

**UNIVERSIDADE BRASIL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA
CAMPUS FERNANDÓPOLIS**

VICTOR DA SILVEIRA

**PRINCIPAIS ZONOSSES TRANSMITIDAS POR BOVINOS
LEITEIROS: PERFIL DE CONHECIMENTO DO AGRICULTOR
FAMILIAR**

Fernandópolis – SP

2022

CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

VICTOR DA SILVEIRA

PRINCIPAIS ZONOSSES TRANSMITIDAS POR BOVINOS LEITEIROS: PERFIL DE CONHECIMENTO DO AGRICULTOR FAMILIAR

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Universidade Brasil, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Profa. Dra. Danila Fernanda Rodrigues Frias
Orientadora

Fernandópolis – SP
2022

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

Silveira, Victor da.

S628p Principais zoonoses transmitidas por bovinos leiteiros: Perfil de conhecimento do agricultor familiar. / Victor da Silveira. Fernandópolis: Universidade Brasil, 2022.

31f.: il. color.; 29,5cm.

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Banca Examinadora da Universidade Brasil – Campus Fernandópolis, para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Profa. Dra. Danila Fernanda Rodrigues Frias.

1. Educação Sanitária. 2. Saúde Pública. 3. Populações Rurais.
I. Título.

CDD 614.560981

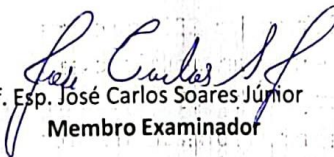


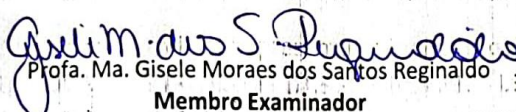
**UNIVERSIDADE
BRASIL**


ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO


Ao 07º dia do mês de dezembro de 2022, sob presidência da **Profa. Dra. Danila Fernanda Rodrigues Frias**, em sessão pública, reuniram-se de modo presencial na Universidade Brasil Campus Fernandópolis, Estrada Projetada F1, Faz. Santa Rita, a Comissão Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso de **VICTOR DA SILVEIRA**, aluno regular e matriculado no curso de Medicina Veterinária, do Campus Fernandópolis/SP.

Iniciando os trabalhos, o candidato apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **PRINCIPAIS ZONOSSES TRANSMITIDAS POR BOVINOS LEITEIROS: PERFIL DE CONHECIMENTO DO AGRICULTOR FAMILIAR**. Terminada a apresentação, procedeu-se o julgamento da prova onde verificou-se que o candidato foi aprovado pela banca examinadora abaixo constituída. Do que constar, lavrou-se a presente ATA que segue assinada pelos Senhores Membros da Comissão Examinadora e pelo Supervisor de Estágios e de Trabalho de Conclusão do Curso de Medicina Veterinária.


Prof. Esp. José Carlos Soares Júnior
Membro Examinador


Profa. Ma. Gisele Moraes dos Santos Reginaldo
Membro Examinador


Profa. Dra. Danila Rodrigues Frias
Presidente da Banca (orientadora)


Profa. Dra. Beatrice I. Macente
Coordenadora do Curso de Medicina Veterinária
UNIVERSIDADE BRASIL
Fernandópolis – SP

DEDICATÓRIA

Gostaria de dedicar este trabalho e essa graduação especialmente ao médico veterinário Renato que infelizmente não pode estar presente nesse momento mas sei que ele está olhando dos céus por mim e por todos os profissionais desta área na qual eu me apaixonei, agradeço por todos os conselhos que foram me passados, e todos os puxões de orelha que foram de grande importância para que eu sempre pudesse me esforçar cada dia mais e que um dia eu consiga me tornar um veterinário com o mesmo coração e dedicação da mesma forma que senhor sempre me passava, é a dedicação do seu filho da veterinária como você me dizia...

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, àquele que sempre esteve ao meu lado e que iluminou os meus caminhos ao longo desta trajetória, dando-me força e coragem de seguir em frente. Agradeço aos meus pais, Carlos e Fatima, e ao meu irmão, Felipe, por todo o apoio e incentivo na realização deste sonho. Nada disso seria possível sem vocês. Agradeço a minha namorada Luisa Marangoni Arantes, pelo companheirismo em todos os momentos. Obrigado por toda a paciência, incentivo, pela força e principalmente pelo carinho. Agradeço a todos os meus professores, que não contribuíram apenas para a vida profissional, mas também para a minha vida pessoal. Agradeço especialmente à minha orientadora Professora Danila Fernanda Rodrigues Frias por todo o seu apoio, dedicação, paciência e atenção. Pretendo me inspirar em excelentes profissionais, como você. Agradeço a tudo que vivi nesta instituição, que se tornou meu lar. Agradeço a cada animal que passou pela minha vida, que contribuiu despertando em uma criança esse sonho incrível de ser médico veterinário.

“O senhor é meu pastor e nada me faltará.

Deitar-me faz em verdes pastos, guia-me mansamente águas tranquilas,

Refrigera a minha alma, guia-me pelas veredas da justiça, por amor do seu nome.

Ainda que eu andasse pelo vale da sombra da morte não temerei mal algum, porque

tu estas comigo, a tua vara e o teu cajado me cosolam...”

(SALMOS 23)

RESUMO

A falta de informação dos proprietários rurais sobre as zoonoses, assim como sua elevada ocorrência tem chamado a atenção. Para que ocorra seu controle e a erradicação é necessário que seja realizado um estudo dos casos aliado ao fornecimento de informações aos proprietários. A presente pesquisa teve por objetivo avaliar o conhecimento de produtores de leite de agricultura familiar sobre zoonoses transmitidas por bovinos. Foi realizada entrevista, com aplicação de questionário a 50 produtores rurais de agricultura familiar da Microrregião de Fernandópolis, São Paulo, que realizam atividades em bovinocultura leiteira. Os dados obtidos foram digitalizados, tabulados e analisados por meio de estatística descritiva simples. O perfil dos produtores foi o sexo masculino (68,9%), casados (55,5%), com 18 a 29 anos (31,1%) e possuíam ensino médio (57,8%). A produção média das vacas era de 6,2 litros, 44,4% possuíam outra fonte de renda, e 80% relataram ser a própria família responsável pelo trabalho na propriedade. Todos afirmaram saber o que é zoonose e que os bovinos transmitem doenças aos seres humanos. Os bovinos foram citados por 55,5% como únicos transmissores de tuberculose zoonótica e 37,8% afirmaram ser o contato direto entre ser humano e bovino a forma de transmissão. A brucelose, todos citaram somente o bovino como potencial transmissor e apenas uso de EPI como método de prevenção. A leptospirose foi relacionada exclusivamente com roedores como transmissores e 48,9% a vacinação do rebanho como método de prevenção. A raiva dos herbívoros era conhecida por 64,4% dos produtores e 37,8% não sabiam a forma de transmissão. Conclui-se que as propriedades da Microrregião de Fernandópolis de agricultura familiar possuem características semelhantes às de outras regiões com relação a produtividade e baixa aplicação de tecnologias. E quanto ao conhecimento dos produtores acerca de zoonoses, notou-se deficiências relacionadas a toda cadeia epidemiológica de transmissão das zoonoses.

Palavras-chave: Educação Sanitária. Saúde Pública. Populações Rurais.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização da Microrregião de Fernandópolis, estado de São Paulo, Brasil	15
Figura 2. Percentagem de propriedades analisadas que desenvolvem outras atividades além da bovinocultura de leite na Microrregião de Fernandópolis, São Paulo, 2021	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Perfil dos produtores rurais de agricultura familiar entrevistados na Microrregião de Fernandópolis, São Paulo, 2021	16
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 OBJETIVO.....	14
3 METODOLOGIA.....	15
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	16
5 CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS.....	25
ANEXO A – Aprovação Comitê de Ética.....	30

1 INTRODUÇÃO

O Brasil se destaca como o quarto maior produtor de leite bovino do mundo, e a bovinocultura leiteira representa um dos maiores segmentos empregatícios do país. O estado de Minas Gerais lidera o ranking de produção, seguido pelo estado de São Paulo (LADEIRA, 2015; IBGE, 2019).

A pecuária leiteira nacional apresenta importância social elevada, pois utiliza, em grande parte, mão de obra familiar, sendo o leite a principal fonte de renda destas famílias (GONÇALVES et al., 2014; SILVA; SILVA, 2016).

Devido à falta de assistência técnica e de conhecimentos dos produtores, a produção destes rebanhos é baixa e o produto final de qualidade inferior (GONÇALVES et al., 2014; SILVA; SILVA, 2016). Além disso, o manejo geral nas propriedades afeta, de forma direta, o perfil de saúde dos rebanhos por expor os animais a fatores de risco (MONTEIRO et al., 2004).

A saúde dos animais pode influenciar diretamente nos índices de produção, por isso, boas práticas de manejo contribuem significativamente para aumentar os ganhos em produtividade (SANTOS et al., 2007). As doenças infecciosas, incluindo as comuns entre seres humanos e animais, denominadas zoonoses, comprometem mais de 20% da produtividade dos rebanhos no mundo (VALLAT; WILSON, 2003).

As zoonoses podem ser transmitidas pelo contato direto com secreções de animais acometidos, pela picada de vetores, resíduos de produção que contaminam o ambiente ou por meio de consumo de produtos de origem animal (SEIMENIS, 2008). Existem várias zoonoses de importância à saúde pública, porém, as principais relacionadas com transmissão pelo rebanho leiteiro é a tuberculose, brucelose e leptospirose (PEGORARO et al., 2018).

A tuberculose é uma enfermidade de evolução crônica causada pela bactéria *Mycobacterium bovis*. Estima-se que cerca de 10% das vacas leiteiras e 20% dos rebanhos nacionais estejam acometidos, e que as perdas relacionadas a eficiência produtiva do animal sejam em torno de 25% (BRASIL, 2006).

Nos seres humanos, como formas de transmissão, podemos citar a inalação de partículas, a ingestão de leite cru não pasteurizado contendo o agente e também dos subprodutos lácteos produzidos com leite não pasteurizado contaminado, como iogurtes, queijos frescos e manteiga (LILENBAUM, 2000).

A brucelose é uma doença crônica causada por bactérias pertencentes ao gênero *Brucella*, e nos bovinos a espécie de maior ocorrência é a *Brucella abortus* (LAGE et al., 2008). As perdas econômicas da enfermidade estão relacionadas a baixa eficiência reprodutiva das fêmeas, assim como queda de 25% da produtividade leiteira e 15% da produção de bezerras (PAULIN, 2003).

Os seres humanos podem contrair a bactéria por meio da ingestão de alimentos mal-cozidos, água contaminada, leite e produtos lácteos produzidos com leite cru contaminado, além do contato com restos placentários, fetos abortados, urina e fezes de animal infectado (MEGID, 2016; PEGORARO et al., 2018).

A leptospirose é uma zoonose de curso agudo a crônico provocada por bactérias do gênero *Leptospira*. Nos bovinos, as leptospiros de maior importância são: *L. interrogans* sorovar *pomona* e *L. interrogans* sorovar *hardjo* (PEGORARO et al., 2018). A enfermidade tem elevada importância econômica pois causa queda na produção de leite além de afetar a esfera reprodutiva dos animais, provocando abortos, natimortalidade, infertilidade, mumificação fetal e nascimento de crias fracas (LILENBAUM; MARTINS, 2014).

A principal forma de contágio dos seres humanos é o contato com a urina dos animais infectados, além de ingestão e contato com alimentos e água contaminados. Dentre os alimentos, destaca-se o leite não pasteurizado e os produtos lácteos derivados produzidos com leite não pasteurizado (PEGORARO et al., 2018).

A tuberculose, brucelose e leptospirose são consideradas zoonoses ocupacionais importantes, pois afetam mais a saúde de profissionais e produtores que lidam diariamente com os rebanhos que podem conter a presença destes patógenos (PEGORARO et al., 2018).

A produção leiteira no Brasil tem muita mão de obra proveniente de agricultura familiar, onde geralmente os produtores manejam, comercializam e consomem seus produtos junto aos seus familiares. Geralmente são pessoas que não tem conhecimento teórico sobre os riscos diários de contágio de zoonoses a que estão expostos (ALMEIDA et al., 2017). Desta forma, é importante estimular os produtores rurais a obter conhecimento sobre zoonoses por meio de atividades de extensão rural que priorizem ações de educação sanitária.

2 OBJETIVO

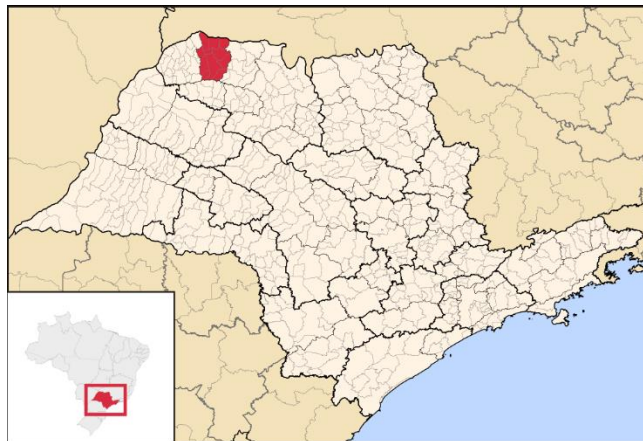
Avaliar o conhecimento de produtores de leite de agricultura familiar sobre zoonoses, visando fornecer informações para contribuir com ações de prevenção e controle.

3 METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se por ser uma pesquisa quantitativa, descritiva e exploratória, de uma população amostral composta por 50 produtores rurais de agricultura familiar da Microrregião de Fernandópolis, São Paulo, que realizam atividades em bovinocultura leiteira.

A Microrregião de Fernandópolis é composta pelos municípios de Fernandópolis, Estrela D'Oeste, São João Duas Pontes, Turmalina, Guarani D'Oeste, Ouroeste, Indiaporã, Mira Estrela, Macedônia, Pedranópolis e Meridiano (Figura 1).

Figura 1. Localização da Microrregião de Fernandópolis, estado de São Paulo, Brasil



Fonte: Wikiwand, 2021

O diagnóstico de situação foi realizado no período de outubro de 2020 a março de 2021 por meio da realização de entrevistas com os produtores em suas propriedades, pela aplicação de um questionário composto por questões abrangentes relacionados a propriedade, manejo dos animais e conhecimento sobre zoonoses transmitidas por bovinos.

Após realização do diagnóstico de situação, os dados obtidos foram digitalizados e tabulados em planilhas do software Microsoft Office Excel® para formar o banco de dados que foi analisado por meio de estatística descritiva.

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética da Universidade Brasil com parecer número 4.067.801 e todos os participantes foram admitidos após breve explanação sobre a pesquisa e posterior assinatura do termo de consentimento livre esclarecido (TCLE).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 50 produtores rurais de agricultura familiar cujas propriedades se localizavam na Microrregião de Fernandópolis, São Paulo, e que realizavam atividades em bovinocultura de leite.

A descrição do perfil dos participantes encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1. Perfil dos produtores rurais de agricultura familiar entrevistados na Microrregião de Fernandópolis, São Paulo, 2021

SEXO	ESTADO CIVIL	ESCOLARIDADE	FAIXA ETÁRIA
Feminino – 31,1%	Solteiro – 37,8%	Educação Básica – 4,4%	18-29 – 31,1%
Masculino – 68,9%	Casado – 55,5%	Ensino Fundamental – 13,3%	30-39 – 28,9%
	Viúvo – 6,7%	Ensino Médio – 57,8%	40-49 – 22,2%
		Ensino Superior – 24,5%	50-59 – 8,9%
			60-73 – 8,9%

Fonte: Autoria Própria

A escolaridade dos produtores que participaram da pesquisa, em sua maioria, era o ensino médio. A baixa escolaridade é traço comum nos estudos de perfil populacional de pequenos produtores, o que pode ser consequência da dificuldade de acesso à escola somada a necessidade precoce de participação nas tarefas do cotidiano nas pequenas propriedades rurais que tem, em sua maioria os membros da família como únicos provedores dos serviços na propriedade.

Estes dados corroboram com pesquisas que afirmam que pequenos produtores de leite possuem níveis de escolaridade considerada baixa (PARRÉ, BÁNKUTI, ZANMARIA; 2011; SOUZA et al., 2011; FRANCENER et al., 2019; LISBOA et al., 2020). A baixa escolaridade ainda pode configurar-se como elemento importante de análise pois pode indicar maior dificuldade de aproveitamento e qualificação em programas de treinamentos e transferência de tecnologias e conhecimentos, prejudicando ainda mais a produtividade e qualidade do leite destas propriedades, especialmente quando considera-se que é através do desenvolvimento de técnicas de cuidado e manejo do gado, da pastagem e mesmo do espaço onde ocorre a ordenha que podem ocorrer contaminações e comprometimento da qualidade do produto como indicam estudos científicos.

De acordo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dados do Censo Agropecuário 2017-2018 revelaram que os indivíduos que compõe a agricultura familiar possuem baixa escolaridade, reforçando que 21% não sabem ler nem escrever e 15% nunca frequentaram a escola (IBGE, 2017).

De acordo com Lisboa et al. (2020), baixo nível de instrução pode interferir de forma significativa no manejo e controle sanitário do rebanho, o que prejudica a produtividade no campo. Desta forma nota-se a necessidade de maior qualificação destes produtores, principalmente no que diz respeito ao ensino técnico, que é voltado a indivíduos que já trabalham e precisam de qualificação.

Quanto a caracterização das propriedades, em média possuíam 23 hectares, com variação entre 6 e 55 hectares.

A correlação entre tamanho da propriedade, acesso ao crédito, grau de capitalização e participação em programas governamentais é positiva de acordo com Souza Filho et al. (2011). Desta forma, propriedades pequenas podem apresentar maiores dificuldades na aquisição de valores maiores de crédito o que pode limitar a adoção de novas tecnologias, assim como, o baixo nível educacional dos produtores prejudica a implementação de técnicas mais refinadas de gestão e dificulta o acesso e/ou entendimento do uso de ferramentas disponibilizadas pelas instituições financeiras para o uso de linhas de créditos destinadas ao produtor rural. Esta realidade, coloca este grupo populacional na condição de dependente de intermediários que nem sempre oferecem serviços

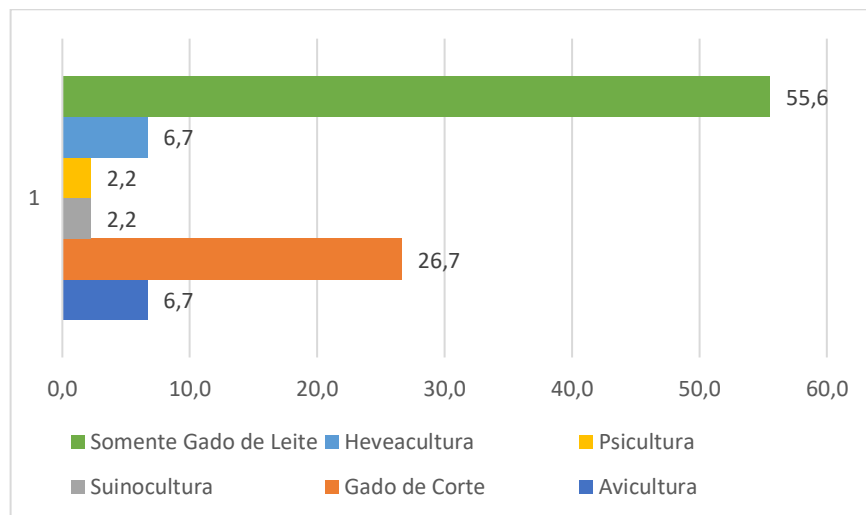
Com relação a produção leiteira, a média relatada foi de 61 litros (mínimo 10 e máximo 225 litros) e o número total de vacas em lactação das propriedades eram 447 (mínimo 3, máximo 27 vacas). A produção média de leite/dia por animal foi de 6,2 litros. Este fato pode estar relacionado ao baixo nível tecnológico das propriedades que se liga diretamente à baixa escolaridade fato já observado como determinante para a introdução de novas tecnologias nos processos de trabalho transmitidos culturalmente e mantidos como tradição e valores ancestrais ou familiares. De acordo com Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2008), propriedades com baixa tecnologia possuem rendimento médio abaixo de 10 litros/vaca/dia, enquanto as que adotam alto nível produziram em média 15 litros/vaca/dia.

Francener et al. (2019) relataram em sua pesquisa dados semelhantes em relação a produtividade das vacas, ou seja, média de produção de 5 litros/vaca/dia. Existe um conjunto de limitações dentro da agricultura familiar que dificulta sua adequação a padrões tecnológicos mais efetivos, como por exemplo escassez de terras e de recursos financeiros, falta de assistência técnica especializada e de acesso a política de crédito (SOUZA et al., 2019), que se somam a manutenção da cultura e

dos valores familiares, enraizados por gerações em determinado grupo, e compreendidos como verdades irrefutáveis e insubstituíveis.

As atividades executadas nas propriedades, além da bovinocultura leiteira, estão descritas na Figura 2.

Figura 2. Percentagem de propriedades analisadas que desenvolvem outras atividades além da bovinocultura de leite na Microrregião de Fernandópolis, São Paulo, 2021



Fonte: Autoria Própria

O leite bovino é fundamental dentro do segmento de agricultura familiar. A cadeia produtiva do leite é relevante ao agronegócio e o produto final e seus derivados extremamente saudáveis e importantes para a saúde humana (BARCELLOS et al., 2019).

A utilização de uma única fonte de renda na agricultura familiar pode promover o comprometimento da renda de gerações futuras, desta forma, nesta pesquisa, 44,4% das propriedades possuíam outra fonte de renda, como bovinocultura de corte, avicultura, heveacultura, suínocultura e psicultura. Historicamente, no Brasil a diversificação de culturas que promovem também o sustento direto da família, alimentos para consumo próprio, também se configura como característica das pequenas propriedades que, desprovidas de fonte de renda permanente e equilibrada, têm na própria produção a garantia da alimentação do grupo familiar.

De acordo com Kruger et al. (2017), existe grande potencial de geração de renda na agricultura familiar quando associa-se a bovinocultura leiteira com outras atividades rurais. Além disso, quando é efetiva a pluriatividade e a multifuncionalidade

rural, existe maior possibilidade de realização do desenvolvimento rural sustentável (CAMARGO, OLIVEIRA, 2012).

Ao serem questionados sobre quem executa o manejo com os bovinos leiteiros, 80% relataram ser a própria família (pai, irmãos, tios e o próprio entrevistado/dono da propriedade) e 20% possuíam funcionário contratado.

A bovinocultura leiteira é uma atividade que possui importância social e a maioria das propriedades utiliza mão de obra familiar para realizar suas atividades diárias, corroborando com os dados encontrados nesta pesquisa (SILVA, SILVA, 2016). Este modelo de produção também contribui para o fortalecimento de vínculos familiares através da transferência de conhecimento de pai para filho. Desperta nas novas gerações o interesse pela terra e suas possibilidades (mesmo que ínfimas) de manutenção da vida. Por outro lado, revelam as frágeis condições econômicas das famílias que vivem no meio rural em pequenas propriedades.

Lisboa et al. (2020) afirmaram que a maioria das propriedades rurais localizadas no município de Senador Rui Palmeira também possui mão de obra estritamente familiar, devido ao baixo orçamento mensal, o que impede o pagamento de mão de obra secundária. Francener et al. (2019) também relataram que dentre os produtores participantes da pesquisa todos trabalhavam com suas famílias e eventualmente contratavam diaristas para colaborar com alguma atividade.

O questionamento sobre o que é zoonose foi efetuado aos entrevistados, e todos afirmaram saber sobre o assunto e confirmaram que os bovinos podem transmitir doenças aos seres humanos.

Esta pesquisa abordou quatro importantes zoonoses transmitidas por bovinos, tuberculose zoonótica, brucelose, leptospirose e raiva dos herbívoros. Foi questionado aos entrevistados quem são os transmissores, como ocorre a transmissão e como pode ser realizada a prevenção destas doenças.

Com relação a tuberculose zoonótica, todos os participantes da pesquisa afirmaram conhecer ou pelo menos já ouviram falar da doença. Quanto ao transmissor, 55,5% afirmaram ser apenas os bovinos, 24,4% bovinos e seres humanos e 20,1% animais doentes, sem saber a espécie envolvida. É importante salientar que a tuberculose zoonótica provocada pelo *Mycobacterium bovis* possui uma infinidade de hospedeiros, e não apenas bovinos e seres humanos (OIE, 2020). Desta forma a pesquisa revela que a incipiência do conhecimento expressa que sua origem pode estar mais associada ao conhecimento adquirido no próprio grupo

familiar (vindo dos pais ou ancestrais) do que do conhecimento oriundo de formação técnica.

A forma de transmissão da tuberculose citada por 37,8% dos entrevistados foi o contato direto entre ser humano e bovino, 26,7% por secreção nasal, 17,8% pelo leite e 17,7% não soube relatar.

Relacionado a forma de transmissão da tuberculose zoonótica, o agente é eliminado por secreções respiratórias, leite, fezes, urina, secreção vaginal e uterina, e sêmen (ALMEIDA, SOARES, ARAÚJO, 2004). Desta forma, o contágio se dá de forma direta ou indireta a partir da contaminação ambiental (LILENBAUM, 2000; PINTO, 2003). Cabe ressaltar que o consumo de leite não pasteurizado ou fervido e seus produtos, assim como a inalação de aerossóis de bovinos infectados são formas importantes de contágio da tuberculose zoonótica (PEGORARO et al, 2018).

A principal forma de prevenção da doença citada por 80% dos entrevistados, é a realização de exame ao adquirir novos animais e 20% não sabe quais são as medidas de prevenção, revelando que a condição de saúde do animal nem sempre é uma preocupação na hora da compra. Mesmo sendo uma enfermidade discutida a muitos anos, muitos produtores relataram não saber as medidas de prevenção, o que é preocupante.

Segundo Pegoraro et al. (2018), a doença provoca grandes prejuízos econômicos ao produtor além do risco a saúde por ser uma zoonose, por isso a realização de testes regulares no rebanho para detecção do agente etiológico, assim como a testagem antes da aquisição de novos animais, são medidas imprescindíveis para a prevenção da doença.

Todos os entrevistados relataram possuir conhecimento sobre brucelose e citaram apenas o bovino como potencial transmissor. Outras espécies também podem transmitir a bactéria do gênero *Brucella* ao ser humano, como por exemplo suínos, ovinos, caprinos, canídeos, roedores silvestres (ACHA, SZYFRES, 2001).

Pesquisa realizada por Silva, Santos (2020) constatou que todos os produtores relataram ter ouvido falar sobre brucelose, porém quando contestados sobre seu possível risco a saúde pública, 46% responderam que a doença não traz risco algum para os seres humanos.

Quanto a forma de transmissão da brucelose, 35,5% afirmaram ser por restos de aborto, 28,9% pelo leite, 17,8% pelo contato com mucosas de animais doentes, 13,3% contato com secreções e 4,5% não souberam responder.

A principal fonte de infecção de brucelose é a fêmea gestante, e a propagação do agente etiológico pode ocorrer por meio de contato direto com restos placentários e fetos abortados (COELHO, SILVEIRA NETO, 2018). O contágio pelo ser humano pode ocorrer por meio da ingestão de alimentos e água contaminados, contato direto com fetos abortados e restos placentários, urina, fezes, e ingestão de leite não pasteurizado contaminado ou seus subprodutos (MEGID, 2016; PEGORARO et al, 2018).

Nesta pesquisa, a única forma de prevenção da doença citada foi a utilização de EPIs. Barbosa et al. (2016) relataram que 56,6% dos produtores entrevistados não sabiam como combater e prevenir a brucelose. Visando a redução da prevalência da brucelose e tuberculose animal o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) criou em 2001 o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal – PNCEBT, que tornou obrigatória a vacinação de fêmeas bovinas e bubalinas com 3 a 8 meses de idade (BRASIL, 2006).

Além da vacinação, outra medida importante para prevenção da doença é o cuidado na introdução de novos animais no rebanho, que devem ser testados. O monitoramento do rebanho em busca de animais positivos também é recomendado (PEGORARO et al, 2018).

É fundamental que os produtores entendam a importância da brucelose, pois a doença acarreta sérios prejuízos econômicos relacionados a queda de produtividade e baixa eficiência reprodutiva do rebanho, além disso promove danos à saúde pública por se tratar de uma zoonose que geralmente causa incapacidades (FARIAS et al., 2019).

Leptospirose também foi a zoonose em que todos relataram já ter ouvido falar ou ter conhecimento, afirmaram como transmissor apenas os roedores, e a forma de contágio apenas o contato direto com roedores. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) podem ser portadores da *Leptospira* os roedores e os animais domésticos, como bovinos, suínos, equinos e cães (WHO, 2003).

Os bovinos são muito importantes na cadeia de transmissão da leptospirose pois os animais infectados tornam-se portadores naturais da doença e eliminam o agente pela urina, contaminando o ambiente, alimentos e podendo entrar em contato direto com o ser humano (BARCELLOS et al., 2019).

A transmissão da leptospirose pode ocorrer por meio do contato com urina de animais infectados, ingestão de alimentos e água contaminados, leite não

pasteurizado, contato com solo e ambiente contaminados, dentre outras (PEGORARO et al., 2018).

Dentre as medidas de prevenção, a mais citada pelos participantes da pesquisa foi a vacinação do rebanho (48,9%), seguida pela eliminação dos roedores (33,3) e limpeza ambiental (17,8%). Todas as medidas citadas são efetivas com relação a prevenção da leptospirose. A vacinação do rebanho aliada ao controle de roedores é muito importante para a prevenção da doença, sem esquecer da importância da observação de animais com sintomas clínicos característicos da doença, realização do diagnóstico e tratamento dos positivos (PEGORARO et al, 2018).

Tuberculose, brucelose e leptospirose são zoonoses ocupacionais, ou seja, acometem mais profissionais e produtores rurais que atuam diretamente com os animais ou com a carcaça de animais infectados. Além disso, o consumo de leite não pasteurizado e seus subprodutos é uma importante via de contágio destes patógenos.

Nesta pesquisa, 64,5% dos entrevistados relataram que na propriedade existe o hábito de consumo de leite cru no curral no momento da ordenha. Os principais consumidores deste produto foram os próprios familiares e amigos que visitam a propriedade e acompanham a rotina de ordenha dos animais. Este hábito aumenta o risco de contágio pelas zoonoses acima citadas. Francener et al. (2019) relataram que os produtores rurais participantes de sua pesquisa consomem ou conhecem quem tem o hábito de consumir leite cru, assim como citado nesta pesquisa.

Com relação a raiva dos herbívoros, 64,4% dos entrevistados conheciam a enfermidade e informaram que a doença é transmitida por morcegos hematófagos. Porém, é importante salientar que para o ser humano, o bovino, ovino, caprino e equino são importantes fontes de infecção quando doentes.

As formas de transmissão relatadas foram contato com saliva (26,6%), mordedura (22,3%), contato direto (13,3%), e 37,8% não sabiam a forma de transmissão. Mesmo a raiva sendo uma doença conhecida a muito tempo, o número de produtores que desconhecia a forma de transmissão da doença foi elevado.

A principal forma de transmissão da doença é por meio de inoculação do vírus contido na saliva do animal infectado no organismo, por mordedura, arranhadura ou lambadura (COSTA, 2000).

Com relação a prevenção, 68,9% citaram a vacinação, 2,2% controle de morcegos hematófagos, e 28,9% não souberam responder. A vacinação do rebanho é um importante meio de prevenção da doença (PEGORARO et al, 2018). Também é

importante que ao manipular animais suspeitos seja realizada a utilização de EPI e que tenha a presença de médico veterinário.

Ao manipular animais doentes ou suspeitos, todos os entrevistados relataram fazer uso de EPIs, e a maioria (90%) citaram apenas máscaras e/ou luvas. Vários autores já relataram como principais fatores de risco a exposição zoonótica o uso incorreto ou incompleto dos EPIs (KUMAR et al., 2013; DOWD et al., 2013; GARLAND-LEWIS et al., 2017).

Todos os participantes relataram já ter recebido informações sobre zoonoses de familiares, amigos, lojistas, médicos veterinários, vizinhos e pela mídia.

Relataram receber auxílio médico veterinário mensalmente 28,9% dos participantes, 11,1% trimestralmente, 8,9% anualmente, e 51,1% apenas quando possui algum animal doente na propriedade.

Lisboa et al. (2020) revelaram em sua pesquisa que apenas 53% dos produtores recebem assistência técnica especializada, assim como observado por Barbosa et al. (2016), que relataram que 95% dos produtores afirmaram não receber assistência técnica. Para que o produtor atinja maior eficiência e rentabilidade produtiva é necessário a implantação de ações de gerenciamento zootécnico e econômico. Para isso, a presença de mão de obra qualificada é fundamental.

Não apenas os aspectos de produtividade podem ser considerados na propriedade, a sanidade também é muito importante, pois ela está diretamente relacionada ao controle de enfermidades de caráter zoonótico.

5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa permitiu concluir que as propriedades da Microrregião de Fernandópolis de agricultura familiar possuem características semelhantes às de outras regiões com relação a produtividade e baixa aplicação de tecnologias; ao nível de escolaridade e padrão econômico. Também detectou-se, a exemplo de outras regiões que o modelo de produção diversificada é prevalente na região.

Quanto ao conhecimento técnico-específico dos produtores acerca de zoonoses, notou-se deficiências relacionadas a toda cadeia epidemiológica de transmissão, por isso, ressalta-se que atividades de extensão rural relacionadas ao controle e prevenção de zoonoses voltadas a produtores rurais e funcionários devem ser executadas com frequência.

REFERÊNCIAS

- ACHA, P. N.; SZYFRES, B. **Brucelose**. In: Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Washington Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica 503, p.14-37, 2001.
- ALMEIDA, I. B.; LIMA, A. F.; MIRANDA, M. V. F. G.; LIMA, P. Tuberculose x zoonose: um risco eminente para saúde ocupacional das comunidades rurais. **Revista Científica Rural**, v.19. n.2, p. 259-273, 2017.
- ALMEIDA, R. F. C.; SOARES, C. O.; ARAÚJO, F. F. **Brucelose e Tuberculose Bovina: Epidemiologia, controle e diagnóstico**. Brasília: Embrapa, 95 p., 2004.
- BARBOSA, E. S.; ARAUJO, J. I. M.; AS, R. R.; SILVA, A. L. A.; ARAUJO, S. M. Perfil do conhecimento dos produtores sobre a brucelose na saúde pública, em Redenção do Gurgueia – Piauí. **PUBVET**, v.10, n.11, p.821-825.
- BARCELLOS, R. R.; JAMAS, L. T.; MENOZZI, B. D.; LANGONI, H. Agricultura familiar e sanidade animal. **Veterinária e Zootecnia**, v.26, p.001-009, 2019.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT)**. Brasília, DF: MAPA, 2006.
- CAMARGO, R.A.L.; OLIVEIRA, J.T.A. Agricultura familiar, multifuncionalidade da agricultura e ruralidade: interfaces de uma realidade complexa. *Ciência Rural*, v. 42, n. 9, p. 1707-14, 2012.
- COELHO, K. O., SILVEIRA NETO, O. J. Brucelose bovina: aspectos gerais e contexto nos programas oficiais de controle. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, v.10, n.30, p.1-16, 2018.
- COSTA, W. A. **Manual de profilaxia da raiva humana**. Instituto Pasteur, 2000.
- DOWD, K.; TAYLOR, M.; TORIBIO J, A. L. M. L.; HOOKER, C.; DHAND, N. K. Zoonotic disease risk perceptions and infection control practices of Australian veterinarians: Call for change in work culture. **Preventive Veterinary Medicine**, v.11, n.1–2), p.17–24, 2013.
- FARIAS, L. G. B.; SILVA JUNIOR, F. F.; TELES, J. A. A.; FURTADO, G. D. Brucelose e tuberculose bovina na microrregião de Penedo, estado de Alagoas, Brasil. **Environmental Smoke**, v.2, n.3, p.42-51, 2019.
- FRANCENER, S. F.; SOUZA, R. T. Y. B.; OLIVEIRA, S. R.; SILVA, C. F. S. Technical training and milk production features in family farming in Novo Remanso and Engenho districts, Itacoatiara/AM. **Nexus Revista de Extensão do IFAM**, v.9, n.5, p.43-49.

GARLAND-LEWIS, G.; WHITTIER, C.; MURRAY, S.; TRUFAN, S.; RABINOWITZ, P. M. Occupational Risks and Exposures Among Wildlife Health Professionals. **Ecohealth**, v.14, n.1, p.20–28, 2017.

GONÇALVES, A. C. S.; ROMA JÚNIOR, L. C.; FONSECA, M. I.; NADRUZ, B. V.; BURGER, K. P.; ROSSI, G. A. M. Assistência técnica e extensão rural: sua importância para a melhoria da produção leiteira. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.8, n.3, p.47-61, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017**. 2017. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/>. Acesso em: 19 jul. 2022.

IBGE. **Sistema IBGE de recuperação automática–SIDRA**. 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/leite/tabelas>. Acesso em 11 mai. 2022.

IPARDES. Instituto Paranaenses de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caracterização socioeconômica da atividade leiteira do Paraná**. 2008. Disponível em: http://www.ipardes.pr.gov.br/biblioteca/docs/relatorio_atividade_leiteira_parana.pdf. Acesso em 15 mai. 2022.

KUMAR, H. B. C.; LOKESHA, K. M.; MADHAVAPRASAD, C. B.; SHILPA, V. T.; KARABASANAVAR, N. S.; KUMAR, A. Occupational zoonoses in zoo and wildlife veterinarians in India: A review. **Veterinary World**, v.6, n.9, p.605–613, 2013.

KRUGER, S.D.; CECCATO, L.; MAZZIONI, S.; DOMENICO, D.D.; PETRI, S.M.; Análise comparativa da viabilidade econômica e financeira das atividades avícola e leiteira. *Rev Ambient Contab*. v. 9, n. 1, p. 37-55, 2017.

LADEIRA, M. M. **Cenário da bovinocultura: guia de estudos**. Lavras: UFLA, 2015.

LAGE, A. P.; POESTER, F. P.; PAIXÃO, T. A.; SILVA, T. M. A.; XAVIER, M. N.; MINHARRO, S.; MIRANDA, K. L.; ALVES, C. M.; MOL, J. P. S.; SANTOS, R. L. Brucelose bovina: uma atualização. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 32, n.3, p.202-212, 2008.

LILENBAUM, W. Atualização em tuberculose bovina. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v.22, n.4, p.145-151, 2000.

LILENBAUM, W.; MARTINS, G. Leptospirosis in cattle: a challenging scenario for the understanding of the epidemiology. **Transbound Emerg Disease**, v.61, n.1, p.63-68, 2014.

LISBOA, L. S.; SILVA, J. C. S.; SANTOS, N. S.; ALMEIDA, R. S.; SANTOS, C. J. S.; DANTAS, F. A. L.; LIMA, C. M. D. Socioeconomic diagnosis of rural producers of the municipality of Senador Rui Palmeira-Alagoas. **Brazilian Journal of Development**, v.6, n.7, p.45959-45973, 2020.

MEGID, J. **Brucelose**. In: MEGID, J.; RIBEIRO, J.; PAES, A.C. Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia. 1ed. Rio de Janeiro: Roca, p.512-542, 2016.

MONTEIRO, L. A. R. C. **Prevalência e fatores de risco associados à brucelose bovina em rebanhos de Mato Grosso do Sul**. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2004.

OIE. **Bovine Tuberculosis**. 2020. Disponível em: http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Media_Center/docs/pdf/Disease_cards/BOVIN E-TB-EN.pdf. Acesso em: 10 mai. 2022.

PARRÉ, J. L.; BÁNKUTI, S. M. S.; ZANMARIA, N. A. Perfil socioeconômico de produtores de leite da região sudoeste do Paraná: Um estudo a partir de diferentes níveis de produtividade. **Revista de Economia e Agronegócio**, v.9, n.2, p.275-300, 2011.

PAULIN, L. M. **Brucelose**. Arquivos do Instituto Biológico, v.70, n.2, p.239-249, 2003.

PEGORARO, L. M. C.; WEISSHEIMER, C. F.; PRADIEE, J.; SILVA, J. F. Biossegurança e saúde única. 7º Dia de Campo do Leite: da Pesquisa para o Produtor. **Documentos 464**, p. 35-45, 2018.

PINTO, P. S. A. Atualização em controle da tuberculose no contexto da inspeção de carnes. **Bioscience Journal**, v.19, n.1, p.115-121, 2003.

SANTOS, H. P. Brucelose bovina e humana diagnosticada em matadouro municipal de São Luís - MA, Brasil. **Ciência Veterinária Tropical**, v.10, n.2/3, p.86-94, 2007.

SEIMENIS, A. M. The spread of zoonosis and other infectious diseases through the international trade of animals and animal products. **Veterinaria Italiana**, v.44, p.591-599, 2008.

SILVA, G. S. L.; SILVA, J. B. A. importância da definição de um modelo de negócio na pecuária leiteira para a escolha da estratégia de comercialização. **Revista de Administração**, v.3, n.2, p.49-67, 2016.

SOUSA, M. R. P.; RISTOW, A. M.; NOGUEIRA, E. B.; TORRES FILHO, R. A.; CORTEZ, M. A. S. Caracterização de pequenas unidades produtoras de leite na região Centro e Noroeste do estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v.18, p.2/3, p.79-84, 2011.

SOUZA FILHO, H. M.; BUAINAIN, A. M.; SILVEIRA, J. M. F.; VINHOLIS, M. M. B. Condicionantes da adoção de inovações tecnológicas na agricultura. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v.28, n.1, p.223-255, 2011.

SOUZA, P. M.; FORNAZIER, A.; SOUZA, H. M.; PONCIANO, N. J. Diferenças regionais de tecnologia na agricultura familiar no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.57, n.4, p.594-617, 2019.

VALLAT, B.; WILSON, D. Les obligations des Pays Membres de l'OIE (Organisation mondiale de la santé animale) en matière d'organisation de leurs Services vétérinaires. **Revue Scientifique et Technique**, v.22, p.553-559, 2003.

WHO. **Human leptospirosis: guidance for diagnosis, surveillance and control**. 2003. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42667>. Acesso em: 02 mai. 2022.

WIKIWAND. **Microrregiões de São Paulo divididas por mesorregiões**. 2021.

Disponível em:

https://www.wikiwand.com/pt/Lista_de_mesorregi%C3%B5es_e_microrregi%C3%B5es_de_S%C3%A3o_Paulo. Acesso em: 15 jul. 2022.

ANEXO A – Aprovação Comitê de Ética

UNIÃO DAS FACULDADES
DOS GRANDES LAGOS -
UNILAGO/SP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PRINCIPAIS ZOOSES TRANSMITIDAS POR BOVINOS LEITEIROS: PERFIL DE CONHECIMENTO DO AGRICULTOR FAMILIAR

Pesquisador: Danila Fernanda Rodrigues Frias

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 32991320.1.0000.5489

Instituição Proponente: INSTITUTO DE CIENCIA E EDUCACAO DE SAO PAULO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.067.801

Apresentação do Projeto:

Será desenvolvido um estudo quantitativo, descritivo, transversal entre produtores de leite de agricultura familiar da região noroeste paulista para avaliar seus conhecimentos sobre zoonoses e elaborar material de divulgação contendo informações sobre formas de prevenção e controle das principais zoonoses transmitidas por rebanhos leiteiros.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar o conhecimento de produtores de leite de agricultura familiar sobre zoonoses e fornecer informações para contribuir com ações de prevenção e controle.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O estudo apresenta riscos mínimos e os riscos que foram descritos nas informações básicas enviadas ao CEP, por meio da Plataforma Brasil, não causarão déficits irreparáveis aos sujeitos da pesquisa. Os benefícios estão associados a obtenção de dados para implementar ações educativas que visem disseminar informações e conscientizar a população com relação ao controle e prevenção de zoonoses transmitidas por bovinos, visando minimizar a ocorrência de possíveis danos a saúde humana e animal.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo proposto é adequado aos padrões de rigor metodológico aplicáveis a pesquisas

Endereço: Rua Eduardo Nielsen, 960

Bairro: Jardim Aeroporto

CEP: 15.030-070

UF: SP

Município: SAO JOSE DO RIO PRETO

Telefone: (17)3354-6033

Fax: (17)3354-6019

E-mail: unilago@unilago.com.br

UNIÃO DAS FACULDADES
DOS GRANDES LAGOS -
UNILAGO/SP



Continuação do Parecer: 4.067.801

acadêmicas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos obrigatórios para a apreciação do CEP foram apresentados na Plataforma Brasil, pelo (s) pesquisador (es) responsável (eis), e avaliados por este CEP. Qualquer deferimento sobre a não veracidade ou invalidade destes documentos anula o presente parecer.

Recomendações:

O presente CEP recomenda a consideração do anonimato dos sujeitos das pesquisas na divulgação dos dados coletados. Bem como a proteção dos mesmos mediante preceitos éticos e legais.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado, sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1555322.pdf	13/05/2020 21:48:18		Aceito
Outros	Curriculo_aluno.pdf	13/05/2020 21:48:03	Danila Fernanda Rodrigues Frias	Aceito
Outros	Curriculo_Orientador.pdf	13/05/2020 21:42:08	Danila Fernanda Rodrigues Frias	Aceito
Outros	Questionario.docx	13/05/2020 21:41:00	Danila Fernanda Rodrigues Frias	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	IC_VICTOR.docx	13/05/2020 21:40:23	Danila Fernanda Rodrigues Frias	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	13/05/2020 21:40:07	Danila Fernanda Rodrigues Frias	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto1.pdf	13/05/2020 21:39:07	Danila Fernanda Rodrigues Frias	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Eduardo Nielsen, 960

Bairro: Jardim Aeroporto

CEP: 15.030-070

UF: SP

Município: SAO JOSE DO RIO PRETO

Telefone: (17)3354-6033

Fax: (17)3354-6019

E-mail: unilago@unilago.com.br

UNIÃO DAS FACULDADES
DOS GRANDES LAGOS -
UNILAGO/SP



Continuação do Parecer: 4.067.801

SAO JOSE DO RIO PRETO, 03 de Junho de 2020

Assinado por:
Daniela Comelis Bertolin
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Eduardo Nielsen, 960
Bairro: Jardim Aeroporto **CEP:** 15.030-070
UF: SP **Município:** SAO JOSE DO RIO PRETO
Telefone: (17)3354-6033 **Fax:** (17)3354-6019 **E-mail:** unilago@unilago.com.br