



e-ISSN: 2447-8180

DOI: 10.19180/2447-8180.v5n2021p55-75

Submetido em: 15 jun. 2020

Aceito em: 26 fev. 2021

Desenvolvimento de Protocolo de Boas Práticas para Capacitação de Ordenhadores em Propriedades Leiteiras no Município de Caranaíba , MG

Development of Protocol of Good Practices for The Training Of Teachers In Milk Properties In The Municipality Of Caranaíba, MG

Francimar Fernandes Gomes

Doutor em Produção Animal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Professor Associado na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF) E-mail: francimar_rj@yahoo.com.br.

Simone Bernardino de Souza

Especialista em Engenharia de Petróleo e Gás pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – (UENF). E-mail: simoneb.souza@bol.com.br.

Bernard Bum de Rezende

Graduado em medicina veterinária pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). E-mail: bernarbrum@gmail.com.

Graziela Rangel Silveira

Doutora em Ciências Naturais pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). E-mail: graziela_sil@hotmail.com.

Natalia Tavares Gomes

Mestranda em Engenharia e Ciências dos Materiais Naturais pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). E-mail: natalia.t.gomes@hotmail.com.

Resumo

Este trabalho objetivou avaliar as condições higiênico-sanitárias de 54 propriedades rurais e o conhecimento de ordenhadores sobre as doenças transmitidas pelo leite para orientá-los sobre sua profilaxia. Em cada propriedade foi realizada uma inspeção visual e a aplicação de um questionário para identificação de pontos críticos a serem atacados em protocolos de Boas Práticas. Entre as propriedades avaliadas todas apresentaram falhas no aspecto higiênico-sanitário. Do total de entrevistados, 43% disseram que o consumo de leite pode causar doenças, mas desses, grande parte não soube citar o nome de duas (86,05%). Entre os que afirmaram que o consumo deste alimento pode acarretar agravos, 23,26% citaram a Brucelose seguido de alergia; 11,63%, intoxicação alimentar e diarreia, 6,98% respectivamente; Tuberculose e verminoses, 2,33% cada. Sobre as

medidas preventivas, 63% informaram conhecê-las, no entanto, desse total, a maioria, 95,24%, não soube indicar três delas. Considerando que 70% dos entrevistados possuem baixa escolaridade, este fato pode contribuir para a não implementação de protocolos de profilaxia contribuindo assim para a produção de leite de má qualidade.

Palavras chave: Zoonoses. Questionário. Qualidade.

Abstract

This work aimed to evaluate the hygienic-sanitary conditions of 54 rural properties and the knowledge of milkers about milk-borne diseases to guide them on their prophylaxis. In each property, a visual inspection was carried out and a questionnaire was applied to identify critical points to be attacked in Good Practice protocols. All farms investigated in the study presented hygienic-sanitary flaws. Of the total respondents, 43% said that the consumption of milk can cause diseases, but most of them were unable to name two (86.05%). Among those who stated that the consumption of this food can cause problems, 23.26% cited Brucellosis followed by allergy; 11.63%, food poisoning and diarrhea, 6.98% respectively; tuberculosis and worms, 2.33% each. Regarding preventive measures, 63% reported knowing them; however the majority, 95.24%, could not name three of them. The fact that 70% of the interviewees are poorly educated may contribute to the non-implementation of prophylaxis protocols, thus contributing to the production of poor quality milk.

Keywords: Zoonoses. Quiz. Quality.

I Introdução

Apesar de ser considerado um dos maiores produtores de leite do mundo, o Brasil enfrenta grande dificuldade para produzir este alimento em conformidade com o conceito de segurança alimentar. Um dos grandes problemas da produção brasileira diz respeito à sua baixa qualidade microbiológica, tendo em vista que a maior parte do leite produzido é oriundo de pequenas propriedades sem tecnificação e mão de obra qualificada. Diversos autores relatam a existência de más condições de higiene nas etapas de ordenha, lavagem de utensílios e equipamentos, bem como na manipulação, armazenagem e transporte da matéria prima para industrialização e comercialização (GUERREIRO *et al.*, 2005, p. 217; PICOLI *et al.*, 2014, p. 2472; VALLIN *et al.*, 2009, p. 182).

Além disso, em razão do aumento das exigências na qualidade do leite por parte da indústria, e a maior preocupação dos consumidores com relação à segurança alimentar, verifica-se na legislação brasileira o aumentado do rigor no que concerne aos limites críticos necessários à produção de leite de qualidade (GUERREIRO *et al.*, 2005, p. 217; PICOLI *et al.*, 2014, p. 2472; VALLIN *et al.*, 2009, p. 182). Fato este já comprovado no ano de 2002 após a instituição da Instrução Normativa (IN) nº51, em substituição ao “Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite”, pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA no ano de 2002 (BRASIL, 2002, p. 1), e posterior criação da IN nº62 no ano de 2011 (BRASIL, 2011, p. 1).

Num primeiro momento a IN nº62 prorrogou os prazos determinados pela IN nº51, permitindo que os produtores tivessem mais tempo para se adequarem aos padrões de produção de leite nas condições higiênico-sanitárias exigidas pela legislação. Entretanto, mesmo com a prorrogação instituída pela IN nº62, muitos produtores não conseguiram adotar medidas de higiene compatíveis com a produção de leite com qualidade, e devido a essas dificuldades, muitos optam por comercializar seus produtos de forma clandestina (VIDAL-MARTINS *et al.*, 2013, p. 222).

Para evitar esse tipo de problema e garantir a adaptação do pequeno produtor à legislação, o MAPA instituiu em 2016 a IN nº07, prorrogando por dois anos os limites críticos de 300.000 UFC/mL (trezentos mil unidades formadoras de colônia por mililitro) para a Contagem Padrão em Placas (CPP), e 500.000 CS/mL (quinhentos mil células por mililitro) para a Contagem de Células Somáticas (CCS). Também instituiu a IN nº31, em 2018, prorrogando os mesmos limites por mais um ano (BRASIL, 2016, pag. 11; BRASIL, 2018a, pag. 2).

Além disso, em maio de 2019, entraram em vigor duas novas instruções normativas, a IN nº76 e a IN nº77. A IN nº76 veio estabelecer, para o leite cru refrigerado, os limites de 300.000 UFC/mL para contagem padrão em placa (CPP), e 500.000 CS/mL para contagem de células somáticas (CCS). Por sua vez, a IN nº77 determina que os estabelecimentos industriais, devem interromper a coleta do leite da propriedade rural que apresentar resultados não conformes, por três meses consecutivos, para a análise da CPP. O restabelecimento da coleta estará condicionado à identificação da causa do desvio, a adoção das medidas corretivas, e a apresentação de um resultado de análise de CPP dentro do padrão, emitido por laboratório pertencente à Rede Brasileira de Laboratórios de Controle da Qualidade do Leite - RBQL (BRASIL, 2018b, p.2; BRASIL, 2018c, p. 8).

Por fim, a IN nº77 determina que os estabelecimentos industriais devem capacitar todos os seus fornecedores, por meio de um plano de qualificação de fornecedores de leite, que deve contemplar a assistência técnica e gerencial, com foco em gestão da propriedade e implementação das boas práticas agropecuárias (BRASIL, 2018c, p.2). Essas ações são de extrema importância, visto que a baixa qualidade microbiológica do leite cru produzido nas propriedades rurais brasileiras, provavelmente é consequência do baixo nível de instrução e conhecimentos específicos dos ordenhadores.

Como boa parte do leite produzido no país não atende aos requisitos previstos pela legislação vigente e pelo fato deste alimento ser um dos mais utilizados na dieta humana, o seu consumo pode acarretar risco à saúde pública, difundindo uma gama variada de agentes

patogênicos (VIDAL-MARTINS *et al.*, 2013, p. 222). Vale ressaltar que o leite contaminado por substâncias químicas como antiparasitários e antibióticos, é considerado adulterado, portanto impróprio ao consumo humano, podendo causar alergias, resistência bacteriana e choque anafilático nos consumidores. Além disso, os tratamentos térmicos usualmente utilizados nos laticínios, não são capazes de destruir os resíduos de tais fármacos (SOUSA *et al.*, 2012, p. 22).

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivos identificar sob o ponto de vista do ordenhador as principais enfermidades associadas ao consumo de leite e avaliar por meio da aplicação de um questionário sua percepção sobre as medidas profiláticas de forma a permitir o desenvolvimento de protocolos de controle especificamente direcionados que favoreçam a produção de leite em consonância com o conceito de segurança alimentar dentro de sua realidade cultural e sócio econômica.

2 Desenvolvimento

2.1 Material e Métodos

Inicialmente a coleta de dados foi realizada no município de Caranaíba-MG, onde procedeu-se a aplicação de um questionário (Apêndice 01). Este foi direcionado a 100 ordenhadores que trabalham em pequenas e médias propriedades leiteiras.

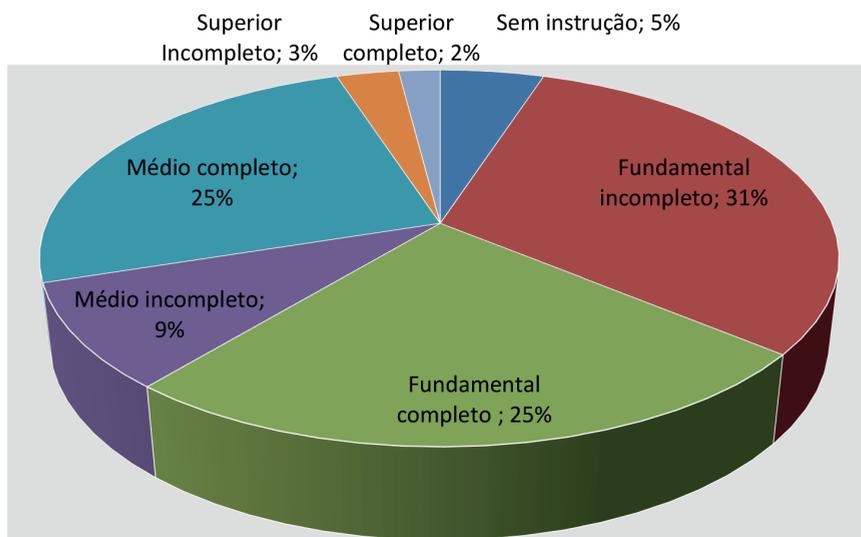
O questionário era constituído de 10 questões, no qual foram inseridas perguntas sobre o nível escolar, o hábito de consumir leite, diferenças entre o leite caseiro e industrializado, doenças veiculadas pelo consumo de leite e derivados, medidas de prevenção relacionadas, bem como o conhecimento sobre os órgãos de inspeção sanitária que atuam no controle da qualidade de produtos de origem animal.

Os dados amostrais relacionados aos questionários foram analisados de forma descritiva e tabulados em planilha do Software Microsoft Office Excel® 2010. As frequências obtidas para cada item foram observadas e os resultados dispostos em gráficos para discussão. No total foram visitadas 54 propriedades escolhidas ao acaso, e o questionário foi aplicado mediante a assinatura prévia de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 02), onde cada entrevistado autorizou a divulgação dos dados coletados. O termo foi elaborado de acordo com as disposições da Resolução 466/12 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012).

2.2 Resultados e Discussão

No total foram entrevistados 100 ordenhadores com diferentes níveis de escolaridade, conforme pode ser observado na figura 1. Os dados demonstram a predominância de profissionais 70% com escolaridade inferior ao ensino médio completo.

Figura 1. Nível escolar de ordenhadores entrevistados e domiciliados no município de Caranaíba - MG



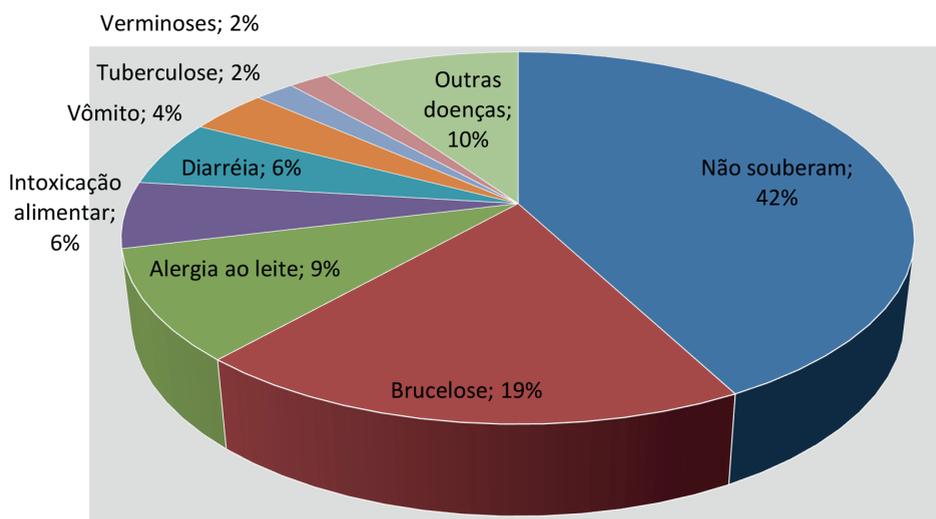
Fonte: Autor (2019).

Em relação ao hábito de consumo, 87% das pessoas entrevistadas afirmaram consumir leite. Esses dados são próximos aos observados por Vidal-Martins *et al.* (2013, p. 2), que na cidade de São José do Rio Preto - SP, constataram que 97,7% das pessoas entrevistadas consumiam leite e seus derivados. Do mesmo modo, Soares *et al.* (2010, p.163), observaram em três municípios do estado do Rio Grande do Norte 92% de indivíduos que tinham o hábito de consumir leite. Corroborando os resultados dos autores anteriormente mencionados Nero *et al.* (2003, p. 21), também salientaram em Campo Mourão - PR, a existência de elevado percentual de entrevistados que mantinham esse hábito, 95,51%.

O leite é um dos alimentos mais consumidos pelo homem, e o desconhecimento por parte dos profissionais que atuam na cadeia de produção deste alimento sobre os riscos do consumo de produtos clandestinos é preocupante, visto que deveriam ser os primeiros a adotar o conceito de boas práticas, no sentido de evitar a difusão de doenças e garantir a segurança alimentar. Na prática isso não foi observado na presente pesquisa. Por exemplo, sobre o tipo e qualidade do leite consumido, a grande maioria dos ordenhadores entrevistados, 95%, afirmaram que o tipo caseiro apresenta melhor qualidade se comparado ao leite industrializado. Por sua vez Nero *et al.* (2003, p. 21), não corroboraram esses dados, visto que ao pesquisarem os hábitos alimentares de consumidores de leite cru do município de Campo Mourão-PR, concluíram que o consumo de leite cru, ou caseiro, era defendido por apenas 33,57% da população amostrada. Apesar da discrepância observada nos percentuais destacados nas duas pesquisas, ressalta-se que em ambas o consumo do leite cru está diretamente relacionado ao conceito pré-formado de que este produto possui boa qualidade.

Em relação às doenças que o leite e os produtos lácteos podem veicular, 43% dos ordenhadores consultados disseram concordar com essa possibilidade. Este resultado é próximo ao detectado por Vidal-Martins *et al.* (2013, p. 223), que apresentou 34,03%, e inferior ao encontrado por Nero *et al.* (2003, p. 23), que verificaram 68,09%. Salienta-se que tais diferenças podem ser atribuídas a particularidades como, hábitos alimentares regionais, diferenças de amostragem e diferenças no nível de escolaridade das populações amostradas. Neste trabalho, do total de indivíduos que declararam que esses produtos podem veicular doenças, 34,88% conseguiram citar o nome de uma, entretanto 86,05% e 93,02% não souberam citar o nome de duas ou três doenças, respectivamente. Dentre as enfermidades mais mencionadas destacou-se a brucelose, contudo, além desta, muitas outras afecções foram citadas (figura 2). Vale ressaltar que os profissionais entrevistados puderam mencionar até três doenças simultaneamente.

Figura 2. Principais enfermidades e sintomas relacionados, associados ao consumo de leite citados por ordenhadores domiciliados no município de Caranaíba - MG

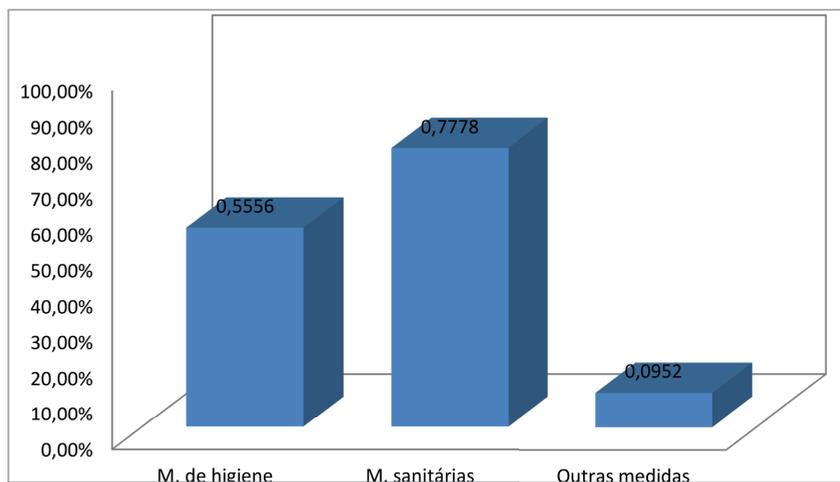


Fonte: Autor (2019).

No que tange ao conhecimento sobre as medidas necessárias para prevenir as enfermidades associadas ao consumo de leite e derivados, 63% dos ordenhadores disseram conhecê-las, sendo que destes, 46,03% mencionaram a higiene na ordenha. Além desta, foram citadas outras 23 medidas preventivas com similaridades que permitiram classificá-las em três grupos, a saber, medidas de higiene, medidas sanitárias, e outras medidas (figura 3). É importante salientar que os profissionais consultados puderam mencionar até três métodos simultaneamente, e que as medidas de higiene em questão englobam ações

como pré-dipping e limpeza de equipamentos, as medidas sanitárias foram relacionadas a assuntos como vacinação do gado e fervura do leite, ao passo que o item outras medidas diz respeito a condutas que não tinham relação com práticas capazes de evitar a disseminação de enfermidades, como por exemplo, o desnate do leite citado por uma pessoa entrevistada.

Figura 3. Percentual de medidas preventivas citadas por ordenhadores nas etapas de obtenção, armazenamento e transporte de leite no município de Caranaíba - MG



Fonte: Autor (2019).

Quanto ao principal órgão de fiscalização de alimentos de origem animal, o Sistema de Inspeção Federal (S.I.F.), apenas 3% dos indivíduos entrevistados afirmaram conhecer o significado de sua sigla. Todavia, desses, apenas um ordenhador soube descrever corretamente o seu significado. Esse resultado não corrobora o encontrado por Vidal-Martins *et al.* (2013, p. 226), que detectaram 40,12% de conhecimento sobre a sigla, embora muitos não souberam dizer seu significado e importância.

As medidas de prevenção e controle têm como objetivo evitar agravos à saúde pública, em função da eventual presença de microrganismos patogênicos no leite destinado ao consumo humano. Dentre as medidas de prevenção e controle de maior importância, no âmbito da propriedade rural, podemos destacar o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT), instituído em 2001 pelo MAPA. Este programa tem como objetivos estimular uma maior eficiência produtiva e promover a obtenção de produtos de origem animal com qualidade e de baixo risco sanitário para os consumidores (BRASIL, 2017, p.17).

Segundo o PNCEBT como medida preventiva à brucelose é realizada anualmente uma campanha nacional de vacinação em massa para bezerras entre três e oito meses de idade. E como método de controle é realizado provas sorológicas nos animais, e posteriormente a

eliminação dos soropositivos. No caso da tuberculose o controle é feito pela identificação das fontes de infecção do rebanho, por meio de uma rotina de testes sorológicos, com o sacrifício dos animais reagentes. Além disso, é recomendada a aquisição de animais de propriedades livres da tuberculose. Também é necessário que esses animais sejam testados na origem e no período de quarentena na propriedade compradora (BRASIL, 2017, p. 18).

Ainda se tratando de medidas preventivas, segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e a International Dairy Federation (IDF) as boas práticas agropecuárias, no âmbito da propriedade rural, tratam da implementação de procedimentos adequados em todas as etapas da produção de leite. Essas práticas devem assegurar que o leite e os seus derivados tenham qualidade e sejam seguros ao consumo humano. Para tanto, devem ser observados principalmente a sanidade dos animais em lactação, o descarte adequado do leite em descordo com a legislação vigente, e a higiene no processo de ordenha, manipulação e armazenamento do leite (FAO; IDF, 2013, p. 1).

Nesse sentido Fagundes e Oliveira (2004, p. 1315) e Guimarães e Langoni (2009, p. 38), trataram das boas práticas agropecuárias no âmbito da propriedade rural, apontando medidas importantes para se obter um leite de qualidade, alto valor nutricional e seguro ao consumo humano. Segundo esses autores para se reduzir o risco da presença de microrganismos no leite cru, devem-se aprimorar as técnicas de produção por meio de medidas como: realização periódica de testes para o diagnóstico da mastite clínica e subclínica; colheita de amostras e identificação laboratorial dos agentes etiológicos; descarte do leite de vacas acometidas por infecções; tratamento adequado dos quartos acometidos por mastite clínica utilizando-se de antibióticos e observando-se os devidos períodos de carência; cuidadosa higienização dos tetos, antes e após a ordenha; rigorosa limpeza e desinfecção das instalações, ordenhadeiras, utensílios da sala de ordenha e do tanque resfriador; resfriamento do leite a 4°C em até 2 horas após a ordenha; tratamento da mastite subclínica no período seco; e a assistência do médico veterinário para diagnóstico, controle e prevenção das zoonoses tradicionais e emergentes nos rebanhos leiteiros.

Durante a realização do presente trabalho, buscou-se avaliar também o comportamento dos ordenhadores no que diz respeito à adoção de condutas de boas práticas, o desconhecimento evidenciado nos questionários foi constatado na prática, visto que em todas as propriedades visitadas foram observadas falhas que potencialmente contribuem para a contaminação do leite (figura 4).

Figura 4. Comportamento dos ordenhadores em relação à adoção de condutas de boas práticas agropecuárias. A) Lavatório sujo próximo à sala de ordenha, sem sabonete, papel toalha ou álcool gel 70%; B) Identificação de vaca com mastite clínica pela presença de grumos no teste da caneca de fundo preto; C) Ordenha manual em balde sem filtro, realizada ao ar livre, expondo o leite à emanção de poeira; D) Presença de cão no local da ordenha aumentando as chances de contaminação do leite por sujidades; E) Vacas deitadas em ambiente sujo e sem calçamento após a ordenha, facilitando o contato do canal do teto aberto com fezes e urina presentes no solo.



Fonte: Autor (2019).

Dentre os principais métodos de prevenção às doenças relacionadas ao consumo de leite, podem ser destacadas a pasteurização e o tratamento com Ultra Alta Temperatura (UAT). De acordo com o novo regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA (BRASIL, 2020, p. 53), a pasteurização é o tratamento térmico que promove mínimas modificações químicas, físicas, sensoriais e nutricionais ao leite. A pasteurização do leite pode ser realizada de forma lenta ou rápida, sendo utilizados os binômios 63°C a 65°C por 30 minutos, e 72°C a 75°C pelo período de 15 a 20 segundos respectivamente. Ainda de acordo com o novo RIISPOA, UAT ou esterilização industrial, é o tratamento térmico aplicado ao leite a uma temperatura entre 130°C e 150°C pelo período de 2 a 4 segundos, sendo imediatamente resfriado a 32°C e envasado sob condições assépticas em embalagens esterilizadas e hermeticamente fechadas (BRASIL, 2020, p.53).

Tanto a pasteurização quanto a esterilização industrial e a fervura do leite, são considerados métodos eficientes para a destruição das bactérias pertencentes às espécies *Brucella abortus* e *Mycobacterium bovis*, por serem sensíveis às altas temperaturas (ALVES e PINHEIRO, 2007, p. 43; BRASIL, 2017, p. 67; SÁ; FERREIRA, 2007, p. 17; VASCONCELLOS; ITO, 2011, p. 34). Do mesmo modo, nestes processos, as espécies bacterianas *Listeria monocytogenes* e *Campylobacter jejuni*, são eliminadas por não possuírem estabilidade térmica. (ALVES; PINHEIRO, 2007, p. 43; SÁ; FERREIRA, 2007, p. 14; VASCONCELLOS; ITO, 2011, p. 35).

É importante salientar que a pasteurização do leite destrói as bactérias *Staphylococcus aureus*, pois estas são termos sensíveis, porém suas toxinas persistem ativas, por apresentarem elevada resistência térmica, evidenciando-se o risco em potencial dessa bactéria aos consumidores de leite (FAGUNDES; OLIVEIRA, 2004, p. 1316; VASCONCELLOS; ITO, 2011, p. 36).

No quadro 1 verifica-se de forma resumida a susceptibilidade de alguns agentes patogênicos comumente presentes no leite frente aos diferentes tratamentos térmicos realizados no âmbito da indústria.

Quadro 1. Eficiência dos tratamentos térmicos aos agentes bacterianos.

AGENTE ETIOLÓGICO	TRATAMENTO TÉRMICO		
	Fervura	Pasteurização	UHT
<i>Brucella abortus</i>	Eficiente	Eficiente	Eficiente
<i>Mycobacterium bovis</i>	Eficiente	Eficiente	Eficiente
<i>Listeria monocytogenes</i>	-	Eficiente	Eficiente
<i>Campylobacter jejuni</i>	-	Eficiente	Eficiente
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	Eficiente (exceto toxinas)	Eficiente

Fonte: Adaptado de Alves e Pinheiro (2007, p. 43); Brasil (2006, p. 67); Sá e Ferreira (2007, p. 14,17); Vasconcellos e Ito (2011, p. 34-36); Fagundes e Oliveira (2004, p. 1316).

4 Considerações finais

Conforme foi observado nos gráficos e figuras do presente trabalho, o conceito de boas práticas na produção leiteira não é adotado adequadamente pelos ordenhadores nas pequenas propriedades rurais. Tal fato pode ser atribuído a fatores como o baixo nível escolar, além do grande desconhecimento sobre métodos de profilaxia e controle das doenças associadas ao consumo do leite. Segue abaixo algumas considerações sobre essas enfermidades e seus principais agentes etiológicos.

4.1 Brucelose

É uma doença infectocontagiosa que acarreta prejuízos econômicos (BRASIL, 2017, p. 25; GUIMARÃES; LANGONI, 2009, p. 41). Nas fêmeas bovinas e bubalinas causa mastite intersticial crônica, abortamento no terço final da gestação (geralmente nas fêmeas primíparas), retenção de placenta e diminuição da produção de leite. Nos machos causa orquite, epididimite ou ainda lesões articulares. No homem a brucelose pode ocorrer de forma silenciosa culminando com a cura espontânea, ou de forma aguda manifestando-se por sintomas variados e inespecíficos como febre, fraqueza, sudorese, cefaleia, depressão, tosse, insônia, constipação, diarreia, dores musculares e/ou articulares, entre outros. Após a ocorrência da forma aguda, esta patologia pode evoluir para a toxemia, trombocitopenia, endocardite e outras complicações, ou progredir para a cronicidade (BRASIL, 2017, p. 30; SÁ; FERREIRA, 2007, p. 17; GUIMARÃES; LANGONI, 2009, p. 42).

4.2 Tuberculose zoonótica

É uma zoonose clássica de distribuição mundial, que possui evolução de forma progressiva e debilitante. Acomete principalmente os bovinos e bubalinos, porém o homem e muitas outras espécies domésticas e silvestres são também susceptíveis (ABRAHÃO; NOGUEIRA; MALUCELLI, 2005, p. 1; BRASIL, 2017b, p. 51; SÁ; FERREIRA, 2007, p. 16).

É causada por bactérias pertencentes à família *Mycobacteriaceae*, gênero *Mycobacterium*, espécie *Mycobacterium bovis*. Esta enfermidade pode afetar qualquer órgão, promovendo o desenvolvimento progressivo de lesões conhecidas como tubérculos (ABRAHÃO; NOGUEIRA; MALUCELLI, 2005, p. 3; BRASIL, 2017, p. 51).

Em um bovino tuberculoso o *M. bovis* pode ser eliminado pelo leite de forma intermitente, isso ocorre em cerca de 1% das vacas infectadas, e sua eliminação tem início antes mesmo do aparecimento dos sinais clínicos. A ingestão de leite cru ou derivado produzido a partir deste, oriundos de vacas infectadas, constitui a principal forma de

transmissão ao ser humano pelo *M. bovis*, sendo que o risco é maior para crianças, idosos e imunodeficientes (ABRAHÃO; NOGUEIRA; MALUCELLI, 2005 p. 7; BRASIL, 2017, p. 68; SÁ; FERREIRA, 2007, p. 16). Vale ressaltar que além de ser adquirida pela ingestão de leite e produtos lácteos contaminados, a tuberculose humana causada por *M. bovis*, ou simplesmente tuberculose zoonótica, também pode ser adquirida pelo contato direto com animais tuberculosos ou por via aerógena (GUIMARÃES; LANGONI, 2009, p. 41).

4.3 Listeriose alimentar

Considerada uma zoonose emergente e de grande destaque entre os microrganismos veiculados por alimentos, constituindo um grande desafio para a indústria de alimentos e os órgãos de inspeção. Esta enfermidade acomete uma grande variedade de animais domésticos e silvestres, sendo os ovinos, caprinos e bovinos os mais susceptíveis, nessa ordem (MANTILLA et al., 2007, p. 183).

Esta patologia é causada por bactérias do gênero *Listeria*, espécie *Listeria monocytogenes*, que pode crescer em macrófagos e em células epiteliais (SÁ; FERREIRA, 2007, p. 15; MANTILLA et al., 2007, p. 184). Possui baixa ocorrência em humanos, mas quando ocorre provoca quadros graves de infecção sistêmica, com altas taxas de letalidade, sendo, portanto de alto risco a mulheres grávidas, crianças, idosos e indivíduos imunocomprometidos. Felizmente, no Brasil ainda não foi registrado nenhum surto de Listeriose alimentar veiculados por leite e derivados, porém este tema merece atenção das autoridades sanitárias em função da severidade e das altas taxas de letalidade que a infecção causa nos seres humanos (SÁ; FERREIRA, 2007, p. 15; MANTILLA et al. 2007, p. 184; VASCONCELLOS; ITO, 2011, p. 35).

Os animais infectados eliminam a *L. monocytogenes* pelo leite no interior de macrófagos. Por esse motivo, o consumo de leite cru proveniente de animais infectados, bem como os seus derivados lácteos, são importantes fatores de risco à ocorrência dessa zoonose em seres humanos. Mesmo sendo o leite refrigerado entre 2° e 4°C, que é a temperatura usual nos tanques resfriadores das propriedades rurais, a *L. monocytogenes* tem a capacidade de se multiplicar, pois é uma bactéria psicotrófica, além disso, pode sobreviver ao congelamento, representando um grande desafio à cadeia produtiva do leite (SÁ; FERREIRA, 2007, p. 15; MANTILLA et al., 2007, p. 182; VASCONCELLOS; ITO, 2011, p. 35).

No ser humano os sinais clínicos geralmente são do tipo gastrointestinal, podendo também ocasionar septicemias, meningites, encefalites e abortos. Nos animais causa encefalites, abortos, mastites e septicemias, sendo muito mais frequentes em ovinos e caprinos do que nas demais espécies (SÁ; FERREIRA, 2007, p. 15; MANTILLA et al., 2007, p. 183; VASCONCELLOS; ITO, 2011, p. 35).

4.4 Intoxicação alimentar estafilocócica

Dentre os quadros tóxicos clássicos veiculados pelo leite e produtos derivados, a intoxicação alimentar estafilocócica assume posição de destaque, pois tem alta prevalência, sendo, portanto de grande importância na epidemiologia das doenças veiculadas por alimentos (FAGUNDES; OLIVEIRA, 2004, p. 1317; GUIMARÃES; LANGONI, 2009, p. 43).

A intoxicação alimentar estafilocócica é causada por enterotoxinas termoestáveis produzidas pela bactéria *Staphylococcus aureus*. Essas toxinas são proteínas simples, resistentes à hidrólise pelas enzimas gástricas e jejunais, e estáveis ao aquecimento a 100°C por 30 minutos. O ser humano é o seu principal reservatório, 30 a 35 % das pessoas saudáveis possuem o *S. aureus* em sua pele, motivo pelo qual a mastite causada por essa bactéria é de ocorrência frequente nos rebanhos leiteiros (FAGUNDES; OLIVEIRA, 2004, p. 1317; GUIMARÃES; LANGONI, 2009, p. 43; VASCONCELLOS; ITO, 2011, p. 35).

O *S. aureus* é considerado o principal causador da infecção das glândulas mamárias dos bovinos leiteiros no mundo, cerca de 50% dos casos de mastite são atribuídos a esse agente, e conseqüentemente é também o mais encontrado nas análises microbiológicas do leite cru. Em relação à intoxicação alimentar estafilocócica no homem, de acordo com Vasconcellos e Ito (2011, p. 35) surtos associados à ingestão de queijo frescal tem sido reportados.

As gastroenterites causadas pelas enterotoxinas estafilocócicas causam náuseas, vômitos, contrações abdominais, diarreias, sudorese e cefaleia. A duração dos sintomas, e a severidade das infecções dependem da susceptibilidade do indivíduo acometido (FAGUNDES; OLIVEIRA, 2004, p. 1317; GUIMARÃES; LANGONI, 2009, p. 43).

4.5 *Campilobacteriose*

É tida como um patógeno emergente, sendo considerada uma das principais causadoras de enterites e diarreias em seres humanos. Está amplamente disseminada pela natureza e trato gastrointestinal de diversas espécies de animais domésticos e selvagens (ALVES; PINHEIRO, 2007, p. 37; SÁ; FERREIRA, 2007, p. 14; VASCONCELLOS; ITO, 2011, p. 36).

A ingestão de leite cru ou pasteurizado contaminado ou produtos lácteos confeccionados a partir deles, são as principais formas de veiculação dessa enfermidade aos seres humanos. A falta de higiene na ordenha, manipulação, armazenamento, transporte e processamento do leite e produtos derivados constitui um importante fator de risco à ocorrência dessa doença, visto que a contaminação por matéria fecal é a principal forma de acesso aos alimentos pela *C. jejuni*. Vale ressaltar que esta patologia também pode ser transmitida pelo contato direto com animais portadores (ALVES; PINHEIRO, 2007, p. 37; SÁ; FERREIRA, 2007, p. 14; VASCONCELLOS; ITO, 2011, p. 36).

O ser humano acometido por essa infecção pode apresentar diarreia sanguinolenta ou não, febre, cólicas, náuseas, anorexia, vômitos, entre outros. Se a infecção atingir uma gestante, pode gerar abortos, natimortos e nascimentos prematuros. Além disso, o indivíduo acometido pode adquirir a síndrome de Guillain-Barré, cuja proporção é de um caso pra mil casos de Campilobacteriose, ou a síndrome de Reiter, cuja proporção de casos é de um para cem. Essas síndromes são respectivamente, sequelas neurológicas e articulares graves, e que são consideradas processos autoimunes desencadeados a partir da infecção (ALVES; PINHEIRO, 2007, p. 37; SÁ; FERREIRA, 2007, p. 14; VASCONCELLOS; ITO, 2011, p. 36).

4.6 Toxoplasmose

Causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, que acomete várias espécies de animais domésticos e silvestres, incluindo o homem (FILHA; OLIVEIRA, 2009, p. 13; PINTO; CARLI; RODRIGUES, 2009, p. 37).

Os gatos geralmente não desenvolvem a toxoplasmose, a não ser que apresentem algum quadro imunossupressor, nesse caso os sintomas serão febre, diarreia, pneumonia, hepatite entre outros. E em 80% dos casos apresentam também inflamação ocular (FILHA; OLIVEIRA, 2009, p. 14; PINTO; CARLI; RODRIGUES, 2009, p. 37).

Em animais de produção a toxoplasmose pode gerar perdas econômicas em função do comprometimento reprodutivo causado por abortos, natimortos, repetição deaios, entre outros (FILHA; OLIVEIRA, 2009, p. 15; PINTO; CARLI; RODRIGUES, 2009, p. 38).

De modo geral os seres humanos se infectam por via oral, pela ingestão de cistos contidos em carne crua ou mal cozida, oocistos presentes em água, frutas e vegetais contaminados, ou taquizoítos através do consumo de leite não pasteurizado. Além desta, pode ocorrer também a transmissão vertical, ou seja, entre a mãe e o feto no decorrer da gestação (FILHA; OLIVEIRA, 2009, p. 15).

Na grande maioria das pessoas com imunidade normal a infecção não chega a ser percebida, pois ou não há sintomatologia, ou há sintomatologia branda e inespecífica, como febre, dor de cabeça, dor muscular, mal estar, entre outros, podendo ser confundida com um resfriado comum. Porém, em menor proporção, pode ocorrer desde uma pequena inflamação ocular até a perda da visão (FILHA; OLIVEIRA, 2009, p. 14; PINTO; CARLI; RODRIGUES, 2009, p. 40).

Em pessoas com baixa imunidade a infecção pode ser bem mais agressiva, comprometendo órgãos como cérebro, coração e pulmões. Em gestantes o quadro também é preocupante em função da possibilidade de transmissão vertical, podendo causar abortamentos, nascimentos prematuros, malformações severas, entre outros (FILHA; OLIVEIRA, 2009, p. 14; PINTO; CARLI; RODRIGUES, 2009, p. 40).

Em suma o consumo de leite cru, e produtos lácteos elaborados a partir de leite não submetido ao crivo dos serviços de inspeção sanitária, podem veicular diversas enfermidades causando impacto negativo à saúde pública.

Cabe às autoridades sanitárias normatizar e fiscalizar a produção, contudo, seria conveniente investir em ações de capacitação junto aos profissionais envolvidos na cadeia de produção do leite, como é o caso da criação pelas indústrias, do plano de qualificação de fornecedores de leite, instituído pela IN nº77 (BRASIL, 2018c), pois ações como esta são essenciais, visto que a eficiente prevenção de doenças requer o conhecimento prévio dos ordenhadores sobre os fatores de risco necessários à sua difusão.

5 Conclusão

As principais enfermidades e sintomas associados ao consumo de leite, destacados pelos ordenhadores, foram a Brucelose, citada por 23,26% dos entrevistados, a alergia ao leite (11,63%), além da diarreia e intoxicação alimentar apontadas na frequência de 6,98% respectivamente.

O nível escolar observado para a maioria dos profissionais a campo entrevistados possivelmente tem relação com sua incipiente percepção sobre condutas de boas práticas, podendo contribuir para a produção de leite com baixa segurança alimentar.

Referências

ABRAHÃO, R. M. C. M.; NOGUEIRA, P. A.; MALUCELLI, M. I. C. O comércio clandestino de carne e leite no Brasil e o risco da transmissão da tuberculose bovina e de outras doenças ao homem: um problema de saúde pública. *Archives of Veterinary Science*, Curitiba, v. 10, n. 2, 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/avs.v10i2.4409>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/viewFile/4409/3492>. Acesso em: 28 junho 2020.

ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R. Potencial de transmissão de enfermidades pela carne, leite e derivados de caprinos e ovinos. In: **Embrapa Caprinos e Ovinos-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v. 1, n. 2, p. 37-43, 2007. Disponível em: <http://www.higieneanimal.ufc.br/anais/anais1/anais1-06.pdf>. Acesso em: 23 outubro 2018.

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Decreto nº 10.468, de 18 de agosto de 2020**. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal Brasília: 2020. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/inspleite/files/2020/10/RIISPOA-ALTERADO-E-ATUALIZADO-2020.pdf>. Acesso em: 14 maio 2021.

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº07 de 03 de maio de 2016.** Altera a Instrução Normativa nº. 62, de 29 de dezembro de 2011. Brasília: 2016. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-pecuarios/produtos-veterinarios/legislacao-1/instrucoes-normativas/instrucao-normativa-mapa-no-7-de-10-03-2006.pdf/view>. Acesso em: 10 julho 2019.

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº31 de 29 de junho de 2018a.** Altera a Instrução Normativa nº07 de 03 de maio de 2016. Brasília: 2018a. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/28166433/do1-2018-07-02-instrucao-normativa-n-31-de-29-de-junho-de-2018-28166402. Acesso em: 10 julho 2019.

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº51 de 18 de setembro de 2002.** Aprova os Regulamentos Técnicos de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, do Leite tipo B, do Leite tipo C, do Leite Pasteurizado e do Leite Cru Refrigerado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. Brasília: 2002. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/EMATER/DOC/DOC00000000001051.PDF>. Acesso em: 28 junho 2020.

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº62 de 29 de dezembro de 2011.** Aprova o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Pasteurizado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel. Brasília: 2011. Disponível em: <http://www.apcbrh.com.br/files/IN62.pdf>. Acesso em: 28 junho 2020.

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº76 de 26 de novembro de 2018b.** Aprova os Regulamentos Técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade do leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A. Brasília: 2018b. Disponível em: http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750137/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-76-de-26-de-novembro-de-2018-52749894IN%2076. Acesso em: 12 junho 2019.

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº77 de 26 de novembro de 2018c.** Estabelece os critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru em estabelecimentos registrados no serviço de inspeção oficial. Brasília: 2018c. Disponível em: <http://www.in.gov.br/>

materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/52750141/do1-2018-11-30-instrucao-normativa-n-77-de-26-de-novembro-de-2018-52749887. Acesso em: 01 julho 2020.

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa SDA nº - 10, de 3 de março de 2017**. Estabelece o Regulamento Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal - PNCEBT e a Classificação das Unidades da Federação de acordo com o grau de risco para as doenças brucelose e tuberculose, assim como a definição de procedimentos de defesa sanitária animal a serem adotados de acordo com a classificação. Brasília: 2017. Disponível em: http://www.adapar.pr.gov.br/arquivos/File/GSA/PECEBT/MANUAL_PNCEBT.pdf. Acesso em: 01 junho 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprovar as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 10 março 2020.

SÁ, M. I.; FERREIRA, C. Importância das zoonoses na segurança alimentar. **Segurança e Qualidade Alimentar**, n.2, maio 2007. Disponível em: <<https://www.infoqualidade.net/SEQUALI/PDF-SEQUALI-02/n02-14-17.pdf>>. Acesso em 20 de junho 2020.

SOUSA, F. C. *et al.* Resíduos de antibiótico em amostras de leite pasteurizado tipo c comercializado na região caririense. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v. 7, n. 2, p. 21-24, 2012. Disponível em: <<http://gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/viewFile/1179/1191>>. Acesso em: 23 junho 2020.

FAGUNDES, H.; OLIVEIRA, C. A. F. Infecções intramamárias causadas por *Staphylococcus aureus* e suas implicações em saúde pública. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 4, p. 1315-1320, 2004. DOI: 10.1590/s0103-84782004000400058. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/cr/v34n4/a58v34n4.pdf> . Acesso em: 07 julho 2020.

FILHA, E. S.; OLIVEIRA, S. M. Divulgação Técnica Toxoplasmose. **Biológico**, São Paulo, v. 71, n. 1, p. 13-15, 2009. Disponível em: http://www.biológico.sp.gov.br/uploads/docs/bio/v71_1/sposito2.pdf. Acesso em: 09 julho 2019.

GUERREIRO, P. K. *et al.* Qualidade microbiológica de leite em função de técnicas profiláticas no manejo de produção. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 29, n. 1, p. 216-222, 2005. <https://doi.org/10.1590/S1413-70542005000100027>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-70542005000100027&script=sci_&tlng=pt. Acesso em: 07 julho 2020..

GUIMARÃES, F. F.; LANGONI, H. Leite: alimento imprescindível, mas com riscos para a saúde pública. **Veterinária e Zootecnia**, São Paulo, v. 16, p. 38-51, 2009. Disponível em: [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/veterinaria-e-zootecnia/16-\(2009\)-1/leite-alimento-imprescindivel-mas-com-riscos-para-a-saude-publica/](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/veterinaria-e-zootecnia/16-(2009)-1/leite-alimento-imprescindivel-mas-com-riscos-para-a-saude-publica/). Acesso em: 07 julho 2020.

MANTILLA, S. P. S. *et al.* Importância da *Listeria monocytogenes* em alimentos de origem animal. **Revista da FZVA**, Uruguaiiana, v. 14, n. 1, 2007. Disponível em: <http://data.novo.gessulli.com.br/file/2009/10/02/E142935-F00001-D732.pdf>. Acesso em: 23 outubro 2019.

NERO, L. A.; MAZIERO, D.; BEZERRA, M. M. Hábitos alimentares do consumidor de leite cru de Campo Mourão-PR. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 24, n. 1, p. 21-26, 2003. DOI: 10.5433/1679-0359.2003v24n1p21. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/47a6/c87e8dbfdd18dcaf5ca8dee96ab2db75cd5b.pdf>. Acesso em: 10 junho 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (FAO); INTERNATIONAL DAIRY FEDERATION (IDF). **Guia de boas práticas na pecuária de leite. Produção e Saúde Animal Diretrizes**. 8. Roma: [s.n.], 2013. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/017/ba0027pt/ba0027pt.pdf>. Acesso em: 11 março 2020.

PICOLI, T. *et al.* Manejo de ordenha como fator de risco na ocorrência de microrganismos em leite cru. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 35, n. 4, suplemento, p. 2471-2480, 2014. DOI: 10.5433/1679-0359.2014v35n4Suplp2471. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/4457/445744143021/>. Acesso em: 23 outubro 2018.

PINTO, L. D.; CARLI, C. M.; RODRIGUES, B. A. Prevalência da toxoplasmose na medicina veterinária e sua importância como zoonose: revisão. **Veterinária em Foco**, Canoas, v. 7, n. 1, p. 36-45, 2009. Disponível em: <http://www.ulbra.br/upload/fb22719d8abdac1db6c60a45f04379c1.pdf#page=37>. Acesso em: 09 julho 2020.

SÁ, M. I.; FERREIRA, C. Importância das zoonoses na segurança alimentar. **Segurança e Qualidade Alimentar**, n.2, maio 2007. Disponível em: <https://www.infoqualidade.net/SEQUALI/PDF-SEQUALI-02/n02-14-17.pdf>. Acesso em 20 junho 2020.

SOARES, K. M. de P. *et al.* Hábitos de consumo de leite em três municípios do Estado do Rio Grande do Norte. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v. 5, n. 3, p. 160-164, 2010. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/315/315>. Acesso em: 01 julho 2020.

SOUSA, F. C. *et al.* Resíduos de antibiótico em amostras de leite pasteurizado tipo c comercializado na região caririense. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v. 7, n. 2, p. 21-24, 2012. Disponível em: <<http://gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/viewFile/1179/1191>>. Acesso em: 23 junho 2020.

VALLIN, V. M. *et al.* Melhoria da qualidade do leite a partir da implantação de boas práticas de higiene na ordenha em 19 municípios da região central do Paraná. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 30, n. 1, p. 181-188, 2009. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/4457/445744091015/>. Acesso em: 23 outubro 2019.

VASCONCELLOS, S. A.; ITO, F. H. Principais zoonoses transmitidas pelo leite. Atualização. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 32-37, 2011. <https://doi.org/10.36440/recmvz.v9i1.388>. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/viewFile/388/359>. Acesso em: 23 outubro 2019.

VIDAL-MARTINS, A. M. C. *et al.* Avaliação do consumo de leite e produtos lácteos informais e do conhecimento da população sobre os seus agravos à saúde pública, em um município do Estado de São Paulo. **Boletim de Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 70, n. 3, p. 221-227, 2013. DOI: 10.17523/bia.v70n3p221. Disponível em: <http://www.iz.sp.gov.br/pdfsbia/1389614772.pdf>. Acesso em: 23 outubro 2019.

APÊNDICE 01 - QUESTIONÁRIO

1. Profissão: _____
2. Nível escolar - () Sem instrução () fundamental incompleto () fundamental
() Ensino médio incompleto () Ensino médio () Superior incompleto
() Superior
3. O(a) Sr.(a) tem o hábito de consumir leite? () sim () não
4. Em sua opinião qual é o leite de melhor qualidade? () caseiro () industrializado
5. O consumo de leite e derivados pode causar doenças? () sim () não
6. Caso a resposta tenha sido sim, cite o nome das doenças que o(a) Sr.(a) conhece (máximo de três): _____

7. O(a) Sr.(a) conhece alguma medida capaz de prevenir as doenças associadas ao consumo de leite e derivados? () sim () não
8. Caso a resposta anterior tenha sido sim, cite exemplos (máximo de três): _____

9. Conhece o significado da sigla S.I.F.? () sim () não
10. Caso conheça informe o significado: _____

APÊNDICE 02 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado sr(sra.) pertencemos a um grupo de pesquisa do Laboratório de Morfologia e Patologia Animal da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro/UENF, que tem como objetivo avaliar o conhecimento da população no que tange a qualidade do leite comercializado no Brasil e suas implicações para a saúde pública. Para tanto, solicitamos sua colaboração na resposta a um pequeno questionário, cujas informações serão estritamente confidenciais de forma que seu nome jamais será divulgado. Informamos que este trabalho obedece aos Critérios de Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº 466/12 do Ministério da Saúde. Espera-se que o presente estudo traga informações sobre o papel dos ordenhadores na implementação dos conceitos relacionados a segurança alimentar na cadeia de produção do leite. Diante dessas colocações, pedimos a gentileza de assinar o termo que segue:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

*Eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar do projeto intitulado, **Enfermidades Associadas ao Consumo de Leite e Percepção dos Ordenhadores Sobre as Medidas Preventivas**, Declaro que li todo o termo e autorizo a divulgação dos dados obtidos neste estudo.*

Identificação	Assinatura