimada devido a falhas no sistema de vigilância, subnotificação e desafios de diagnóstico na diferenciação precisa de *M. bovis* e *M. tuberculosis*. No mundo, em 2016, houve cerca de 147.000 novos casos de TBz, resultando em 12.500 mortes, representando aproximadamente 1,4% da carga de tuberculose no mundo (Devi *et al.*, 2021). Apesar de alguns avanços na direção das metas da OMS para a redução da tuberculose humana, a tuberculose animal ainda persiste, e a TBz permanece como um risco, com prevalência ainda pouco definida (Kock *et al.*, 2021).

A transmissão da TB entre os bovinos ocorre de forma mais frequente por meio dos aerossóis eliminados através da respiração, mas também pode ocorrer, de forma menos frequente, através das fezes, urina, secreções vaginais, sêmen e via transplacentária (Santa Catarina, 2020).

A transmissão de *M. bovis* para o homem geralmente acontece através do consumo de produtos de origem animal contaminados, como leite cru e derivados lácteos não pasteurizados, levando ao desenvolvimento da TB extrapulmonar, no entanto, algumas infecções em humanos podem ocorrer pela inalação de aerossóis, através do contato direto com animais infectados; sendo a sua ocorrência mais frequente em pessoas que residem em área rural, pessoas que trabalham em abatedouros e profissionais rurais (Almeida *et al.*, 2017).

A tuberculose bovina (TBb) geralmente tem um curso crônico e os sinais clínicos podem demorar a aparecer, limitando o diagnóstico clínico e dificultando o diagnóstico precoce. Em muitos casos, os animais podem ser portadores assintomáticos por um longo período, contribuindo para a disseminação do patógeno, sem sinais clínicos evidentes. Os sinais clínicos, quando presentes, são semelhantes aos apresentados pelos humanos, incluindo tosse persistente, falta de apetite, caquexia progressiva, febre e linfonodos hipertrofiados. Nos casos de TB congênita, a doença pode se desenvolver de forma rápida e disseminada, levando o animal à morte em poucas semanas ou meses (Ruggiero *et al.*, 2007).

Assim como nos seres humanos, o bacilo pode infectar qualquer órgão ou tecido do animal, sendo mais frequente os linfonodos, pulmões e fígado. As lesões macroscópicas se apresentam na forma de nódulos de desenvolvimento progressivo e de aspecto purulento ou caseoso, denominados tubérculos, podendo apresentar necrose de caseificação central ou calcificação (Santa Catarina, 2020).

A baciloscopia e o TRM-TB não fazem distinção entre as duas espécies, no entanto, por ser uma doença zoonótica, estima-se que até 10% dos casos de tuberculose humana em alguns países tenham como agente infeccioso *M. bovis* (Teles; Karvat; Pedrassani, 2022). Para a diferenciação do agente etiológico é necessária a realização da cultura para micobactérias, associada a testes bioquímicos e/ou técnicas de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) (Brasil, 2022). As manifestações clínicas e a imagem radiológica da TB em humanos causada por *M. bovis* são indistinguíveis da TB causada por *M. tuberculosis* (Garcia *et al.*, 2021).

O tratamento da TBz é semelhante ao da TB humana, no entanto, *M. bovis* é intrinsecamente resistente à pirazinamida - um dos quatro fármacos usados no regime de tratamento de primeira linha padrão, portanto, diante de um caso de TBz, os medicamentos devem ser utilizados de forma individualizada, retirando a pirazinamida da primeira fase do tratamento – fase intensiva, e estendendo a segunda fase para sete meses – fase de manutenção. Sendo assim, a duração do tratamento da TBz é mais longa em relação ao tratamento da TB, passando de seis para nove meses (Brasil, 2023).

A prevenção da TBz requer medidas intersetoriais e integradas, tanto no âmbito da saúde animal quanto no controle da infecção em humanos, sendo necessárias melhorias no controle sanitário de rebanhos, pasteurização do leite e de derivados lácteos e medidas de proteção para trabalhadores do setor agropecuário e abatedouros (Murakami *et al.*, 2010).

O diagnóstico da TBb é essencial para o controle da doença em rebanhos e para evitar a transmissão para humanos, podendo ser feito através de métodos diretos e indiretos (Assi; Franchi; Ribeiro, 2021). Em bovinos vivos, o teste de tuberculinização é considerado o método padrão para o diagnóstico da TB, detectando a resposta de hipersensibilidade celular. Os testes realizados são o teste cervical simples (TCS) e o teste da prega caudal (TPC). O teste cervical comparativo (TCC), pode ser utilizado como teste confirmatório em animais com resultados

positivos ou inconclusivos no TCS e no TPC (Brasil, 2023). Outros métodos diagnósticos incluem cultura de amostras de tecidos ou secreções, estudo histopatológico, testes moleculares, como a PCR, e sorologia, como o método *Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay* (ELISA) (Spickler, 2016).

De acordo com a Instrução Normativa MAPA nº 50/2013 a TBb é de notificação compulsória imediata (Brasil, 2013). O regulamento técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT), instituído pela Instrução Normativa SDA nº 10/2017, estabelece que a notificação seja realizada por veterinários habilitados, em no máximo um dia útil, à unidade local do serviço veterinário estadual do município onde se encontra a propriedade atendida (Brasil, 2017).

O tratamento da TBb não é recomendado por questões de saúde pública e economia. O tratamento prolongado, além de ser impraticável em larga escala, não garante a cura completa e os animais podem continuar a disseminar a bactéria. Animais infectados devem ser submetidos ao abate sanitário, no prazo máximo de 30 dias após o diagnóstico (Assi; Franchi; Ribeiro, 2021).

A TBb tem um impacto significativo na economia, principalmente para os produtores rurais, devido à perda de animais, custos de testagem e medidas de controle, afetando a produção pecuária e a exportação de produtos animais. Além disso, a doença impõe riscos à saúde pública, especialmente em áreas onde o consumo de leite cru é comum. Em regiões com práticas de controle e erradicação menos rigorosas, a TBb pode se disseminar rapidamente e causar novos casos tanto em rebanhos quanto em humanos (Paiva; Oliveira, 2024).

2.3 Zoonoses no Contexto da Saúde Única

O Termo One Health - Saúde Única/Uma Só Saúde - é derivado do conceito de medicina única, sendo este, formulado para mostrar a conexão entre a medicina humana e a veterinária, tendo surgido inicialmente do estudo integrado de zoonoses. Portanto, Saúde Única é uma abordagem integrada que reconhece que a saúde dos humanos, dos animais, do ambiente e das plantas está intimamente interligada e interdependente, e que o bem-estar de cada um desses componentes é fundamental para garantir a saúde global (Lobo *et al.*, 2021).

A abordagem em Saúde Única assume uma importância crescente em um mundo cada vez mais marcado pela interdependência entre seres humanos, animais e ecossistemas, onde as fronteiras entre eles se tornam cada vez mais permeáveis. A crescente urbanização e as mudanças climáticas estreitam o contato entre humanos, animais e o meio ambiente, aumentando a propagação de patógenos infecciosos. No contexto da Saúde Única, as zoonoses não são apenas um problema isolado de saúde pública, mas refletem uma dinâmica complexa que envolve interações entre seres humanos, animais e o meio ambiente (Ellwanger; Chies, 2022)

A relação entre zoonoses e o conceito de Saúde Única é essencial para a compreensão de como as diversas esferas da saúde — humana, animal, ambiental e das plantas estão interconectadas. Doenças como a COVID-19, gripe aviária, febre amarela, leptospirose, raiva e a malária demonstram a rapidez com que doenças zoonóticas podem surgir e se expandir, afetando milhões de pessoas. Muitas dessas doenças são resultado de mudanças nos ecossistemas e na relação entre humanos e animais, motivadas por atividades como desmatamento, exploração predatória da fauna e contato mais estreito entre seres humanos e espécies silvestres ou domesticadas. Portanto, a saúde do meio ambiente é fundamental para a prevenção dessas doenças (Carneiro; Pettan-Brewer, 2021).

A Saúde Única também considera os determinantes sociais e econômicos. As populações mais vulneráveis, especialmente aquelas em condições de pobreza ou com acesso limitado aos serviços de saúde, associado à falta de educação em saúde são as mais atingidas por essas doenças, tornando a prevenção e o controle das zoonoses mais desafiadoras. Assim, a abordagem integrada da Saúde Única busca promover um desenvolvimento mais sustentável e equilibrado, abordando as desigualdades que aumentam o risco de adoecimento (Teles; Karvat; Pedrassani, 2022).

Promover a Saúde Única é essencial para enfrentar os desafios do século XXI, pois ela oferece uma visão abrangente da saúde, reconhecendo que soluções fragmentadas não são eficazes. A abordagem integrada contribui para melhorar a saúde global, prevenindo epidemias, promovendo práticas sustentáveis e protegendo a biodiversidade (Meurer; Coimbra, 2023).

Para o enfrentamento da TBz são necessárias estratégias integrativas e articuladas entre os órgãos de defesa sanitária animal, da agricultura, do meio

ambiente e de saúde pública. Portanto, a integração das práticas de Saúde Única é essencial para prevenir e controlar zoonoses de forma eficaz, reconhecendo que a saúde humana está intrinsecamente conectada à saúde dos animais, das plantas e do ambiente em que todos coexistem (Olea-Popelka *et al.*, 2016).

2.4 Importância da Educação em Saúde na Prevenção de Doenças

Educação em saúde é um processo educativo voltado para a construção de conhecimentos, com o objetivo de promover a apropriação desses conhecimentos pela população. Essa prática contribui para fortalecer a autonomia das pessoas no cuidado com a própria saúde e na interlocução com profissionais e gestores, buscando uma atenção à saúde que atenda às suas reais necessidades. Além disso, a educação em saúde amplia a capacidade da população de exercer o controle social sobre as políticas e os serviços de saúde, garantindo que estes respondam às suas demandas (Brasil, 2012).

A educação em saúde é caracterizada pelo compartilhamento de informações com o propósito de fortalecer o empoderamento das pessoas para um autocuidado seguro. Deve ser entendida como um processo dialógico entre educador e educando, baseado na troca de saberes a partir da realidade vivenciada. Essa prática deve ter como foco a educação emancipatória, partindo das experiências individuais. É essencial que se adapte aos conhecimentos prévios dos participantes, integrando-os aos conceitos oriundos do saber científico (Fontana *et al.*, 2020).

Enquanto um processo contínuo e participativo, a educação em saúde tem como objetivo conscientizar a população sobre os fatores que influenciam a saúde, incentivar hábitos saudáveis, prevenir doenças e promover a equidade no acesso à saúde. Através de ações educativas, campanhas informativas, palestras e rodas de conversa, os profissionais podem interagir com os indivíduos, compartilhando conhecimentos e incentivando mudanças de comportamento que favoreçam uma vida mais saudável (Bittencourt; Fialho; Ponce, 2020).

A abordagem da educação em saúde ultrapassa a mera transmissão de informações sobre doenças e tratamentos, integrando uma perspectiva holística e fortalecendo a capacidade da comunidade para tomar decisões conscientes sobre sua saúde (Nutbeam; Muscat, 2021). A educação em saúde deve proporcionar

espaços de reflexão para os participantes da ação, promovendo a revisão de conceitos, hábitos e atitudes (Oliveira; Tavares; Rocha, 2023).

O processo de promoção, prevenção, cura e reabilitação também é um processo pedagógico, pois, nesse contexto, tanto o profissional de saúde quanto o usuário aprendem e ensinam mutuamente, favorecendo mudanças reais no trabalho em saúde (Sá *et al.*, 2013).

A educação em saúde voltada à TB e à TBz é fundamental para a prevenção e o controle da doença, podendo contribuir para reduzir a prevalência e melhorar a eficiência do tratamento (Santos *et al.*, 2022). Informar a população sobre os modos de transmissão, sintomas, medidas de prevenção e a importância do diagnóstico precoce contribui para reduzir os riscos de contaminação e proteger a saúde coletiva. Campanhas educativas, treinamentos para trabalhadores rurais e ações intersetoriais entre saúde humana e animal são essenciais. Além disso, promover o conhecimento da população sobre a necessidade do consumo de alimentos de origem animal devidamente inspecionados é uma estratégia eficaz para evitar a propagação da TBz (Santos *et al.*, 2023).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Fortalecer a vigilância da tuberculose zoonótica através de abordagens integradas.

3.2 Objetivos Específicos

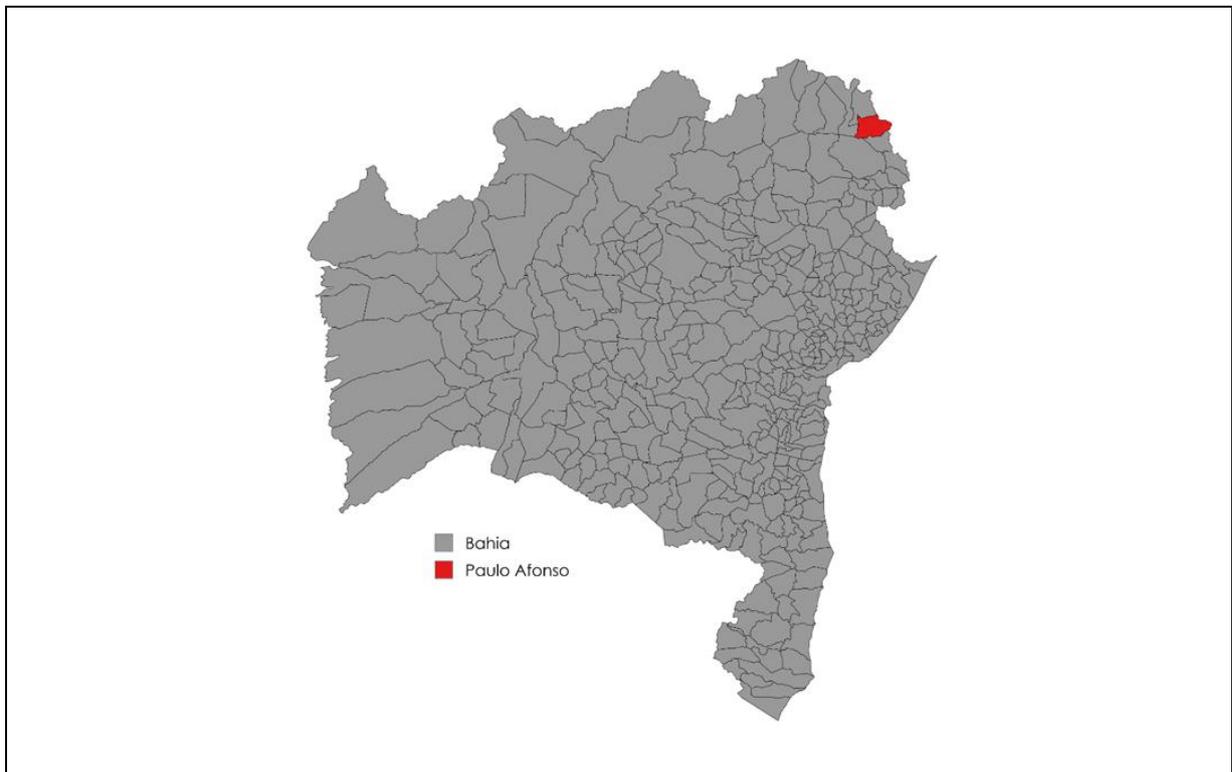
- Realizar o levantamento epidemiológico dos casos de tuberculose registrados no município de Paulo Afonso-BA no período de 2015 a 2024, visando identificar o padrão de ocorrência da doença;
- Realizar qualificação profissional em Saúde Única, direcionada para Agentes Comunitários de Saúde e Agentes de Combate às Endemias, com ênfase na TBz;
- Difundir informações para a população sobre a TBz através da elaboração e divulgação de material educativo;
- Elaborar ficha de notificação de casos confirmados de tuberculose bovina e estabelecer fluxos de informações entre a Agência de Defesa Agropecuária da Bahia (ADAB), a vigilância epidemiológica municipal e o Serviço de Dermatologia e Pneumologia Sanitária (SEDERPAS).

4 METODOLOGIA

4.1 Área de Estudo

O estudo foi realizado no município de Paulo Afonso (Figura 1), localizado no nordeste do estado da Bahia, a aproximadamente 460 km da capital, Salvador, e 440 km de Recife-PE. O município possui 112.870 habitantes, distribuídos numa área territorial de 1.544,388 km² e apresenta densidade demográfica de 73,08 hab/km². Situado a 243 metros de altitude, Paulo Afonso tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 9° 24' 28" Sul, Longitude: 38° 13' 19" Oeste. (IBGE, 2022).

Figura 1 - Mapa da área de estudo



Fonte: Elaboração própria, 2025.

4.2 Tipo de Estudo

Trata-se de uma pesquisa-intervenção que visou fortalecer a vigilância da TBz em humanos e desenvolver e implementar uma ficha de notificação para casos confirmados de tuberculose bovina, estabelecendo um fluxo de comunicação eficiente para o encaminhamento dessas notificações entre a ADAB, a vigilância

epidemiológica municipal e o SEDERPAS. Além disso, o estudo envolveu o levantamento de dados epidemiológicos sobre a tuberculose, a capacitação de profissionais de saúde, com foco em práticas de prevenção da TBz em comunidades rurais e atividades de educação em saúde sobre Saúde Única e tuberculose zoonótica, voltadas à população geral.

4.3 Instrumento de Coleta de Dados

Para a coleta dos dados, foi utilizada a base pública do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), vinculada ao Ministério da Saúde do Brasil. Os dados referentes aos casos de tuberculose foram extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponível na plataforma do DATASUS, acessada por meio do endereço eletrônico <http://datasus.saude.gov.br>.

Foram coletadas informações referentes ao período de 2015 a 2024, contemplando as seguintes variáveis: município de residência, ano de diagnóstico e forma – pulmonar, extrapulmonar e pulmonar + extrapulmonar.

Os dados disponíveis no DATASUS são de domínio público e não permitem a identificação individual dos sujeitos, garantindo o anonimato e respeitando os princípios éticos de pesquisa com dados secundários.

4.4 Procedimentos Metodológicos

Foi elaborado no aplicativo CANVA um modelo de panfleto (Apêndice B) sobre TBz. O material informativo aborda o conceito da doença, sua forma de transmissão e medidas preventivas. Para as primeiras atividades de educação em saúde realizadas, foram confeccionadas e distribuídas 200 (duzentas) unidades do panfleto. Posteriormente, foram confeccionadas 2000 (duas mil) unidades do panfleto, sendo estas distribuídas entre as 28 unidades de saúde da família do município, com o objetivo de subsidiar as atividades rotineiras de educação em saúde realizadas na atenção primária.

Foi elaborada uma ficha de notificação de casos de tuberculose zoonótica (Apêndice A), contemplando informações detalhadas, como dados de identificação

do proprietário do animal e da propriedade, forma de detecção do caso, sinais clínicos observados e histórico epidemiológico.

O modelo da ficha de notificação foi confeccionado no programa Microsoft Office Word LTSC professional plus 2021 e salva em PDF. Para a elaboração do conteúdo e construção da ficha, foram levantadas as principais informações contidas no Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergências Veterinárias (SISBRAVET) e na Guia de Trânsito Animal (GTA). A ficha de notificação foi aprovada pelo órgão competente - ADAB - e implementada no município no mês de junho de 2025. Após a identificação e notificação dos primeiros casos, será possível a retificação do que for necessário.

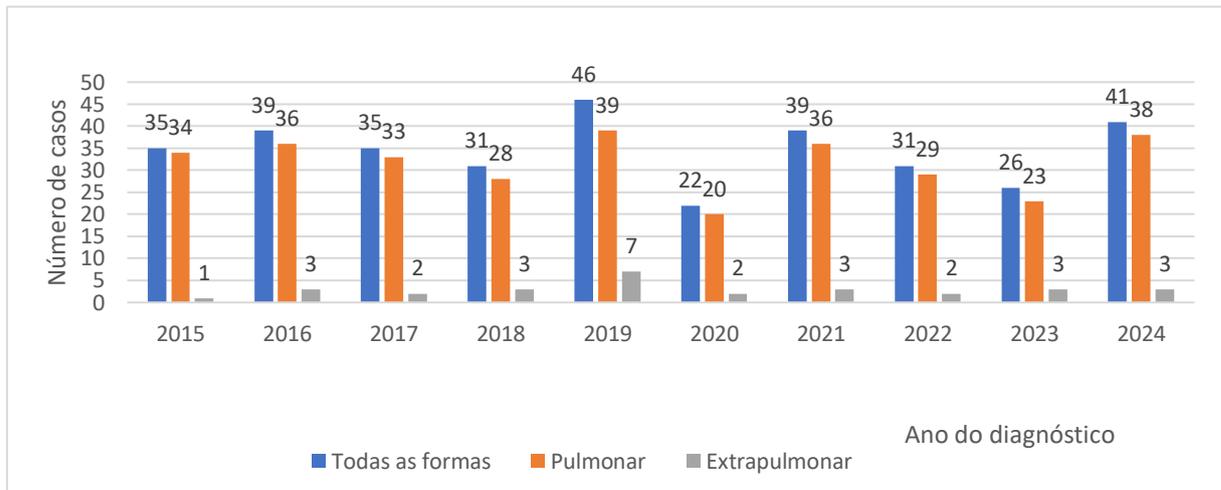
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Levantamento dos Dados Epidemiológicos

Entre os anos 2015 e 2024, o município de Paulo Afonso-BA notificou 345 casos de TB, sendo 316 da forma pulmonar e 29 extrapulmonar (Figura 2). A apresentação pulmonar é a de maior importância na manutenção da cadeia de transmissão da doença, por ser a forma transmissível. Durante o período analisado, o ano de 2020 foi o que apresentou o menor número de casos notificados.

De acordo com Dookie *et al.* (2022) há uma estreita relação da pandemia da COVID-19 no diagnóstico e tratamento da tuberculose. Oliveira *et al.* (2023) afirmam que em 2020 o Brasil registrou uma redução significativa na taxa de notificação da tuberculose, tendência verificada em quase todos os estados do país, resultando na diminuição dos registros de novos casos, em um discreto impacto nas internações e no aumento do número de óbitos. Corroborando com os autores, a redução do número de notificações observada no município de Paulo Afonso durante o referido ano, não reflete uma melhoria no controle da doença, mas sim a diminuição na capacidade de detecção por parte dos serviços de saúde, durante o período pandêmico.

Figura 2 – Número de TB por todas as formas, TB pulmonar e TB extrapulmonar. Paulo Afonso, Bahia, 2015-2024



Fonte: DATASUS, 2023.

5.2 Atividades de Educação em Saúde

Foram realizadas duas atividades de educação em saúde, voltadas à tuberculose zoonótica. As atividades foram realizadas durante o “mutirão da saúde”, promovido pela prefeitura municipal de Paulo Afonso, através da secretaria municipal de saúde. A primeira atividade ocorreu no dia 10 de maio de 2025 no povoado Várzea, localizado na zona rural do município, distante 42 quilômetros do centro urbano. A segunda atividade ocorreu no dia 14 de junho de 2025 e foi desenvolvida no povoado Malhada Grande, localizado na zona rural do município, distante aproximadamente 20 quilômetros do centro urbano. Durante as atividades, a população foi orientada quanto à doença, formas de transmissão e prevenção, além da distribuição dos panfletos.

Costa *et al.* (2020) afirmam que a Educação em Saúde é compreendida como um conjunto de ações influenciadas e moldadas por fatores como conhecimentos, atitudes e comportamentos, sendo reconhecida como uma estratégia fundamental para promover o bem-estar da população. No contexto das instituições de saúde, a educação assume o papel de ferramenta orientadora, contribuindo diretamente para o fortalecimento das práticas de promoção da saúde.

Para Cavalcanti *et al.* (2015) as atividades educativas têm como objetivo fornecer orientações, além de esclarecer dúvidas, prevenir doenças e/ou promover

adaptação a atual condição de saúde das pessoas, contribuindo para o autocuidado e para a qualidade de vida das pessoas.

5.2.1 Elaboração de Panfleto

A elaboração e distribuição do panfleto informativo sobre tuberculose zoonótica (TBz) configuraram uma importante estratégia de apoio às ações de educação em saúde no âmbito das ações da Atenção Primária. O conteúdo do panfleto foi estruturado de forma a contemplar informações essenciais sobre a TBz, incluindo o conceito da doença, formas de transmissão e medidas preventivas, aspectos considerados fundamentais para o fortalecimento do conhecimento da população e, conseqüentemente, para o estímulo à adoção de comportamentos de prevenção.

A distribuição inicial dos panfletos possibilitou o suporte às primeiras atividades educativas realizadas no município, enquanto a posterior confecção de uma quantidade maior de exemplares permitiu a ampliação do alcance da estratégia, contemplando todas as unidades de saúde da família. Essa ação reforça a importância da integração das equipes da Atenção Primária à Saúde no enfrentamento da TBz.

É importante ressaltar que segundo Paiva e Vargas (2017) o material educativo deve ser entendido como um facilitador da experiência de aprendizado, de modo a não ser considerado apenas um objeto que proporciona informação, mas algo que promova mudança e enriquecimento em algum sentido, seja conceitual, perceptivo, de habilidades ou de atitudes, assim como o material escrito constitui um recurso que permite ao destinatário retomar o conteúdo em momento posterior, favorecendo a superação de possíveis dificuldades.

5.3 Capacitação de Profissionais de Saúde

Em março de 2025 foi realizada uma capacitação voltada para profissionais de saúde da atenção primária da zona rural do município – ACE, ACS, médicos e enfermeiros, totalizando 57 profissionais. A atividade representou um importante passo na qualificação do cuidado e na vigilância em Saúde Única. Durante a atividade, foram abordados temas como a epidemiologia da tuberculose zoonótica,

formas de transmissão, grupos de risco, diagnóstico diferencial em relação à tuberculose humana, bem como aspectos normativos de notificação e vigilância. A metodologia adotada possibilitou a educação participativa e espaços para trocas de experiências entre os profissionais. O envolvimento dos participantes contribuiu significativamente para a consolidação do conhecimento e para o fortalecimento das práticas intersetoriais, especialmente no diálogo entre saúde humana, saúde animal e meio ambiente, conforme os princípios da abordagem em Saúde Única.

De acordo com Cianni, *et al.* (2025) a formação e qualificação dos profissionais de saúde são elementos fundamentais para contribuir com a oferta de cuidados de qualidade, resolutivos e humanizados à população. Profissionais devidamente capacitados estão mais aptos a atuar de forma crítica e eficiente diante das demandas dos serviços de saúde. Nesse contexto, investir em processos contínuos de qualificação técnica e pedagógica dos trabalhadores da saúde representa uma estratégia indispensável para o fortalecimento do SUS e para a garantia do direito à saúde, especialmente em territórios marcados por vulnerabilidades sociais e pela escassez de recursos.

5.4 Ficha de Notificação

A elaboração da ficha de notificação e a definição de um fluxo de comunicação para o encaminhamento das notificações de tuberculose animal entre a ADAB, a Vigilância Epidemiológica Municipal e o SEDERPAS representam um avanço significativo para o fortalecimento das ações intersetoriais no enfrentamento da TBz, permitindo que as notificações de casos de tuberculose animal sejam comunicadas de forma oportuna e padronizada aos diferentes setores envolvidos.

Para Garcia, Lima e Leite (2022) a ficha de notificação é uma ferramenta de comunicação que disponibiliza dados essenciais para orientar tecnicamente os profissionais de saúde, subsidiar a recomendação de medidas de controle, promover ações, avaliar a eficácia e a efetividade das intervenções adotadas, além de apoiar a divulgação de informações. A notificação, enquanto ferramenta essencial de política pública, representa uma importante estratégia para o fortalecimento e a execução das políticas públicas de vigilância.

Segundo Dias *et al.* (2020) a comunicação ágil entre os setores é determinante para o desencadeamento de ações precoces de vigilância e controle,

incluindo a realização de busca ativa de pessoas que tiveram contato com animais infectados. Essa estratégia contribui para a interrupção da cadeia de transmissão e para a redução dos riscos à saúde humana, especialmente em populações rurais e em situação de vulnerabilidade.

6 CONCLUSÃO

A pesquisa teve como objetivo contribuir para o fortalecimento das ações de vigilância em saúde voltadas à TBz no município de Paulo Afonso – BA, a partir da implementação de estratégias alinhadas à abordagem em Saúde Única. A elaboração e implementação de uma ficha de notificação específica para casos de TBz, aliada à definição de um fluxo de comunicação entre os órgãos envolvidos - ADAB, Vigilância Epidemiológica Municipal e SEDERPAS - representou um avanço significativo na capacidade de resposta frente à detecção de casos da doença no contexto rural.

O levantamento epidemiológico realizado no período de 2015 a 2024, evidenciou a persistência da tuberculose como um importante problema de saúde pública no município, com predomínio da forma pulmonar, responsável pela manutenção da cadeia de transmissão. A redução do número de casos notificados no ano de 2020, associada ao impacto da pandemia de COVID-19, reforça a necessidade de fortalecer os mecanismos de vigilância, sobretudo em cenários de vulnerabilidade, como os encontrados nas zonas rurais.

A capacitação de profissionais da atenção primária à saúde e as atividades de educação em saúde realizadas em comunidades rurais se mostraram fundamentais para sensibilizar os trabalhadores da saúde e a população quanto aos riscos da TBz e às medidas de prevenção, diagnóstico e controle da doença.

A distribuição do material educativo contribuiu para ampliar o alcance das informações sobre a TBz, promovendo a conscientização e estimulando a vigilância e o cuidado em saúde da população.

Dessa forma, este trabalho evidencia o potencial das estratégias intersetoriais e educativas na prevenção e controle da TBz em territórios vulneráveis, podendo servir de referência para a implementação de ações semelhantes em outros contextos rurais do Brasil. Reforça-se, portanto, a importância de políticas públicas que valorizem a vigilância integrada, a formação continuada dos profissionais e o envolvimento comunitário como estratégias fundamentais para o enfrentamento das doenças zoonóticas na perspectiva da Saúde Única.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida neste trabalho demonstrou que para o enfrentamento da tuberculose zoonótica é necessário superar a fragmentação entre os setores envolvidos, a desinformação da população e a invisibilidade das doenças zoonóticas das práticas de saúde. A implementação de soluções simples, porém significativas — como a ficha de notificação — é capaz de preencher lacunas da vigilância e promover um modelo de cuidado integrado e eficiente.

Durante o desenvolvimento das ações, ficou evidente que a abordagem em Saúde Única não se resume a um conceito técnico, mas se concretiza na capacidade de estabelecer vínculos entre profissionais de diferentes áreas e, sobretudo, entre os serviços de saúde e a população.

Assim, este trabalho demonstra que a pesquisa aplicada às necessidades locais e construída com participação coletiva, tem potencial para promover mudanças no cenário epidemiológico e solucionar problemas complexos de Saúde Única.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, I. B. *et al.* Tuberculose x zoonose: um risco eminente para saúde ocupacional das comunidades rurais. **Revista Científica Rural**, v.19, n. 2, 2017. Disponível em: <http://revista.urcamp.tche.br/index.php/RCR/article/view/178>. Acesso em: 03 ago. 2024.
- ASSI, M. J.; FRANCHI, A. E.; RIBEIRO, L. F. Tuberculose bovina. **Gestão, Tecnologia e Ciências**, v.10, n.30, p.97-107, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/getec/article/view/2476>. Acesso em: 06 nov. 2024.
- BATISTA, C. P. A epidemiologia da tuberculose humana no mundo. **Revista Científica FESA**, v. 1, n. 2, p. 19–37, 2021. Disponível em: <https://revistasfesa.com/index.php/fesa/article/view/10>. Acesso em: 20 nov. 2024.
- BERTOLOZZI, M. R. *et al.* O controle da tuberculose: um desafio para a saúde pública. **Revista de Medicina (São Paulo)**, v. 93, n. 2, p. 83-89. Disponível em: <https://revistas.usp.br/revistadc/article/view/97330/96342>. Acesso em: 20 nov. 2024.
- BITTENCOURT, F. B.; FIALHO, L. M. F.; PONCE, H. H. Educación a distancia en escuelas públicas de educación secundaria: percepción de los docentes. **Revista Temas em Educação**, v. 29, n. 1, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/51753>. Acesso em 18 mai. 2025.
- BOCCIA, D. *et al.* The association between household socioeconomic position and prevalent tuberculosis in Zambia: a case-control study. **PLoS One**, v. 6, n. 6, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21698146/>. Acesso em: 03 ago. 2024.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT)**. Organizadores: Vera Cecilia Ferreira de Figueiredo, José Ricardo Lôbo, Vitor Salvador Picão Gonçalves. Brasília: MAPA/SDA/DSA, 2006. Disponível em: <https://repositorio-dspace.agricultura.gov.br/handle/1/489>. Acesso em: 06 dez. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. **Glossário temático: gestão do trabalho e da educação na saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_tematico_gestao_trabalho_educacao_saude_2ed.pdf. Acesso em: 18 mai. 2025.
- Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa n. 50 de 24 de setembro de 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/arquivos-das-publicacoes-de-saude-animal/IN502013.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2024.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa SDA N. 10 de 3 de março de 2017. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/201709/01101230-pncebt-in-10-2017.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Recomendações para o Diagnóstico Laboratorial de Tuberculose e Micobactérias não Tuberculosas de Interesse em Saúde Pública no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Ficha técnica de tuberculose bovina**. Brasília, DF: Ministério da Agricultura e Pecuária, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual com orientações clínicas e de vigilância para a tuberculose zoonótica**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Tabnet**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 2 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Boletim Epidemiológico - Tuberculose 2024**. Brasília, março de 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2024/boletim-epidemiologico-tuberculose-2024/view>. Acesso em: 22 out. 2024.

BUCHOLZ, C.; WERLE, C. H.; A. C. K. SENGHER. Tuberculose bovina: relato de caso. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 10, n. 08, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/15425/8157>. Acesso em: 16 mai. 2025.

CAMPOS, H. S *et al.* Prevenção. In: PROCÓPIO, M. J. (Org.). **Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2014. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/zyx3r/pdf/procopio-9788575415658.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2024.

CARNEIRO, L. A., PETTAN-BREWSTER, C. One Health: Conceito, História e Questões Relacionadas – Revisão e Reflexão. In: MIRANDA, A.M.M. (Org.) **Pesquisa em Saúde & Ambiente na Amazônia: perspectivas para sustentabilidade humana e ambiental na região**, Guarujá, SP: Científica Digital, 2021. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/210504857.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2024.

CAVALCANTI, P. B. *et al.* Programa Saúde na Escola: interpelações sobre ações de educação e saúde no Brasil. **Textos & Contextos**, Porto Alegre, v. 14, n. 2, p. 387–402, 2015. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/fass/article/view/21728>. Acesso em: 26 jun. 2025.

CIANNI, J. M. *et al.* A formação e qualificação dos profissionais de saúde: desafios e perspectivas para um atendimento de qualidade. **Revista Ft**, v. 29, 2025. Disponível em: <https://revistaft.com.br/a-formacao-e-qualificacao-dos-profissionais-de-saude-desafios-e-perspectivas-para-um-atendimento-de-qualidade/>. Acesso em: 26 jun. 2025.

COSTA, D. A. *et al.* Enfermagem e a educação em saúde. **Rev Cient Esc Estadual Saúde Pública Goiás “Candido Santiago”**, v. 6, n. 3, 2020. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/10/1123339/enfermagem-e-a-educacao-em-saude.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2025.

DELPINO, F. M.; ARCÊNCIO, R. A.; NUNES, B. P. Determinantes sociais e mortalidade por tuberculose no Brasil: estudo de revisão. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 45, n. 1, p. 228-241, 2021. Disponível em: <https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/3479/294>. Acesso em: 11 nov. 2024.

DEVI, K. R. *et al.* Occupational exposure and challenges in tackling *M. bovis* at human-animal interface: a narrative review. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v. 94, n. 6, p.1147-1171, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33725176/>. Acesso em: 03 ago. 2024.

DIAS, R. I. R. *et al.* Tuberculose na atenção primária à saúde. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 1, p. 1943–1955, 2024. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/1340>. Acesso em: 11 nov. 2024.

DO CARMO, I. A. *et al.* Os desafios para o controle da Tuberculose no Brasil: The challenges for Tuberculosis control in Brazil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 6, p. 23969–23978, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/55197/40685>. Acesso em: 11 nov. 2024.

DOOKIE, N. *et al.* Tuberculosis Elimination in the Era of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Moving Target. **Clin Infect Dis**. v. 74, n. 3, p. 509-510, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7543364/>. Acesso em: 12 jul. 2025.

ELLWANGER, J. H.; CHIES, J. A. B. Saúde Única (One Health): uma abordagem para entender, prevenir e controlar as doenças infecciosas e parasitárias. **Bio Diverso**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, 2022. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/biodiverso/article/view/124398/87348>. Acesso em: 10 nov. 2024.

- FONTANA, R. T. *et al.* Reflexões sobre a educação em saúde como um processo emancipatório / Reflections on health education as an emancipatory process. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 3, p. 5196–5203, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/10651/8900>. Acesso em: 18 mai. 2025.
- FUNKE, N. M.; DALTO, A. G. C.; KINDLEIN, L. Prevalência de tuberculose em carcaças bovinas abatidas no Brasil sob inspeção federal, no período de 2017 a 2021. **R. bras. Ci. Vet.**, v. 30, n. 3, p. 107-113, 2023. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/272188/001194834.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 06 ago. 2024.
- GARCIA, M. T. P.; LIMA, E. F. A; LEITE, F. M. C. Elaboração e avaliação de uma ficha de notificação compulsória para a esporotricose humana. **Esc. Anna Nery**, v. 26. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/SH7NSsNVkP9VjyBpL3g3trK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 jun. 2025.
- GARCIA, M. S. *et al.* Epidemiology of bovine tuberculosis in South America. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e8610917936, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17936/15922>. Acesso em: 06 ago. 2024.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2022**. Cidades e estados. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba/paulo-afonso.html>. Acesso em: 09 jun. 2025.
- KANABALAN R. D. *et al.* Human tuberculosis and Mycobacterium tuberculosis complex: A review on genetic diversity, pathogenesis and omics approaches in host biomarkers Discovery. **Microbiological Research**, v.246, p. 126674, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0944501320305425>. Acesso em: 02 ago. 2024.
- KOCK; R. *et al.* Zoonotic Tuberculosis – The Changing Landscape. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 113, suppl. 1, p. 68-72, 2021. Disponível em: [https://www.ijdonline.com/article/S1201-9712\(21\)00177-6/fulltext](https://www.ijdonline.com/article/S1201-9712(21)00177-6/fulltext). Acesso em: 13 nov. 2024.
- LOBO, P. M. *et al.* Histórico da saúde única. In: MENIN, A. (Org). **Saúde única: uma visão sistêmica**. 1. ed. Goiânia: Editora Alta Performance, 2021. Disponível em: <https://crmvsc.gov.br/arquivos/Livro-Saude-Unica.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2024.
- MEURER, I R; COIMBRA, E S. One Health (Saúde Única): conceito, impactos, desafios e a inserção dessa abordagem no Brasil. **HU Revista**, v.49, p. 1-2, 2023. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2024/07/1562827/43365-manuscrito-diagramado.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2024.

- MURAKAMI, P. S. *et al.* Tuberculose bovina: saúde animal e saúde pública. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 12, n. 1, 2010. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/veterinaria/article/view/2936/2148>. Acesso em: 10 nov. 2024.
- NUTBEAM, D.; MUSCAT, D. M. Health Promotion Glossary 2021. In: Health Promot Int. 2021, v. 36, n. 6, p. 1578-1598, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33822939/>. Acesso em: 12 mai. 2025.
- OLEA-POPELKA, F. *et al.* Zoonotic tuberculosis in human beings caused by *Mycobacterium bovis*—a call for action. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 17, n. 1, p. 21-25, 2016. Disponível em: https://www.pure.ed.ac.uk/ws/portalfiles/portal/27323113/Zoonotic_tuberculosis_call_to_action_3rd_Revision_clean_version.pdf. Acesso em: 08 dez. 2024.
- OLIVEIRA, G. M. *et al.* Impacto da Covid-19 na Morbimortalidade da Tuberculose no Brasil. **Psych Tech & Health Journal**, v.6, n. 2, p.18-28, 2023. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=688074836003>. Acesso em: 12 jul. 2025.
- OLIVEIRA, L. M. P.; TAVARES, M. F. L.; ROCHA, R. M. A tuberculose e as perspectivas de promoção da saúde nas escolas. **Educação: Teoria e Prática**, v. 33, n. 66, p. e39, 2023. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/17196>. Acesso em: 14 mai. 2025.
- PAIVA, A. P. R. C.; VARGAS, E. P. Material Educativo e seu público: um panorama a partir da literatura sobre o tema. **Revista Práxis**, v. 9, n.18, 2017. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/769/1256>. Acesso em: 26 jun. 2025.
- PAIVA, L. M.; OLIVEIRA, B. I. C. Diagnóstico de tuberculose em vacas leiteiras com derivado proteico purificado e ELISA. **Revista científica eletrônica de ciências aplicadas da FAIT**, v.8, n. 1, 2020. Disponível em: <https://revista.fait.edu.br/cloud/artigos/2024/08/20240829094615-01120.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2024.
- RAMOS, B. *et al.* Estimates of the global and continental burden of animal tuberculosis in key livestock species worldwide: A meta-analysis study. **One Health**, v.10, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352771420302706>. Acesso em: 23 nov. 2024.
- RUGGIERO, A. P. *et al.* Tuberculose bovina: alternativas para o diagnóstico. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.74, n.1, p.55-65, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aib/a/ZhsmqNDvsDHtkBBzXcQQWDJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 dez. 2024.

SÁ, L. D. *et al.* Intersetorialidade e vínculo no controle da tuberculose na Saúde da Família. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 19, n. 2, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/4nnKxgbyndXCGDxXvJCvkSN/?lang=pt>. Acesso em: 14 nov. 2024.

SÁ, L. D. *et al.* Educação em saúde no controle da tuberculose: perspectiva de profissionais da estratégia Saúde da Família. **Rev. Eletr. Enf**, v. 15, n.1, p. 103-111, 2013. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-717893>. Acesso em: 12 out. 2024.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado de Saúde. **Protocolo estadual de vigilância e manejo clínico de tuberculose humana de origem zoonótica (Tuberculose por *M. bovis*)**. Florianópolis: Secretaria de Estado de Saúde, 2020.

SANTOS, A. G. S. G. *et al.* Educação em saúde como estratégia na prevenção e diagnóstico da tuberculose: relato de experiência. **Revista Foco**, v. 16, n. 5, p. e2085, 2023. Disponível em: <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/2085>. Acesso em: 14 mai. 2025.

SANTOS, R. A. *et al.* Educação em saúde: ações de prevenção da tuberculose em instituições de ensino na cidade de Manaus, Amazonas. **Nexus - Revista de Extensão do IFAM**, v. 5, n. 9, p. 27–34, 2022. Disponível em: <https://nexus.ifam.edu.br/index.php/revista-nexus/article/view/107>. Acesso em: 16 maio. 2025.

SANTOS; TENORIO; PORTUGAL. A importância da realização de cultura de escarro para o diagnóstico de tuberculose pulmonar em pacientes paucibacilares. **Revista Brasileira de Análises clínicas**, v. 6, n. 2, p. 90-95, 2024. Disponível em: https://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2024/07/RBAC-vol-56-2-2024_artigo04.pdf. Acesso em: 12 out. 2024.

SILVA, D.R. *et al.* Consenso sobre o diagnóstico da tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, n. 2, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/8dgc5yyCjGhgDTp9fCwhdqC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 out. 2024.

SILVA, J. L. R. *et al.* Aspectos relacionados à eficácia do tratamento da tuberculose: revisão sistemática: **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 6, p. 25221–25237, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/55676/40959>. Acesso em: 11 nov. 2024.

SPICKLER, A. R. Tuberculose bovina, 2016. Traduzido e adaptado à situação do Brasil por Mendes, R. E.; Reis A., 2019. Disponível em:

<https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pt/bovine-tuberculosis-PT.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2024

TELES, A. V.O.M.; KARVAT, D. C.; PEDRASSANI, D. Saúde única e tuberculose: comunicação entre os entes da administração. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 12, p. 202-224, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/359670722_Saude_unica_e_tuberculose_comunicacao_entre_os_entes_da_administracao. Acesso em: 28 nov. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Draft global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015: Report by the Secretariat, 2014. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/152555>. Acesso em: 06 dez. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2021**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>. Acesso em: 30 set. 2024.

APÊNDICES

Apêndice A – Modelo da Ficha de Notificação

FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE CASO DE TUBERCULOSE ANIMAL										
<p style="text-align: right;"></p> <p>Data da Notificação: ____/____/____</p> <p>DADOS DO PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:</p> <p>Nome completo: _____</p> <p>Telefone para contato: (____) _____</p> <p>Endereço: _____</p> <p>DADOS DA PROPRIEDADE:</p> <p>Nome da Propriedade: _____</p> <p>Endereço: _____</p> <p>Coordenadas geográficas: _____</p> <p>Finalidade da produção:</p> <p>() Abate () Recria () Reprodução () Exposição () Leilão () Esporte () Outra: _____</p> <p>DADOS DO CASO CONFIRMADO:</p> <p>Data do diagnóstico: ____/____/____</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Animal</th> <th style="width: 33%;">Sexo</th> <th style="width: 33%;">Idade</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Nº total de animais na propriedade: _____</p> <p>FORMA DE DETECÇÃO:</p> <p>() Teste Cervical Simples (TCS)</p> <p>() Teste Cervical Comparativo (TCC)</p> <p>() Teste de Prega Caudal (TPC)</p> <p>() Detecção em inspeção pós- morte (abate)</p> <p>() Suspeita clínica</p> <p>() Outro (especificar): _____</p>	Animal	Sexo	Idade							<p>SINAIS CLÍNICOS OBSERVADOS (se houver):</p> <p>() Tosse persistente</p> <p>() Emagrecimento progressivo</p> <p>() Linfadenomegalia (gânglios aumentados)</p> <p>() Febre</p> <p>() Apatia</p> <p>() Secreções nasais</p> <p>() Outros: _____</p> <p>() Nenhum sinal clínico observado</p> <p>HISTÓRICO EPIDEMIOLÓGICO:</p> <p>Vendeu animais recentemente?</p> <p>() Sim () Não</p> <p>Contato com rebanhos vizinhos?</p> <p>() Sim () Não</p> <p>Realiza exame de tuberculose?</p> <p>() Sim () Não</p> <p>Se sim, com que frequência?</p> <p>() Uma vez ao ano () Duas vezes ao ano</p> <p>Já houve casos anteriores de tuberculose na propriedade?</p> <p>() Sim — Ano: _____</p> <p>() Não</p> <p>() Desconhecido</p> <p>RESPONSÁVEL PELA NOTIFICAÇÃO:</p> <p>Nome completo: _____</p> <p>Cargo/Função: _____</p> <p>Telefone: _____</p> <p>Assinatura: _____</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">Eucaminhar esta ficha à Vigilância Epidemiológica do Município</p>
Animal	Sexo	Idade								

APÊNDICE B – Modelo do Panfleto



TUBERCULOSE ZONÓTICA

O QUE É?

É a tuberculose causada pela bactéria *Mycobacterium bovis*, transmitida de animais para seres humanos.

COMO ACONTECE A TRANSMISSÃO?



- Consumo de leite e derivados crus ou não pasteurizados;
- Contato direto com animais infectados;
- Exposição a secreções ou produtos de animais com tuberculose.

QUEM ESTÁ MAIS EXPOSTO?

- Produtores rurais, trabalhadores de frigoríficos e de abatedouros;
- Médicos veterinários;
- Consumidores de produtos de origem animal sem inspeção.



COMO PREVENIR?

- Sempre ferva o leite antes do consumo;
- Compre produtos de origem animal com selo de inspeção sanitária;
- Use equipamentos de proteção ao lidar com animais (luvas, máscara, etc.);
- Realize o controle sanitário dos rebanhos (testagens periódicas).

ANEXOS**ANEXO A – Ofício Secretaria Municipal de Saúde****PREFEITURA MUNICIPAL DE PAULO AFONSO-BA
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

Ofício nº 239/2025

Paulo Afonso - BA, 28 de Maio de 2025

Ao Senhor
Igor Santos Lima
Gerente de Defesa Animal e Inspeção
ADAB/Território Itaparica

ASSUNTO: Notificação de casos de tuberculose em animais

Reconhecendo a importância do trabalho intersetorial e colaborativo entre a saúde humana, animal e ambiental para a prevenção e controle das zoonoses e visando promover ações integradas para o fortalecimento das políticas públicas de saúde, sob a perspectiva da Saúde Única/Uma SóSaúde, solicito o vosso apoio na viabilização do preenchimento e encaminhamento da ficha de notificação de casos de tuberculose em animais, à vigilância epidemiológica do município de Paulo Afonso. A notificação adequada e oportuna dessas ocorrências é essencial para a implementação de ações de controle e para a proteção da comunidade, permitindo a busca ativa das pessoas que tiveram contato com o animal doente. A vossa colaboração é imprescindível para fortalecer a vigilância e garantir uma resposta rápida e eficaz às ocorrências, contribuindo para a promoção da saúde de toda a população.

Agradeço antecipadamente pela atenção e cooperação, colocando-me à disposição para quaisquer esclarecimentos ou apoio necessário.

Segue em anexo o modelo da ficha.

Renata Fernandes do Nascimento Rosa
Secretária Municipal de Saúde

ANEXO B – Ofício Agência de Defesa Agropecuária da Bahia



GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
 Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Aquicultura
 Agência Estadual de Defesa Agropecuária da Bahia – ADAB

Ofício ADAB/STI Nº24/2025

Paulo Afonso, 03 de junho de 2025

Resposta ao Ofício nº239/2025

À: Renata Fernandes do Nascimento Rosa
Secretária Municipal de Saúde

Cc: Maria Luisa
Serviço de Dermatologia e Pneumologia Sanitária – SEDERPAS

Prezadas,

Em atenção à solicitação de notificação à Secretaria Municipal de Saúde de Paulo Afonso sobre casos de tuberculose bovina de conhecimento da Agência de Defesa Agropecuária da Bahia – ADAB, em Paulo Afonso e região, informo que, recentemente, não foram identificados novos casos da enfermidade. Ressalto, no entanto, que os modelos de formulários de notificação, já previamente enviados, foram repassados aos responsáveis pela inspeção no abatedouro, a fim de que quaisquer ocorrências sejam devidamente registradas.

Destaco que essa parceria entre a ADAB e a SEDERPAS será de grande importância para o fortalecimento do conceito de Saúde Única no município, promovendo uma atuação integrada entre as instituições em benefício da população. Reitero, assim, meus votos de cooperação e coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

 Documento assinado digitalmente
 IGOR SANTOS DE LIMA
 Data: 03/06/2025 22:25:59-0383
 Verificar em <https://validar.id.gov.br>

Igor Santos de Lima
 Gerente Técnico da Área Animal
 ADAB/Serviço territorial de Itaparica
 Cad.: 92128935