

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS  
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**FATORES SOCIOECONÔMICOS E PERCEPÇÃO DE  
RISCO DE PRODUTORES DE LEITE NO USO DE  
PRODUTOS VETERINÁRIOS**

**Ana Carolina Borsanelli**

Médica Veterinária

2013

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E  
VETERINÁRIAS  
CÂMPUS DE JABOTICABAL**

**FATORES SOCIOECONÔMICOS E PERCEPÇÃO DE  
RISCO DE PRODUTORES DE LEITE NO USO DE  
PRODUTOS VETERINÁRIOS**

**Ana Carolina Borsanelli**

**Orientador: Prof. Dr. Iveraldo dos Santos Dutra**

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Câmpus de Jaboticabal, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Medicina Veterinária (Medicina Veterinária Preventiva)

B738f Borsanelli, Ana Carolina  
Fatores socioeconômicos e percepção de risco de produtores de leite no uso de produtos veterinários / Ana Carolina Borsanelli. -- Jaboticabal, 2013  
iii, 56 f. : il. ; 29 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2013  
Orientador: Iveraldo dos Santos Dutra  
Banca examinadora: Samir Issa Samara, Julio César de Freitas  
Bibliografia

1. Gado de leite. 2. Saúde pública. 3. Percepção de risco. 4. Fatores socioeconômicos. 5. Análise de correspondência. 6. Produtos Veterinários. I. Título. II. Jaboticabal-Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias.

CDU 619:614.4:636.2

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da Informação – Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação - UNESP, Câmpus de Jaboticabal.  
e-mail: carol\_borsanelli@yahoo.com.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

CAMPUS DE JABOTICABAL

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS DE JABOTICABAL


### CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

**TÍTULO:** FATORES SOCIOECONÔMICOS E PERCEPÇÃO DE RISCO DE PRODUTORES DE LEITE NO USO DE PRODUTOS VETERINÁRIOS

**AUTORA:** ANA CAROLINA BORSANELLI

**ORIENTADOR:** Prof. Dr. IVERALDO DOS SANTOS DUTRA

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de MESTRE EM MEDICINA VETERINÁRIA, Área: MEDICINA VETERINARIA PREVENTIVA, pela Comissão Examinadora:

  
Prof. Dr. IVERALDO DOS SANTOS DUTRA

Departamento de Apoio, Produção e Saúde Animal / Faculdade de Odontologia de Araçatuba

  
Prof. Dr. SAMIR ISSA SAMARA

Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Reprodução Animal / Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal

  
Prof. Dr. JÚLIO CÉSAR DE FREITAS

Departamento de Medicina Veterinária Preventiva / Universidade Estadual de Londrina / Londrina/PR

Data da realização: 06 de fevereiro de 2013.

## **DADOS CURRICULARES DO AUTOR**

**ANA CAROLINA BORSANELLI** – nascida em 26 de agosto de 1988, na cidade de Rondonópolis – MT, formada em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, câmpus de Araçatuba em 2010. Iniciou o curso de Pós Graduação *Strictu Sensu* em Medicina Veterinária Preventiva pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, câmpus de Jaboticabal, em março de 2011.

*“Tornar visível o invisível.”*

*“Dedico este trabalho a minha mãe,  
meu exemplo de caráter, força e dedicação.”*

## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” pela oportunidade da realização do mestrado;

Ao meu orientador, Professor Dr. Iveraldo Dutra, por todos os ensinamentos, por toda a confiança, pela paciência e pelo grande exemplo de pessoa e docente que é.

À minha irmã Francesca por todas as risadas, companheirismo, amor e por acreditar tanto em mim.

Ao meu namorado Adônis e sua família: Irani, Odair e Clara por todo amor, apoio e carinho.

Aos grandes amigos Fernanda Paes e Flávio Roncatti que se tornaram meus irmãos nesses dois anos.

Aos amigos Rafael Astolphi, Sabrina Donatoni e Kevin Hall por todas as risadas e companheirismo compartilhados.

Aos eternos amigos Karina Akemi Issagawa, Maria Alice Morgulis, Eduardo Costa Alexandre, André Aguirre e Saulo Machado. Vocês foram essenciais nessa trajetória.

Ao Governo do Estado de São Paulo e à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo pelo apoio financeiro no período de oito meses e à Vallée/Funep no período de doze meses.

Aos professores da UNESP que contribuíram para a realização do projeto.

Aos profissionais da CATI pela colaboração na execução do projeto em especial ao ex-Coordenador Dr. José Luiz Fontes, ao Dr. José Geraldo Zambolim Gigli, à Dra. Marianne Oliveira Silva, ao Dr. Carlos Pagani Netto e ao Dr. Sidney Ezídio Martins.

Aos produtores rurais entrevistados pela colaboração e confiança.

À todos que não foram aqui citados, mas sabem que jamais serão esquecidos.



## SUMÁRIO

	Página
RESUMO.....	ii
ABSTRACT.....	iii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	3
3. OBJETIVOS.....	15
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	15
5. RESULTADOS.....	18
6. DISCUSSÃO.....	38
7. CONCLUSÃO.....	42
8. REFERÊNCIAS.....	43

## FATORES SOCIOECONÔMICOS E PERCEPÇÃO DE RISCO DE PRODUTORES DE LEITE NO USO DE PRODUTOS VETERINÁRIOS

**RESUMO** – A livre aquisição e emprego de produtos veterinários pelos produtores rurais no Brasil tem como consequência o aumento provável dos riscos para a saúde pública, saúde animal e para o meio ambiente. Nesse contexto, é importante conhecer as atitudes e os comportamentos dos produtores rurais de leite e a sua percepção de risco sanitário. O presente estudo avaliou, por meio de entrevista individual e emprego da análise de correspondência múltipla, a associação entre fatores socioeconômicos de 171 produtores de leite (escolaridade, volume de produção diária e tempo na atividade), de 96 municípios do Estado de São Paulo, e a percepção de risco no uso de produtos veterinários. Produtores com grau de instrução fundamental tendem a ordenhar normalmente animais tratados com carrapaticidas, não descartam o leite de vacas em tratamento para mastite, não recebem bonificação pela qualidade do leite e não usam EPIs no emprego de produtos veterinários e agrícolas. Já produtores com grau de instrução superior declararam descartar o leite de vacas em tratamento para a mastite e destinam esse leite para a alimentação de outros animais. Recebem ainda bonificação pela qualidade do leite, participam de alguma atividade de treinamento e usam EPIs no emprego de produtos veterinários e agrícolas. Produtores com menos de 50 litros de leite diários declararam não observar o período de carência dos produtos veterinários; e quando mencionam espontaneamente o período de carência de dois produtos mais responderam incorretamente. Da mesma forma, vermifugam animais em lactação e não recebem bonificação pela qualidade do leite. Produtores com mais de 500 litros de leite diários declararam observar o período de carência dos produtos veterinários e mais responderam corretamente o período de carência de dois produtos que empregam. Neste mesmo grupo estão os que mais recebem bonificação por qualidade, participam de treinamento e declaram usar EPIs no emprego de produtos veterinários e agrícolas. Produtores com menos de 5 anos na atividade estiveram associados à não observação do período de carência dos produtos, mais responderam incorretamente o período de carência e declararam vermifugar vacas em lactação. Produtores com tempo na atividade entre 5 e 10 anos declararam observar o período de carência dos produtos veterinários, e mais respondem corretamente quando questionados sobre o período de carência. No entanto, componentes desse grupo tendem a não descartar o leite de vacas em tratamento para mastite. Assim, a escolaridade, o volume de produção diária e o tempo na atividade têm associação com diversas práticas sanitárias que podem colocar em risco a saúde coletiva e a saúde animal.

**Palavras-chave:** análise de correspondência, fatores socioeconômicos, gado de leite, percepção de risco, produtos veterinários, saúde pública

## **SOCIOECONOMIC FACTORS AND RISK PERCEPTION OF MILK PRODUCERS IN THE USE OF VETERINARY PRODUCTS**

**ABSTRACT** – The free acquisition and the use of veterinary products by rural producers in Brazil has as consequence the likely increase risks to public health, animal health and for the environment. In this context, it is important to know the attitudes and behaviors of milk rural producers and their sanitary risk perception. The present study evaluated through individual interviews and use of multiple correspondence analysis, the association between socioeconomic factors of 171 milk producers (schooling, daily production volume and time in activity), of 96 towns in the state of São Paulo, and the risk perception in the use of veterinary products. Producers with low schooling usually tend to milk animals treated with acaricides, do not discard the milk of cows treated for mastitis, receive no bonus for the quality of milk and do not use personal protective equipment (PPE) in use of veterinary and agricultural products. In contrast, producers with higher education declared to discard milk from cows treated for mastitis and destine this milk to feeding of other animals. Also receive bonus for milk quality, participate in any training activity and use PPE while using veterinary and agricultural products. Producers with less than 50 liters of milk per day declared that they not observe the vesting period of veterinary products, and when spontaneously mentioned the vesting period of two products more incorrectly answered. Likewise, use vermifuge in lactating animals and do not receive bonus for milk quality. Producers with more than 500 liters of milk per day declared to observe the vesting period of veterinary products and more correctly answered the vesting period of two products that use. In this same group are the ones who most receive bonus for quality, participate in training and declare to use PPE in employment of agricultural and veterinary products. Producers with less than 5 years in activity were associated with no observation the vesting period of the products, more incorrectly answered the vesting period and declared to use vermifuge in lactating cows. Producers in activity between 5 and 10 years declared to observe the vesting period of veterinary products, and more correctly answer when asked about the vesting period. However, components of this group tend not to discard the milk of cows treated for mastitis. Thus, schooling, daily production volume and time in activity are associated with several sanitary practices that may risk public health and animal health.

**Keywords:** correspondence analysis, socioeconomic factors, dairy cattle, risk perception, veterinary products, public health

## 1. INTRODUÇÃO

A bovinocultura de leite no Brasil tem significado econômico e social expressivo e destaca-se no cenário mundial pela magnitude de seu rebanho, estimado em mais de 21 milhões de animais e pelo seu potencial de crescimento. O mercado de aproximadamente 31 bilhões de litros anuais destina-se predominantemente ao atendimento da demanda interna.

A extensão territorial, o clima e o efetivo do rebanho, colocam o país como o quinto maior produtor de leite, com grande potencial para atender as exigências do mercado interno e externo.

No entanto, algumas particularidades e características desta atividade no país impedem o seu desenvolvimento mais acelerado e o atendimento às novas exigências de mercado. Com mais de 1,3 milhões de produtores classificados em sua maioria como pequenos ou médios, cuja produção diária oscila entre 50 a 100 litros, a atividade tem forte conotação social, sendo classificada neste contexto como agricultura familiar.

Embora em termos quantitativos os números sejam expressivos, os desafios do setor são significativos. Os contrastes acentuados entre os sistemas de produção, a baixa produtividade por hectare, a pouca tecnificação, escassa assistência técnica e baixa escolaridade dos produtores somam-se às questões de ordem sanitária dos rebanhos e econômicas da atividade.

Como resultado desse cenário ocorre um aumento dos riscos sanitários, com reflexos em toda a cadeia produtiva e na qualidade do leite ofertado à indústria e aos consumidores. Um indicador que revela essa situação é o da dificuldade dos sistemas de produção atenderem às metas estabelecidas pelas autoridades sanitárias por meio da Instrução Normativa nº 62.

Assim, apesar dos avanços significativos na genética, nutrição e no manejo animal, em diversas questões relacionadas aos indicadores sanitários o país ainda se mantém distante do que seria desejável pela segurança alimentar. A livre aquisição e emprego dos produtos veterinários destinados à promoção da saúde animal, por exemplo, é uma particularidade do mercado

brasileiro, que traz componentes de riscos consideráveis ao processo produtivo e à saúde coletiva.

De acordo com os resultados do Programa Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC) do MAPA de 2008, aproximadamente 4,4% das 114 amostras de leite testadas continham resíduos de avermectinas, da mesma forma que desde 2003 o Programa Nacional de Análise de Resíduos de Medicamentos Veterinários em Alimentos Expostos ao Consumo (PAMVet), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), revela a presença de resíduos de antibióticos e avermectinas nas amostras de leite avaliadas.

Dentre os possíveis fatores que contribuem para esta situação pode-se enumerar o pequeno número de produtores que dispõem de assistência técnica permanente, a desestruturação dos serviços públicos de assistência técnica e extensão rural, a crescente oferta de produtos veterinários e de insumos alimentares produzidos fora da propriedade rural, o frágil e limitado diálogo entre a indústria e os produtores rurais sobre as exigências do mercado e a segurança alimentar, e a ausência de políticas públicas em ações de educação sanitária.

Para consolidar a confiança do consumidor interno nos produtos de origem animal e ampliar o mercado externo, medidas sanitárias mínimas devem ser adotadas pelos produtores de leite, como o cumprimento das ações compulsórias dos programas oficiais e as voluntárias e próprias do sistema de produção, mas não contempladas em programas oficiais.

Nesse enfoque, a transparência do modelo de gestão e das práticas sanitárias adotadas nas unidades de produção deve ocorrer, não apenas para garantir a saúde do rebanho, do ambiente e o bem-estar animal, mas também a segurança alimentar.

Diante dos cenários socioeconômicos, culturais e regionais que compõem a pecuária leiteira no país, da escassez de estudos sistemáticos sobre como agem os proprietários rurais, é de relevância conhecer as atitudes e o comportamento desses produtores de alimentos quanto ao uso de produtos veterinários e a sua correspondência com situações de risco sanitário.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

A produção de leite é uma atividade econômica de importância significativa para as regiões onde é desenvolvida, pois permite fixar o homem no campo, reduzindo as pressões sociais nas áreas urbanas e contribuindo para a minimização do desemprego e da exclusão social. Além disso, toda a complexa movimentação de recursos envolvidos nas atividades da cadeia produtiva do leite participa e contribui para o desenvolvimento socioeconômico destas regiões e do país.

A produção mundial de leite atingiu mais de 599 bilhões de litros, em 2010, de acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO, 2010a). Segundo a organização, os Estados Unidos lideram o ranking de países produtores (Tabela 1) com mais de 87 bilhões de litros produzidos, seguindo-se a Índia com uma produção de 50 bilhões. O Brasil aparece como quinto maior produtor, com mais de 30 bilhões de litros anuais.

Tabela 1. Produção anual dos dez maiores produtores mundiais de leite, segundo a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO, 2010a).

Posição	País	Produção anual (bilhões de litros)
1º	Estados Unidos	87,46
2º	Índia	50,30
3º	China	36,02
4º	Rússia	31,89
5º	Brasil	30,7
6º	Alemanha	29,62
7º	França	23,30
8º	Nova Zelândia	17,10
9º	Reino Unido	13,96
10º	Turquia	12,48

Fonte: FAO (2010a).

Com um rebanho leiteiro de mais de 21 milhões de animais (segundo maior rebanho leiteiro mundial), o país produziu, em 2010, 30,7 bilhões de litros de leite (IBGE, 2011). No entanto, os indicadores de produtividade são ainda muito desfavoráveis: em média, uma vaca brasileira produz por dia

aproximadamente quatro litros de leite, ou seja 7,5 vezes menos do que nos Estados Unidos, ou apenas o equivalente a 20% do que uma vaca francesa produz (ALVES et al., 2010).

O país ocupa a quinta posição entre os países produtores e vem obtendo saldos positivos na balança comercial de produtos lácteos desde 2004, exportando mais do que importa, tendo apresentado um saldo superior a 70 mil toneladas no ano de 2008, exportando 148 mil toneladas e importando apenas 78 mil toneladas (ALVES et al., 2010).

O alto crescimento da atividade leiteira nos últimos anos deve-se provavelmente à necessidade de atender a uma demanda interna. Segundo estimativas da Assessoria de Gestão Estratégica do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (AGE-MAPA), o ano 2012 deve contabilizar uma produção de 33,12 bilhões de litros e um consumo de 29,11 bilhões (Tabela 2).

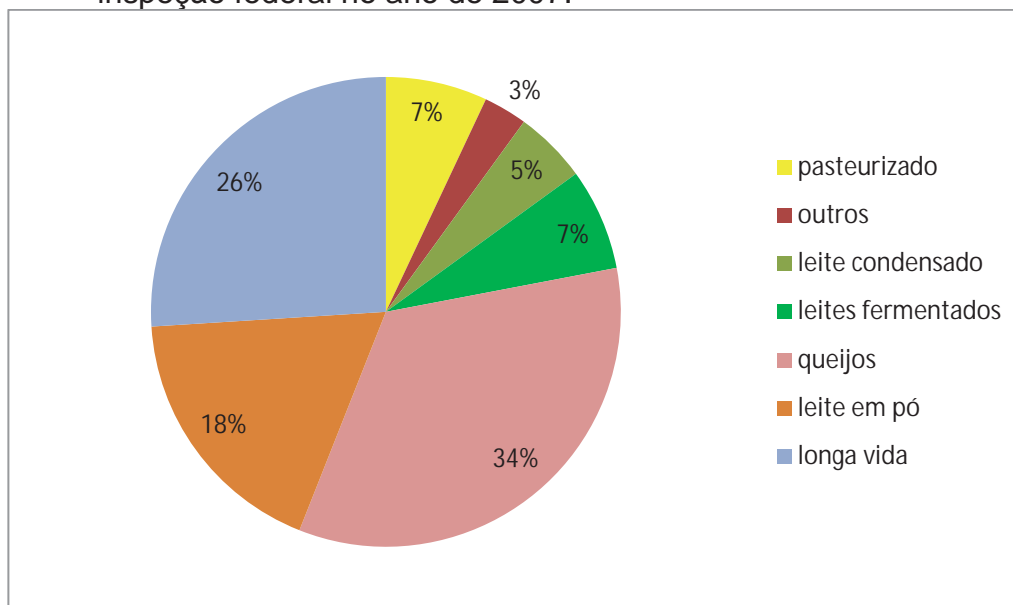
Tabela 2. Estimativas de produção, consumo e exportação de leite e derivados no país no período de 2009 a 2015, segundo a Assessoria de Gestão Estratégica do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Ano	Produção (bilhões de litros)	Consumo (bilhões de litros)	Exportação (bilhões de litros)
2009/10	31,12	27,33	1,10
2010/11	31,80	27,93	1,18
2011/12	32,46	28,52	1,27
2012/13	33,12	29,11	1,35
2013/14	33,78	29,71	1,44
2014/15	34,45	30,30	1,52

Fonte: AGE/Mapa, 2010.

Estima-se que do leite industrializado no Brasil, em estabelecimentos sob inspeção federal, 6,3 bilhões de litros são destinados à fabricação de queijos, 4,9 bilhões para leite longa vida, 3,3 bilhões para leite em pó, 1,3 bilhão para leite pasteurizado e 2,8 bilhões para outros produtos lácteos (FIGURA 1).

FIGURA 1 - Destino do leite industrializado em estabelecimentos sob inspeção federal no ano de 2007.



Fonte: Serviço de Inspeção Federal (2007).

Segundo o IBGE (2011), no Brasil existem aproximadamente 5,2 milhões de estabelecimentos rurais e em 25% deles ocorre produção de leite. O maior percentual de propriedades com atividade leiteira em relação ao número total de estabelecimentos rurais ocorre nas Regiões Sul (41%) e Centro-Oeste (39%). No Sudeste, 33% do total de estabelecimentos trabalham na produção de leite, no Norte 18% e no Nordeste apenas 16% deles se dedicam à atividade.

Em uma análise objetiva e fundamentada em diversos indicadores, Zoccal et al. (2011) enfatizaram que dos aproximadamente 1,3 milhões de propriedades rurais brasileiras produtoras de leite cerca de 930 mil estariam efetivamente envolvidas na produção e comercialização do produto.

A Região Sudeste é a maior produtora, com mais de 10 bilhões de litros, ou 36% da produção nacional, seguida pela Região Sul, com oito bilhões de litros produzidos (29% do total do país). Juntas, estas duas regiões respondem por 65% da produção brasileira (IBGE, 2011).

A variação da produtividade do rebanho leiteiro brasileiro é muito ampla; na maioria das propriedades há predominância de baixos índices e, em uma



minoria os valores encontrados são semelhantes aos dos países desenvolvidos e com pecuária tecnificada (PINATTI, 2007).

Entre os agricultores familiares, a pecuária de leite é uma das principais atividades desenvolvidas, estando presente em 36% (1.089.413) dos estabelecimentos classificados como de economia familiar, que respondem pela produção de mais de 11 bilhões de litros de leite e por 52% do valor bruto da produção total, oriundos do leite (IBGE, 2010). Na Região Sudeste, aproximadamente 44% destas propriedades estão envolvidas na produção de leite.

Nesse universo brasileiro da produção animal, os estabelecimentos com produção diária inferior a 50 litros representam 79,7% e a participação em relação à quantidade produzida é de 25,9% do volume total (Tabela 3). O maior volume do leite produzido no país provém de sistemas com produção entre 50 e 200 litros diários; e as propriedades com volumes maiores, acima de 200 litros/dia, representam 3,2% do total de produtores de leite do país e 35% do volume nacional (IBGE 2006). Segundo Pinatti (2007), as principais causas dessa amplitude relacionam-se ao uso não racional de tecnologias disponíveis e a ineficiência no gerenciamento nas propriedades produtoras.

Tabela 3. Total de propriedades rurais envolvidas na pecuária leiteira no país e classificação de acordo com o volume de produção diária e quantidade total de leite produzido em 2006, segundo o IBGE (2006).

Volume de produção diária de leite (L/dia/propriedade)	Estabelecimentos com produção de leite		Quantidade total de leite Produzido	
	Nº	(%)	(1000L)	(%)
	Menos de 50	1.076.169	79,7	5.329.837
De 50 a menos de 200	230.639	17,1	8.083.811	39,3
Mais de 200	44.001	3,2	7.153.853	34,8
Total	1.350.809	100,0	20.567.500	100,0

Fonte: IBGE (2006).

A assistência técnica e a extensão rural também tem importância fundamental no desenvolvimento rural no sentido amplo e específico, inclusive da atividade pecuária. De acordo com Peixoto (2008), inicialmente o modelo de

serviços de assistência técnica e extensão rural no Brasil foi o público e gratuito, no entanto mudanças na política e redução da disponibilidade dos recursos governamentais para o crédito rural e para o serviço de assistência técnica e extensão rural culminaram em uma crise no setor. Paralelamente surgiu um mercado privado de assistência técnica e extensão rural que envolve os serviços de venda e pós venda de insumos e equipamentos, que tem como alvo os médios e grandes produtores rurais.

Atualmente, os principais agentes de assistência técnica e extensão rural voltados para a agricultura familiar são instituições estaduais, que por não receberem os recursos humanos, orçamentários e materiais necessários não conseguem atender a demanda existente (PEIXOTO, 2008), gerando dessa maneira falhas no setor pecuário leiteiro e potenciais riscos à saúde animal, saúde pública e ao meio ambiente.

De acordo com o censo agropecuário realizado em 2006, dos 5.175.489 dirigentes de estabelecimentos que se dedicam à agricultura, pecuária e à criação de outros animais, 1.268.092 (24,5%) não sabiam ler e escrever, 478.503 (9,25%) possuíam nenhuma instrução (mas sabem ler e escrever), 275.307 (5,3%) foram alfabetizados quando adultos, 436.557 (8,4%) possuíam ensino fundamental completo e 2.192.000 (42,35%) o ensino fundamental incompleto (IBGE, 2006).

Para a cadeia produtiva do leite, para as instituições de pesquisa e extensão rural, a falta de conhecimento dos atores que atuam na produção primária se reverte em uma importante restrição ao setor, com reflexos na indústria de lácteos, que depende de uma matéria-prima de qualidade para poder se modernizar e ser mais competitiva diante das exigências do mercado global (ZOCCAL et al., 2011).

No país, o Estado de São Paulo é o maior mercado consumidor de leite e o sexto maior produtor, sendo responsável em 2010 pela produção de 1,6 bilhões de litros de leite (IBGE, 2010). De acordo com dados do IBGE (2006), dos 54.323 estabelecimentos rurais que têm a pecuária leiteira como atividade principal, aproximadamente 65% (35.534) são de agricultura familiar e

aproximadamente 507 milhões de litros de leite produzidos no estado são oriundos dessas propriedades.

Aos indicadores de produção, produtividade e rentabilidade dos sistemas de produção deve-se acrescentar ainda os de ordem sanitária dos rebanhos e da qualidade do produto, que estão em todas as pautas de discussão quando se trata da segurança alimentar. Assim, os perigos biológicos, químicos e físicos decorrentes da produção animal devem ser considerados quando se buscam estratégias para o desenvolvimento do setor.

Nas últimas décadas, diversas questões sanitárias envolvendo a produção animal, reforçam a necessidade de mudanças de entendimento e comportamento do setor. Essas questões se relacionam desde problemas específicos de saúde animal, riscos potenciais na saúde pública, até problemas de fraude envolvendo a atividade.

O surgimento da Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB), a presença de resíduos de substâncias nocivas (dioxina, nitrofen, hormônios, antibióticos, melamina) à saúde humana e animal e os problemas de ordem econômica, sanitária, social e política decorrentes desses episódios negativos, principalmente as que se originaram no continente europeu, acarretaram em mudanças definitivas no cenário da comercialização de produtos de origem animal e as relações entre os países (DUTRA, 2006).

O escândalo das dioxinas, registrado na Bélgica em maio de 1999, ilustra claramente a possibilidade de ocorrência acidental de graves riscos para saúde pública, dificilmente detectados em tempo útil (VAN DER SLUIS, 2000). A origem da crise de contaminação dos alimentos belgas foi decorrente de uma empresa acusada de adicionar óleo contaminado a um lote de 80 toneladas de gordura, incorporadas em cerca de 1.600 toneladas de rações para animais.

Consequentemente, todos os produtos derivados destes animais estavam contaminados, o que deflagrou e resultou inicialmente na retirada de aves e ovos de todo mercado (SOARES, 2000). Assim, alguns litros de óleo reciclado de transformador elétrico foram suficientes para pôr em risco a saúde de milhares de consumidores. De acordo com a Associação de Combate aos Poluentes (ACPO, 2011), os custos para a Bélgica e para a União Europeia

(UE) decorrentes das restrições nas importações globais foram estimados em três bilhões de dólares.

Episódios parecidos voltaram a acontecer na década de 2000 em vários países europeus. No último episódio, no final de 2010 e início de 2011, segundo o governo alemão, a ração animal estaria contaminada com dioxina pela adição de resíduos de ácidos graxos da produção de óleo de palma, soja e canola. Cerca de 4700 granjas foram interditadas e a importação de ovos, frangos e suínos da Alemanha foi suspensa por vários países (BFR, 2012).

Em 2008, aproximadamente 300 mil crianças chinesas adoeceram e seis morreram por terem consumido leite em pó contaminado com melamina, segundo números divulgados pelo Ministério da Saúde da China. A melamina, que pode causar cálculos renais, é usada na fabricação de plásticos, fertilizantes e até concreto. No leite, a substância que não é detectada nas análises alimentícias, foi acrescentada ilegalmente para ocultar a diluição em água e elevar o nível de proteína do alimento (CHINA, 2012).

Com base nesses e em outros episódios que colocaram em risco a saúde animal e pública, a UE colocou em evidência a necessidade de implementar a rastreabilidade dos alimentos e oferecer aos consumidores a possibilidade de conhecer a origem dos produtos alimentícios, seguindo a cadeia produtiva denominada “do campo à mesa”, ou seja, desde a exploração agrícola até a mesa do consumidor (EUROPA, 2011).

No Brasil, os programas sanitários oficiais relacionados à bovinocultura são estruturados e coordenados pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2011), a partir do enfoque específico no controle e erradicação de doenças de notificação obrigatória (Programa Nacional de Controle e Erradicação da Febre Aftosa, Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose e Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros)

A vacinação sistemática contra a febre aftosa e as ações de estruturação e vigilância epidemiológica, coordenadas pela Defesa Sanitária Animal, resultaram em importante conquista ao país no mercado internacional, com a criação de áreas livres com vacinação e livre sem vacinação, de acordo

com as diretrizes estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde Animal (BRASIL, 2007). Atualmente, quinze estados brasileiros são considerados livres de aftosa com vacinação, inclusive Mato Grosso do Sul, onde houve a ocorrência de focos de febre aftosa em 2005. Santa Catarina é o único estado brasileiro classificado como livre de febre aftosa sem vacinação (MAPA, 2012).

O programa de combate à tuberculose e brucelose bovina e bubalina, instituído em 2001 pelo MAPA, decorreu de pressão do mercado internacional, especificamente dos russos, e tornou compulsória a vacinação de fêmeas bovinas jovens contra brucelose e voluntária a adesão dos produtores à certificação das propriedades (BRASIL, 2001).

Já o programa de controle da raiva dos herbívoros é a base, desde 1996, do sistema brasileiro de combate a essa importante zoonose e da vigilância das encefalopatias, em especial da encefalopatia espongiiforme bovina (BRASIL, 2002), cujo status sanitário atual, reconhecido pela Organização Mundial da Saúde Animal, é o de risco negligenciável (OIE, 2012).

Na atualidade, com exceção das enfermidades bovinas que são objetos da ação da Defesa Sanitária Animal, que atua especificamente em doenças de peculiar interesse do estado, todos os outros problemas sanitários são de caráter e controle voluntário. Como inexistente no país um sistema de saúde animal, esses problemas geralmente são considerados restritos à propriedade rural; mesmo tendo-se a percepção de que diversos deles afetam a saúde animal, o meio ambiente e a saúde pública (PEREIRA, 2010).

Um dos desafios na produção de leite é conciliar os aumentos na produção e produtividade com as boas práticas na gestão da saúde animal, da mesma forma com que se devem também considerar as questões ambientais, trabalhistas e de bem estar animal (DUTRA, 2006).

A Instrução Normativa (IN) 51, criada em 2002 com o objetivo de regulamentar a produção, identidade, qualidade e transporte do leite foi recentemente substituída pela IN62, sem que as metas originalmente estabelecidas tenham sido atingidas. Assim, as novas diretrizes estabelecem que os limites máximos de contagem de células somáticas (CCS) nas regiões Sul e Sudeste sejam reduzidos de 750 mil células por mililitro de leite, como era

permitido pela IN51, para 600 mil células por mililitro de leite e os de contagem bacteriana total (CBT) sejam reduzidos para 500 mil UFC por mililitro de leite. A nova legislação estabelece ainda o controle sistemático de parasitas e mastites e o controle rigoroso de brucelose e tuberculose e prevê a obrigatoriedade da realização de análises para pesquisa de resíduos inibidores e antibióticos no leite (BRASIL, 2011).

O Brasil é um dos cinco maiores mercados veterinários (CAPANEMA et al., 2007). De acordo com o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Saúde Animal (SINDAN, 2012), em 2011 o faturamento do setor foi de mais de 3 bilhões de reais, dos quais 56,1% correspondem à venda de produtos veterinários para ruminantes. Do faturamento médio do setor, os antiparasitários participam com 24% do total. Os antimicrobianos mantêm o segundo lugar em vendas, com 18% do total.

Em relação à distribuição e concentração de vendas verifica-se que os estados do sul e sudeste, seguidos pelo centro-oeste responsabilizam-se por mais que 70%, ou seja, é nítida a concentração dos nichos de mercado do setor (BUSO, 1999).

De acordo com o Codex Alimentarius, no momento em que for disponibilizado aos consumidores, o leite não deve conter nenhum contaminante em níveis que coloquem em risco a sua saúde (FAO, 2010b).

No entanto, tem sido frequente a detecção, no Brasil, de resíduos de medicamentos veterinários e outras substâncias no leite.

Okada et al. (1997), analisaram 218 amostras de leite *in natura* e pasteurizado para avaliar os níveis de chumbo e cádmio em decorrência de contaminação ambiental na região do Vale do Paraíba, Sudeste do Brasil. Das amostras analisadas, 43 (20%) apresentaram teores de chumbo acima do limite máximo estabelecido pela legislação brasileira, o que corresponde a um grande risco à saúde pública.

Nascimento et al. (2001) avaliaram a ocorrência de resíduos de antibióticos em 96 amostras de leite pasteurizado de 6 diferentes marcas, adquiridas em estabelecimentos comerciais do município de Piracicaba em São Paulo. Dessas, 50% apresentaram resíduos de antibióticos.

A presença de abamectina e doramectina em 35% das amostras de leite, de um total de 157 analisadas, revelaram que o leite integral pasteurizado estava em desacordo com a legislação brasileira (JESUS, 2007).

Nero et al. (2007), analisaram 209 amostras de leite cru coletadas em propriedades leiteiras localizadas em diferentes regiões do Estado de São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul. Cento e noventa e seis (93,8%) amostras de leite continham resíduos de organofosforados e/ou carbamatos, compostos utilizados no controle de ectoparasitas dos animais.

O PNCRC do MAPA, instituído em 1995, tem como metas principais a verificação do uso correto e seguro dos medicamentos veterinários, de acordo com as práticas veterinárias recomendadas e das tecnologias utilizadas nos processos de incrementação da produção e produtividade pecuária.

O programa tem como função regulamentar básica, o controle e a vigilância. Suas ações estão direcionadas para se conhecer e evitar a violação dos níveis de segurança ou dos limites máximos residuais de substâncias autorizadas, bem como a ocorrência de quaisquer níveis de resíduos e compostos químicos de uso proibido no país. Nesse enfoque, são coletadas amostras de animais abatidos e vivos, de derivados industrializados e/ou beneficiados, destinados à alimentação humana, provenientes dos estabelecimentos sob Inspeção Federal (BRASIL, 1999).

Na sua execução o PNCRC tem ações estratégicas que visam o monitoramento, a investigação, a exploração e ainda a análise de produtos importados (BRASIL, 1999). De acordo com os resultados, no exercício de 2005 a 2011, aproximadamente 3,3% das análises de leite testadas continham resíduos de avermectinas - Tabela 4 (BRASIL, 2012).

Tabela 4. Resultado geral do monitoramento do Plano Nacional de Controle de Resíduos em Produtos de Origem Animal em leite no exercício de 2005 a 2011.

Grupo de substâncias monitoradas*	Número de amostras analisadas	Amostras com violação	Ano
Avermectinas	516	Ivermectina(08)	2006,2007,2008
		Abamectina(04)	2006
Micotoxinas	226	Aflatoxina M1 (01)	2007

Fonte: BRASIL, 2012. \*Substâncias monitoradas – 2005: 25, 2010: 39.

O Ministério da Saúde por sua vez, por meio da ANVISA, instituiu em 2003 o PAMVet, cujo objetivo é o de avaliar continuamente os níveis de resíduos de medicamentos veterinários nos alimentos, com vistas à segurança alimentar, evitando possíveis danos à saúde da população (BRASIL, 2003).

A meta do programa é avaliar, gradualmente, resíduos de medicamentos veterinários em todos os alimentos de origem animal. A primeira matriz de análise escolhida foi o leite por ser o alimento de origem animal mais consumido pela população brasileira, além de ter importante papel na alimentação dos grupos populacionais mais suscetíveis, como crianças e idosos. Em função do consumo e da facilidade de transporte e armazenamento, estabeleceu-se que fosse analisado leite integral em pó e leite integral fluído ultrapasteurizado pelo método de temperatura ultraelevada (UHT). As amostras de leite são coletadas em supermercados e outros pontos de venda nas capitais dos estados de abrangência (ANVISA, 2009).

De acordo com os resultados do PAMVet é comum detectar nas amostras de leite a presença de resíduos de antibióticos, alguns dos quais têm o uso proibido no país, e avermectinas (Tabela 5).



Tabela 5. Resumo geral do monitoramento do Programa de Análise de Resíduos de Medicamentos Veterinários em Alimentos de Origem Animal em leite no exercício de 2005 a 2010.

Grupo de substâncias monitoradas	Número de amostras analisadas	Amostras com violação
Tetraciclinas	1668	65
Beta-lactâmicos	1327	17
Cloranfenicol	909	84
Neomicina	599	18
Estreptomicina	603	22
Avermectinas	1430	70

Fonte: ANVISA (2009).

A livre comercialização de produtos veterinários, o uso indiscriminado de defensivos empregados na saúde animal (antibióticos, quimioterápicos, mosquicidas, carrapaticidas, vermífugos, etc.), como permitida atualmente no Brasil, a não observação do período de carência dos mesmos, além de diversas outras questões de perigos sanitários contribuem sobremaneira para o aumento dos riscos à saúde animal, pública e ao meio ambiente (DUTRA, 2007).

De acordo com Wiedemann (1993), a percepção de risco é definida como sendo a “habilidade de interpretar uma situação de potencial dano à saúde ou à vida da pessoa, ou de terceiro, baseada em experiências anteriores e sua extrapolação para um momento futuro, habilidade esta que varia de uma vaga opinião a uma firme convicção”.

A percepção de risco de trabalhadores na pecuária leiteira tem implicações diretas na sua própria saúde, na de seus familiares, na dos consumidores e traz riscos para a saúde animal e para o meio ambiente. Atualmente, segundo dados mencionados por Silva et al. (2012), existem 7.222 produtos de uso veterinário autorizados para a comercialização no país e diversos deles são regulados exclusivamente pelo MAPA. Dentre esses produtos, uma questão levantada pelos autores é a de que os mesmos são formulados à base de princípios ativos considerados como agrotóxicos (ou pesticidas), portanto, agentes químicos prejudiciais à saúde humana e para o ambiente.

Ainda segundo Silva et al. (2012), um dos principais determinantes da percepção de risco em trabalhadores rurais da pecuária leiteira decorre da

carência de orientação técnica; a pouca orientação que recebem está ligada a vendedores de casas comerciais. Assim, a invisibilidade de riscos associados ao manejo de agrotóxicos de uso veterinário, como denominam os autores, aumenta a exposição de trabalhadores da pecuária leiteira a esses agentes químicos, e pode acarretar graves problemas de saúde. Essa mesma invisibilidade de riscos leva ao negligenciamento do período de carência entre a aplicação de agrotóxicos de uso veterinário no gado e retirada do leite para consumo humano; as consequências são os riscos para outro grupo populacional, os consumidores de leite (SILVA et al., 2012).

### **3. OBJETIVOS**

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a associação entre fatores socioeconômicos e a percepção de risco no uso de produtos veterinários entre produtores rurais da atividade leiteira no estado de São Paulo, por meio de entrevista pessoal e com auxílio de questionário estruturado.

### **4. MATERIAL E MÉTODOS**

Este estudo foi realizado no ano de 2011 por meio de abordagem qualitativa, com a colheita dos dados obtida por meio de entrevista pessoal, a partir de questões estruturadas e não estruturadas previamente formuladas. Foram entrevistados 171 produtores rurais com atividade na pecuária leiteira de 96 municípios do Estado de São Paulo.

Na formulação das questões participaram o corpo técnico do projeto de política pública denominado “Desenvolvimento de um sistema de boas práticas sanitárias com controle de risco à saúde bovina em unidades rurais do estado de São Paulo”, formado por professores e pesquisadores de diversas unidades da Universidade Estadual Paulista, profissionais liberais e técnicos da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI). O projeto, financiado pelo Governo do Estado de São Paulo e pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (Projeto 415/2010-SAA/Unesp), foi

coordenado pela Universidade Estadual Paulista, câmpus de Araçatuba, e pela CATI.

O critério para a escolha da amostra foi aleatório, baseado na indicação dos pesquisadores, dos técnicos da CATI e de profissionais liberais. Somente foram entrevistados produtores que se prontificaram espontaneamente a colaborar. Em todas as etapas foram consideradas e respeitadas as recomendações da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde que indica as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 1996).

Para agrupamento e análise dos dados relacionados à percepção de risco, práticas sanitárias e atitudes no uso de produtos veterinários foram consideradas as questões culturais (DOUGLAS; WILDAVSKY, 1983) e outros fatores socioeconômicos como volume de produção diária de leite, tempo na atividade e se a pecuária era a atividade principal da propriedade. Como fatores de percepção de risco foram utilizados as variáveis: observação do período de carência, conhecimento do período de carência de dois produtos veterinários em uso na propriedade, vermifugação de vacas em lactação, descarte e destinação do leite com resíduos, uso de carrapaticida em vacas em lactação, descarte e destinação do leite de animais em tratamento para mastite, recebimento de bonificação por qualidade do leite, uso de equipamentos de proteção individual e atividades de treinamento.

O estudo foi realizado em duas etapas. A primeira incluiu a descrição qualitativa do percentual dos fatores socioeconômicos (grau de instrução, tempo na atividade, volume de produção diária de leite e pecuária leiteira como atividade principal ou não) e dos fatores de percepção de risco, tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de leite de 96 municípios do Estado de São Paulo.

Na segunda etapa buscou se explorar associações entre os fatores socioeconômicos e os de percepção de risco por meio da análise de correspondência múltipla.

A análise de correspondência múltipla é uma técnica estatística multivariada de caráter exploratório que permite verificar associações entre variáveis

qualitativas ou variáveis contínuas categorizadas (ARANHA et al., 2004). A associação entre as categorias das variáveis é feita sem que se precise designar uma estrutura causal ou uma distribuição de probabilidades, sendo apropriada no estudo de dados populacionais.

Ela é útil no estudo de fatores de risco que podem estar associados a determinadas características que se deseja analisar, bem como permite identificar grupos que possuem os mesmos fatores de risco (MOTA et al., 2007).

Por meio de representação gráfica, as posições das categorias de cada variável no plano multidimensional podem ser interpretadas como associações. A importância de cada categoria de variável na construção dos eixos é medida através da contribuição absoluta do qui-quadrado.

O software utilizado para a análise de correspondência foi o Statistica 7. Para a realização da análise de correspondência múltipla foram utilizados os fatores socioeconômicos e os de percepção de risco e estes foram divididos em categorias: grau de instrução (fundamental, médio e superior - incompletos ou completos), tempo na atividade (menor que 5 anos, entre 5 e 10 anos, entre 10 e 20 anos, maior que 20 anos), produção diária de leite (menor que 50 litros, entre 50 e 200 litros, entre 200 e 500 litros, maior que 500 litros), se a pecuária é atividade principal (sim ou não), observação do período de carência dos produtos veterinários (sim ou não), conhecimento do período de carência de dois produtos veterinários (correto, incorreto e acertou 1), vermifugação de vacas em lactação (sim ou não), descarte do leite desses animais (sim, não ou não descarta pois não vermífuga), destino desse leite (alimentação animal, outros, sem descarte/sem destino), animal em tratamento por carrapaticidas é ordenhado normalmente (sim ou não), descarte do leite de vacas em tratamento para mastite (sim ou não), destino desse leite (alimentação animal, outros, descarta e não descarta), recebimento de bonificação por qualidade do leite (sim ou não), treinamento de funcionários/proprietários (sim ou não), disponibilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) na propriedade (sim ou não), uso de EPIs no emprego de produtos veterinários (sim ou não) e uso de EPIs no emprego de produtos agrícolas (sim ou não).

Para cada análise foram utilizadas simultaneamente no máximo sete variáveis.

## 5. RESULTADOS

Dos 171 produtores rurais, de diferentes municípios paulistas, 156 (91,2%) declararam ser a bovinocultura de leite a principal atividade econômica da propriedade. A produção total diária de leite nos estabelecimentos era de 56 mil litros.

Desses produtores de leite, 69 (40,4%) declararam possuir grau de instrução fundamental, 61 (35,7%) médio e 41 (23,9%) superior (Tabela 6, FIGURA 2). Sessenta (35%) entrevistados declararam ter iniciado a atividade a menos de cinco anos, 34 (19,9%) entre 5 e 10 anos, 51 (29,9%) entre 10 e 20 anos, 26 (15,2%) mais de 20 anos (Tabela 6, FIGURA 3).

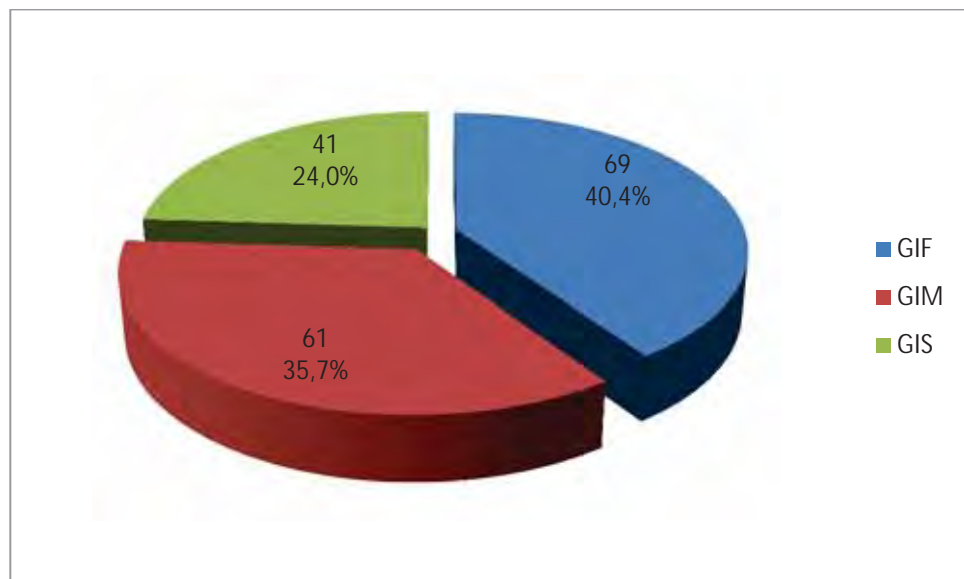


FIGURA 2 – Grau de instrução fundamental (GIF), médio (GIM) e superior (GIS) dos 171 produtores rurais entrevistados em 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

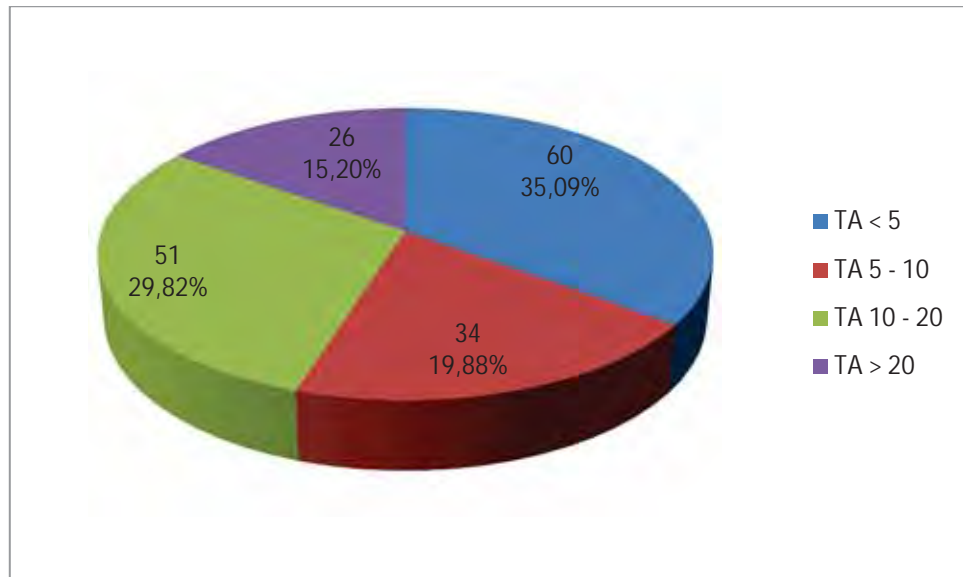


FIGURA 3 – Tempo na atividade pecuária menor que 5 anos (TA<5), entre 5 e 10 anos (TA 5-10), entre 10 e 20 anos (TA 10-20) e maior que 20 anos (TA>20) dos 171 produtores de leite bovino entrevistados em 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

A produção diária de leite de 23 (13,5%) dos produtores rurais entrevistados era menos de 50 litros, enquanto a de 93 (54,4%) oscilava entre 50 a 200 litros, 38 (22,2%) entre 200 a 500 litros e 17 (9,9%) mais de 500 litros (Tabela 6, FIGURA 4).

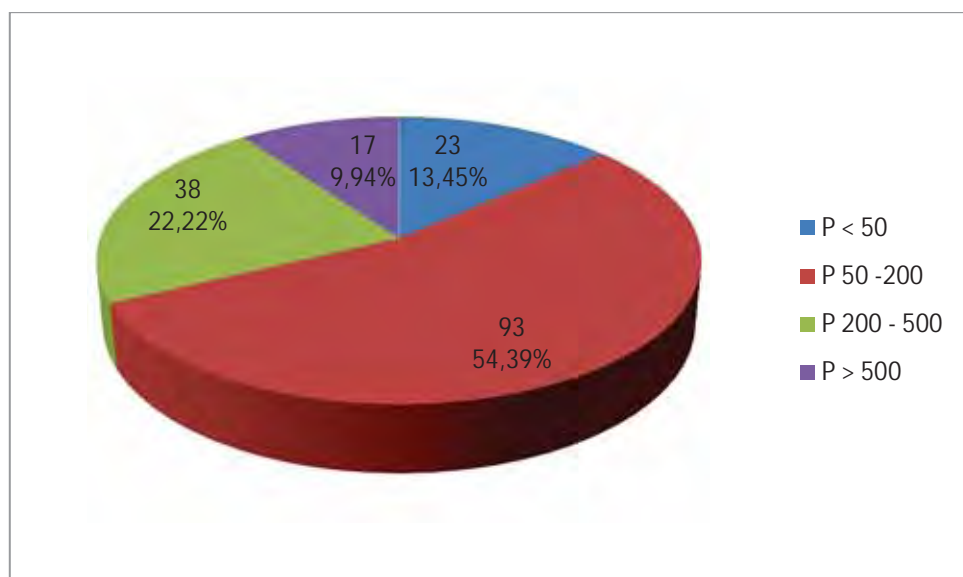


FIGURA 4 – Volume de produção diária de leite menor que 50 litros (P<50), entre 50 e 200 litros (50-200), entre 200 e 500 litros (P200-500) e maior que 500 litros (P>500) declarado pelos 171 produtores de bovinos de leite entrevistados em 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

Tabela 6 – Resultados da entrevista de 171 produtores de leite, de 96 municípios paulistas no ano de 2011, utilizados para a análise de correspondência e relacionados com os fatores socioeconômicos e percepção de risco, atitudes e práticas no uso de produtos veterinários.

Variável	Categorias	Categoria transformada	n	%
Grau de instrução	Fundamental	1	69	40,4%
	Médio	2	61	35,7%
	Superior	3	41	23,9%
Volume de produção diária de leite (litros)	Menor que 50	1	23	13,5
	Entre 50 e 200	2	93	54,4
	Entre 200 e 500	3	38	22,2
	Maior que 500	4	17	9,9
Tempo na atividade (anos)	Menor que 5	1	60	35
	Entre 5 e 10	2	34	19,9
	Entre 10 e 20	3	51	29,9
	Maior que 20	4	26	15,2
Pecuária leiteira é atividade principal	Sim	1	156	91,2
	Não	2	15	8,8
Observa período de carência	Sim	1	139	81,3
	Não	2	32	18,7
Período de carência correto ou incorreto	Correto	1	15	8,8
	Incorreto	2	121	70,8
	Acertou 1	3	35	20,4
Vermifugação de vacas em lactação	Sim	1	91	53,2
	Não	2	80	46,8
Descarte do leite	Sim	1	33	19,3
	Não	2	58	33,9
	Não descarta pois não vermifuga	3	80	46,8
Destino desse leite	Alimentação animal	1	25	14,6
	Outros	2	8	4,7
	Sem descarte/sem destino	3	138	80,7
Animal em tratamento por carrapaticidas é ordenhado normalmente	Sim	1	117	68,4
	Não	2	54	31,6
Recebe bonificação por qualidade	Sim	1	47	27,5
	Não	2	124	72,5
Descarta leite de vacas em tratamento para mastite	Sim	1	155	90,6%
	Não	2	16	9,4%
Destino desse leite	Alimentação animal	1	103	60,2%
	Descarta	2	13	7,6%
	Outros	3	39	22,8%
	Não descarta	4	16	9,4%
Funcionários/Produtores recebem treinamento	Sim	1	59	34,5
	Não	2	112	65,5
Dispõe de EPIs na propriedade	Sim	1	74	43,3
	Não	2	97	56,7
Usa EPIs quando emprega produtos veterinários	Sim	1	32	18,7
	Não	2	139	81,3
Usa EPIs quando emprega produtos agrícolas	Sim	1	67	39,2
	Não	2	104	60,8

Dos 171 produtores entrevistados, 139 (81,3%) declararam observar o período de carência dos produtos veterinários. No entanto, quando questionados sobre qual o período de carência de dois produtos veterinários empregados rotineiramente na propriedade, 121 (70,8%) responderam incorretamente, 35 (20,4%) acertaram um e apenas 15 (8,8%) mencionaram corretamente o período de carência de dois produtos (TABELA 7).

A prática declarada pelos produtores de observação do período de carência dos produtos veterinários empregados na bovinocultura leiteira indicou associação com proprietários que produziam mais de 500 litros de leite por dia e/ou estão na atividade entre 5 e 10 anos (Tabela 8, FIGURA 5). Quando estimulados a mencionarem o período de carência de dois produtos veterinários foi a categoria que mais respondeu corretamente. Já a prática declarada de não observar o período de carência dos produtos veterinários mostrou ter associação com proprietários que produzem menos de 50 litros de leite por dia e/ou estão há menos de 5 anos na atividade; quando questionados para exemplificar o período de carência de dois medicamentos veterinários foi a categoria que mais respondeu incorretamente (FIGURA 5).

Tabela 7 – Fatores socioeconômicos e de percepção de risco relacionado ao período de carência de produtos veterinários, utilizados para a análise de correspondência tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de leite de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

Fatores	Variável	Categorias	Categoria transformada	n	%
Socioeconômicos	Grau de instrução	Fundamental	1	69	40,4
		Médio	2	61	35,7
		Superior	3	41	23,9
	Volume de produção diária (litros)	Menor que 50	1	23	13,5
		Entre 50 e 200	2	93	54,4
		Entre 200 e 500	3	38	22,2
		Maior que 500	4	17	9,9
	Tempo na atividade (anos)	Menor que 5	1	60	35
		Entre 5 e 10	2	34	19,9
		Entre 10 e 20	3	51	29,9
		Maior que 20	4	26	15,2
	Atividade principal ou não	Sim	1	156	91,2
Não		2	15	8,8	
Percepção de risco	Observa período de carência	Sim	1	139	81,3
		Não	2	32	18,7
	Período de carência correto ou incorreto	Correto	1	15	8,8
		Incorreto	2	121	70,8
		Acertou 1	3	35	20,4

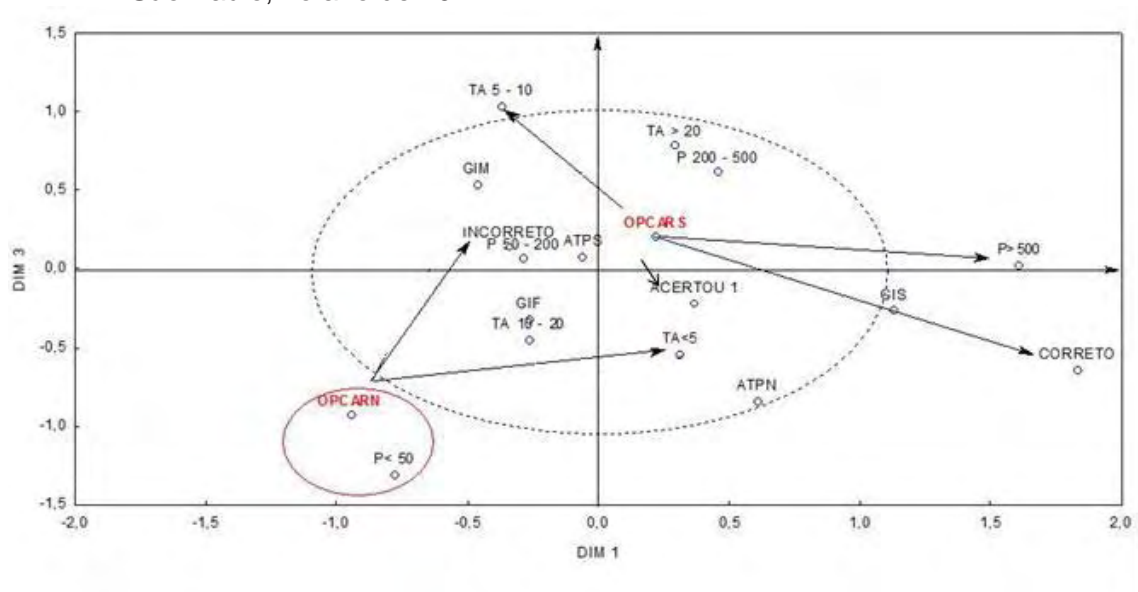


Tabela 8 – Resultados da análise de correspondência dos fatores socioeconômicos e percepção de risco relacionado ao período de carência de produtos veterinários, tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

	Variáveis	Observa período de carência dos produtos veterinários	Não observa período de carência dos produtos veterinários
Grau de instrução	Fundamental	0,06520	0,2832
	Médio	0,13474	0,5853
	Superior	0,01357	0,0589
Tempo na atividade (anos)	Menor que 5	0,46689	<b>2,0281*</b>
	Entre 5 e 10	<b>0,68863*</b>	2,9912
	Entre 10 e 20	0,05115	0,2222
	Maior que 20	0,16466	0,7153
Volume de produção diária de leite (litros)	Menor que 50	0,38874	<b>1,68860*</b>
	Entre 50 e 200	0,08918	2,9912
	Entre 200 e 500	0,14428	0,2222
	Maior que 500	<b>0,73238*</b>	0,7153
Pecuária leiteira como atividade principal	Sim	0,00029	0,0013
	Não	0,00305	0,0133
Acertou ou não o período de carência de 2 produtos veterinários	Correto	<b>0,64622*</b>	2,8070
	Incorreto	0,58343	<b>2,53427*</b>
	Acertou 1	<b>0,76676*</b>	3,3306

\*Valores cujos resultados foram significativos no teste do qui-quadrado.

FIGURA 5 – Correspondência entre os fatores socioeconômicos relacionados ao grau de instrução fundamental (GIF), médio (GIM), superior (GIS), tempo na atividade menor que 5 anos (TA<5), entre 5 e 10 anos (TA 5-10), entre 10 e 20 anos (TA 10-20), maior que 20 anos (TA>20), produção diária de leite menor que 50 litros (P<50), entre 50 e 200 litros (P 50-200), entre 200 e 500 litros (P200-500), maior que 500 litros (P>500), pecuária leiteira como atividade principal (ATPS) ou não (ATPN) e dos fatores de percepção de risco relacionado ao período de carência de produtos veterinários: observa período de carência dos produtos veterinários (OPCARS) ou não (OPCARN), acerta o período de carência de dois (CORRETO), de 1 (ACERTOU 1) ou de nenhum (INCORRETO) produto veterinário, tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.



Noventa e um (53,2%) proprietários declararam vermifugar vacas em lactação. Desses, 58 (33,9%) não descartam o leite quando realizam a operação. Dos 33 (19,3%) produtores que afirmaram descartar o leite das vacas em lactação vermifugadas, 25 (14,6%) declararam que o mesmo é destinado à alimentação animal - bezerros, cães ou suínos (Tabela 9).

Houve associação entre o hábito declarado de vermifugar vacas em lactação e não descartar o leite desses animais com produtores que possuem grau de instrução fundamental e/ou estão na atividade há menos de 5 anos (Tabela 10, Figura 6).

Tabela 9 – Fatores socioeconômicos e de percepção de risco relacionado ao período de carência de produtos veterinários, descarte e destino do leite utilizados para a análise de correspondência tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de leite de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

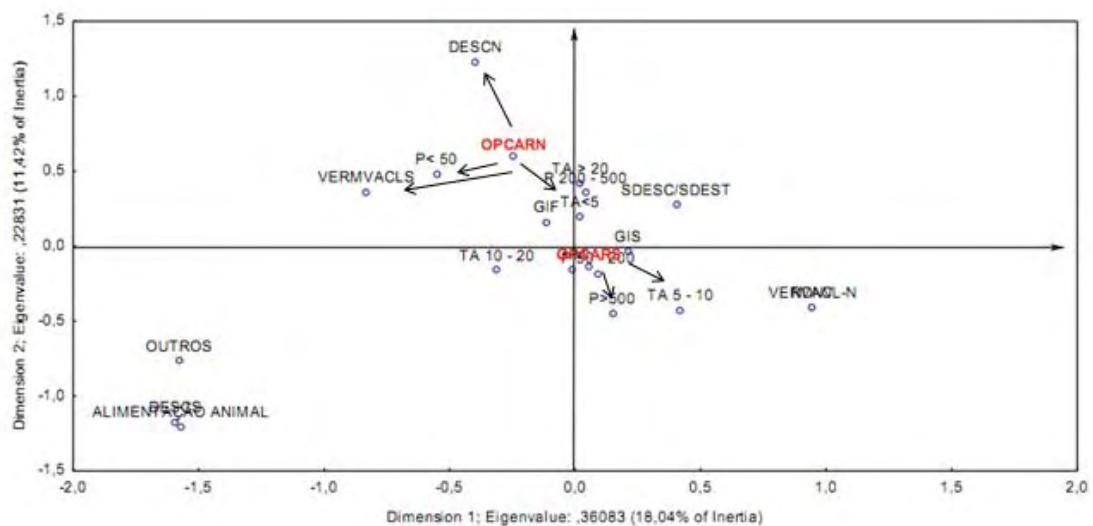
Fatores	Variável	Categorias	Categoria transformada	n	%
Socioeconômicos	Grau de instrução	Fundamental	1	69	40,4
		Médio	2	61	35,7
		Superior	3	41	23,9
	Volume de produção diária (litros)	Menor que 50	1	23	13,5
		Entre 50 e 200	2	93	54,4
		Entre 200 e 500	3	38	22,2
		Maior que 500	4	17	9,9
	Tempo na atividade (anos)	Menor que 5	1	60	35
		Entre 5 e 10	2	34	19,9
		Entre 10 e 20	3	51	29,9
Maior que 20		4	26	15,2	
Percepção de risco	Observa período de carência	Sim	1	139	81,3
		Não	2	32	18,7
	Vermifugação de vacas em lactação	Sim	1	91	53,2
		Não	2	80	46,8
	Descarte do leite	Sim	1	33	19,3
		Não	2	58	33,9
		Não descarta pois não vermifuga	3	80	46,8
	Destino desse leite	Alimentação animal	1	25	14,6
		Outros	2	10	5,8
		Sem descarte/sem destino	3	136	79,6

Tabela 10 – Resultados da análise de correspondência dos fatores socioeconômicos e percepção de risco relacionado ao período de carência de produtos veterinários, descarte e destino do leite tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

	Variáveis	Observa período de carência dos produtos veterinários	Não observa período de carência dos produtos veterinários
Grau de instrução	Fundamental	0,06520	0,2832
	Médio	0,13474	0,5853
	Superior	0,01357	0,0589
Tempo na atividade (anos)	Menor que 5	0,46689	<b>2,0281*</b>
	Entre 5 e 10	<b>0,68863*</b>	2,9912
	Entre 10 e 20	0,05115	0,2222
	Maior que 20	0,16466	0,7153
Volume de produção diária de leite (litros)	Menor que 50	0,38874	<b>1,68860*</b>
	Entre 50 e 200	0,08918	2,9912
	Entre 200 e 500	0,14428	0,2222
	Maior que 500	<b>0,73238*</b>	0,7153
Descarta o leite desses animais	Sim	0,00115	0,0050
	Não	0,20995	0,9120
	Não pois não vermifuga	0,13571	0,5895
Destino desse leite	Alimentação animal	0,13862	0,6021
	Outros	0,15671	0,6806
	Sem descarte/sem destino	0,00273	0,0119

\*Valores cujos resultados foram significativos no teste do qui-quadrado.

FIGURA 6 – Correspondência entre os fatores socioeconômicos relacionados ao grau de instrução fundamental (GIF), médio (GIM), superior (GIS), tempo na atividade menor que 5 anos (TA<5), entre 5 e 10 anos (TA 5-10), entre 10 e 20 anos (TA 10-20), maior que 20 anos (TA>20), produção diária de leite menor que 50 litros (P<50), entre 50 e 200 litros (P 50-200), entre 200 e 500 litros (P 200-500), maior que 500 litros (P>500) e os fatores de percepção de risco relacionado ao período de carência de produtos veterinários: observa período de carência dos produtos veterinários (OPCARS) ou não (OPCARN), vermifuga animais em lactação (VERMVACLACS) ou não (VERMVACLACN), descarte do leite de animais em lactação vermifugados: descarta o leite (DESCS) ou não (DESCN), não descarta pois não vermifuga (NDNV) e destino do leite desses animais: alimentação animal (ALIMENTAÇÃO ANIMAL), solo, pastagem, fossa, ralo (OUTROS) e sem referência (SDESC/SDEST) tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.



O emprego de carrapaticidas em vacas em lactação, sem que ocorra descarte do leite, foi prática comum declarada por 117 (68,4%) proprietários rurais (Tabela 11).

A prática de descartar o leite de animais tratados com carrapaticidas indicou associação com os produtores que possuem grau de instrução superior e/ou produzem mais que 500 litros de leite por dia e/ou estão na atividade há menos de 5 anos. Já os proprietários que possuem apenas o grau de instrução fundamental e/ou estão na atividade há mais de 20 anos mostraram associação com a prática de não descartar o leite de animais tratados com carrapaticidas (Tabela 12, Figura 7).

Tabela 11 – Fatores socioeconômicos e de percepção de risco relacionado ao uso de carrapaticidas em animais em lactação utilizados para a análise de correspondência tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de leite de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

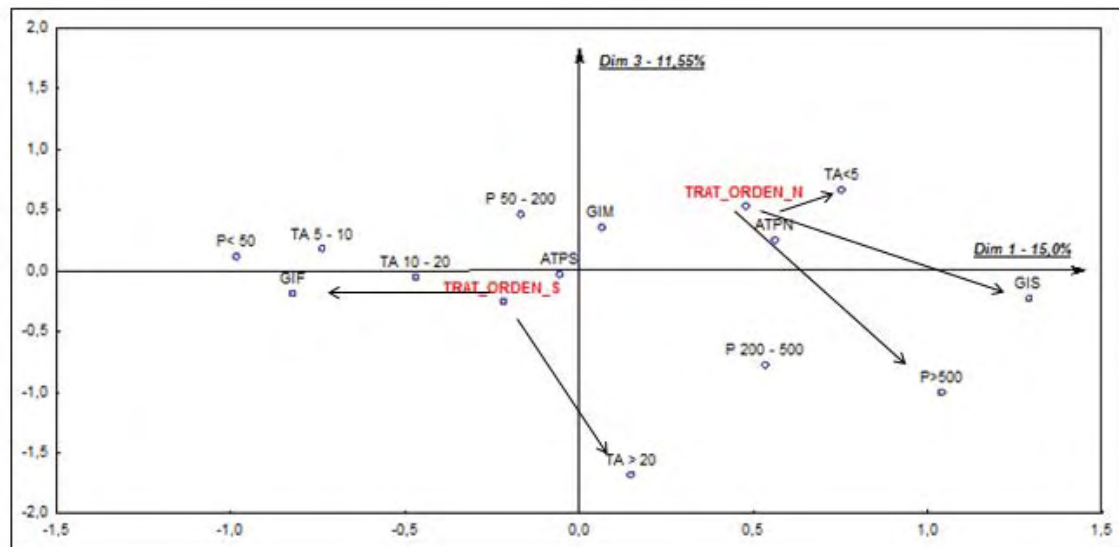
Fatores	Variável	Categorias	Categoria transformada	n	%
Socioeconômicos	Grau de instrução	Fundamental	1	69	40,4
		Médio	2	61	35,7
		Superior	3	41	23,9
	Volume de produção diária (litros)	Menor que 50	1	23	13,5
		Entre 50 e 200	2	93	54,4
		Entre 200 e 500	3	38	22,2
		Maior que 500	4	17	9,9
	Tempo na atividade (anos)	Menor que 5	1	60	35
		Entre 5 e 10	2	34	19,9
		Entre 10 e 20	3	51	29,9
Maior que 20		4	26	15,2	
Atividade principal ou não	Sim	1	156	91,2	
	Não	2	15	8,8	
Uso de carrapaticidas	Animal em tratamento é ordenhado normalmente	Sim	1	117	68,4
		Não	2	54	31,6

Tabela 12 – Resultados da análise de correspondência dos fatores socioeconômicos e percepção de risco relacionado ao uso de carrapaticidas em animais em lactação tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

Variáveis		Animais em tratamento com carrapaticidas são ordenhados normalmente	Animais em tratamento com carrapaticidas não são ordenhados normalmente
Grau de instrução	Fundamental	<b>0,30417*</b>	0,6590
	Médio	0,00166	0,0036
	Superior	0,58546	<b>1,2685*</b>
Tempo na atividade (anos)	Menor que 5	0,22699	<b>0,4918*</b>
	Entre 5 e 10	0,12967	0,2810
	Entre 10 e 20	0,10288	0,2229
	Maior que 20	<b>0,57941*</b>	1,2554
Volume de produção diária de leite (litros)	Menor que 50	0,00440	0,0095
	Entre 50 e 200	0,02943	0,0638
	Entre 200 e 500	0,00000	0,00000
	Maior que 500	0,22886	<b>0,4959*</b>
Pecuária leiteira é atividade principal	Sim	0,00065	0,0014
	Não	0,00675	0,0146

\*Valores cujos resultados foram significativos no teste do qui-quadrado.

FIGURA 7 – Correspondência entre os fatores socioeconômicos relacionados ao grau de instrução fundamental (GIF), médio (GIM), superior (GIS), tempo na atividade menor que 5 anos (TA<5), entre 5 e 10 anos (TA 5-10), entre 10 e 20 anos (TA 10-20), maior que 20 anos (TA>20), produção diária de leite menor que 50 litros (P<50), entre 50 e 200 litros (P 50-200), entre 200 e 500 litros (P200-500), maior que 500 litros (P>500), pecuária leiteira como atividade principal (ATPS) ou não (ATPN) e os fatores de percepção de risco relacionado ao uso de carrapaticidas em animais em lactação: animal em tratamento com carrapaticida é ordenhado normalmente (TRAT-ORDENH-S) ou não (TRAT-ORDENH-N) tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.



Dos 171 produtores entrevistados, 155 (90,6%) afirmaram descartar o leite de vacas em tratamento para mastite. No entanto, 103 (60,2%) produtores declararam que o leite descartado é destinado para alimentação de outros animais - bezerros, cães ou suínos (Tabela 13).

Produtores que possuem grau de instrução superior mostraram associação com a prática de descartar o leite de vacas em tratamento para mastite e destinar o leite descartado para alimentação de outros animais. Já produtores com grau de instrução fundamental e/ou que estão entre 5 e 10 anos na atividade indicaram associação com a prática de não descartar o leite de animais em tratamento para mastite (Tabela 14, Figura 8).

Tabela 13 – Fatores socioeconômicos e percepção de risco relacionado ao descarte e destino do leite de vacas em tratamento para mastite utilizados para a análise de correspondência tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de leite de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

Fatores	Variável	Categorias	Categoria transformada	n	%
Socioeconômicos	Grau de instrução	Fundamental	1	69	40,4
		Médio	2	61	35,7
		Superior	3	41	23,9
	Volume de produção diária (litros)	Menor que 50	1	23	13,5
		Entre 50 e 200	2	93	54,4
		Entre 200 e 500	3	38	22,2
		Maior que 500	4	17	9,9
	Tempo na atividade (anos)	Menor que 5	1	60	35
		Entre 5 e 10	2	34	19,9
		Entre 10 e 20	3	51	29,9
		Maior que 20	4	26	15,2
	Descarte e destino do leite	Descarta leite de vacas em tratamento para mastite	Sim	1	155
Não			2	16	9,4
Destino desse leite		Alimentação animal	1	103	60,2
		Descarta	2	13	7,6
		Outros	3	39	22,8
		Não descarta	4	16	9,4

Outros: esterqueira, solo, ralo, fossa, pasto.

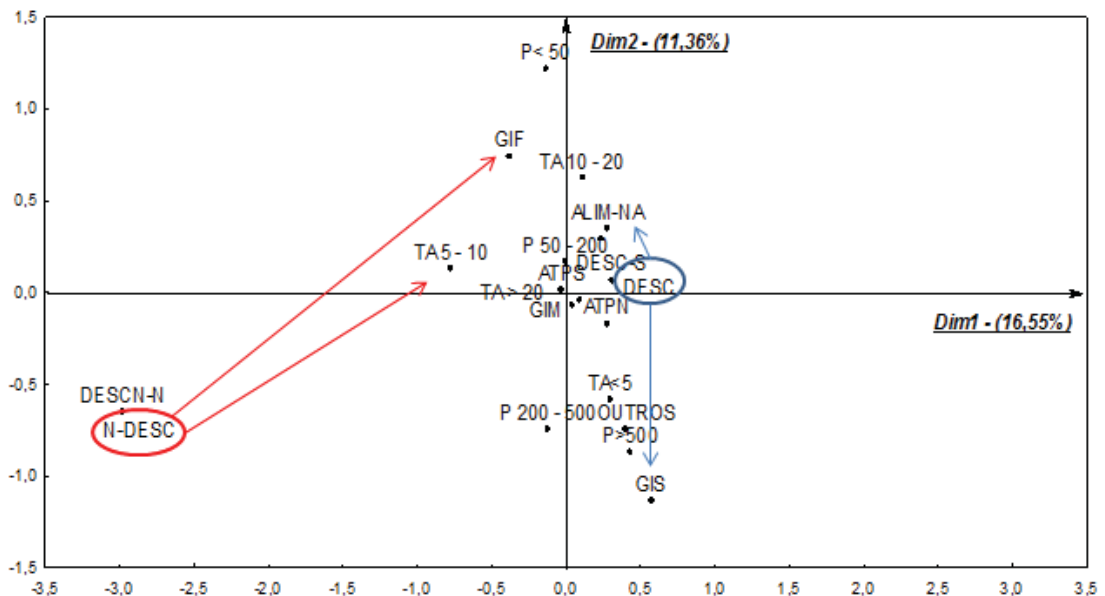
Tabela 14 – Resultados da análise de correspondência dos fatores socioeconômicos e percepção de risco relacionado ao descarte e destino do leite de vacas em tratamento para mastite tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

Variáveis	Descarta o leite de vacas em tratamento para mastite	Não descarta o leite de vacas em tratamento para mastite
Grau de instrução	Fundamental	0,2008
	Médio	0,0091
	Superior	<b>0,2165*</b>
Tempo na atividade (anos)	Menor que 5	0,0479
	Entre 5 e 10	0,4732
	Entre 10 e 20	0,0679
	Maior que 20	0,0079
Volume de produção diária de leite (litros)	Menor que 50	0,0011
	Entre 50 e 200	0,00584
	Entre 200 e 500	0,0606
Pecuária leiteira como atividade principal	Maior que 500	0,0226
	Sim	0,00115
	Não	0,0120
Destino do leite	Alimentação animal	<b>0,99483*</b>
	Descarta	0,37668
	Outros	0,12556
	Não descarta	14,50292

\*Valores cujos resultados foram significativos no teste do qui-quadrado.



FIGURA 8 – Correspondência entre os fatores socioeconômicos relacionados ao grau de instrução fundamental (GIF), médio (GIM), superior (GIS), tempo na atividade menor que 5 anos (TA<5), entre 5 e 10 anos (TA 5-10), entre 10 e 20 anos (TA 10-20), maior que 20 anos (TA>20), produção diária de leite menor que 50 litros (P<50), entre 50 e 200 litros (P 50-200), entre 200 e 500 litros (P200-500), maior que 500 litros (P>500), pecuária leiteira como atividade principal (ATPS) ou não (ATPN) e os fatores de percepção de risco relacionados ao descarte do leite de vacas em tratamento para mastite: descarta o leite (DESC-S) ou não (DESC-N) e destino desse leite: alimentação animal (ALIM-NA), descarta (DESC), solo, pastagem, fossa, ralo, esterqueira (OUTROS) e não descarta (N-DESC), tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.



Dos 171 proprietários entrevistados, 139 (81,3%) afirmaram observar o período de carência dos produtos veterinários. Destes, apenas 47 (27,5%) afirmaram receber bonificação por qualidade do leite (Tabela 15)

A prática declarada de se observar o período de carência dos produtos veterinários teve associação com produtores que produzem mais que 500 litros por dia e/ou recebem bonificação por qualidade. Já o hábito de não observar o período de carência dos produtos veterinários mostrou associação com os produtores que produzem menos de 50 litros por dia e/ou não recebem bonificação por qualidade do leite (Tabela 16, Figura 9).

Tabela 15 – Fatores socioeconômicos e percepção de risco relacionado a observação do período de carência dos produtos veterinários e recebimento de bonificação por qualidade do leite utilizados para a análise de correspondência tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de leite de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

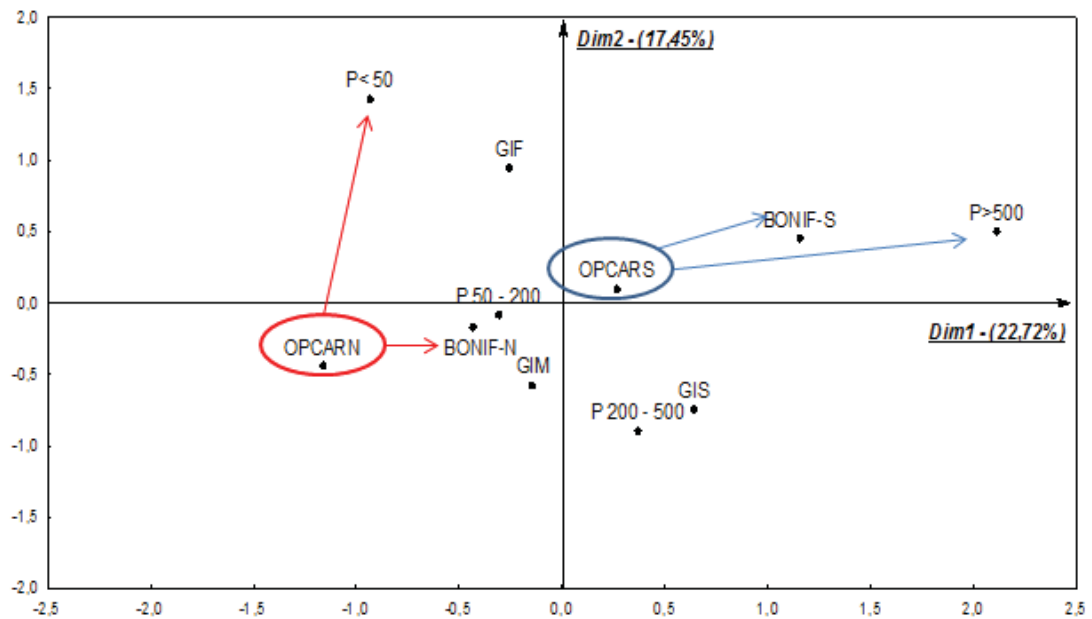
Fatores	Variável	Categorias	Categoria transformada	N	%
Socioeconômicos	Grau de instrução	Fundamental	1	69	40,4
		Médio	2	61	35,7
		Superior	3	41	23,9
	Volume de produção diária (litros)	Menor que 50	1	23	13,5
		Entre 50 e 200	2	93	54,4
		Entre 200 e 500	3	38	22,2
		Maior que 500	4	17	9,9
Percepção de risco	Observa período de carência	Sim	1	139	81,3
		Não	2	32	18,7
	Recebe bonificação por qualidade	Sim	1	47	27,5
		Não	2	124	72,5

Tabela 16 – Resultados da análise de correspondência dos fatores socioeconômicos e percepção de risco relacionado à observação do período de carência dos produtos veterinários e recebimento de bonificação por qualidade do leite tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

Variáveis	Observa o período de carência dos produtos veterinários	Não observa o período de carência dos produtos veterinários
Grau de instrução	Fundamental	0,0652
	Médio	0,1347
	Superior	0,0136
Volume de produção diária de leite (litros)	Menor que 50	0,3887
	Entre 50 e 200	0,08918
	Entre 200 e 500	0,1443
	Maior que 500	<b>0,7324*</b>
Recebe bonificação por qualidade do leite	Sim	<b>1,20866*</b>
	Não	0,45812
		5,2501
		<b>1,9900*</b>

\*Valores cujos resultados foram significativos no teste do qui-quadrado.

FIGURA 9 – Correspondência entre os fatores socioeconômicos relacionados ao grau de instrução fundamental (GIF), médio (GIM), superior (GIS), produção diária de leite menor que 50 litros (P<50), entre 50 e 200 litros (P 50-200), entre 200 e 500 litros (P200-500), maior que 500 litros (P>500) e os fatores de percepção de risco relacionados à observação do período de carência (OPCARS) ou não (OPCARN) e do recebimento de bonificação por qualidade do leite (BONIF-S) ou não (BONIF-N) tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.



Apenas 59 produtores (34,5%) declararam que eles próprios ou seus funcionários recebem algum treinamento (Tabela 17).

Produtores com grau de instrução superior e/ou que produzem acima de 200 litros de leite por dia mostraram associação com o investimento na formação e/ou na de seus funcionários (Tabela 18, Figura 10).

Tabela 17 – Fatores socioeconômicos e variáveis relacionadas ao treinamento de funcionários/proprietários utilizados para a análise de correspondência tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de leite de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

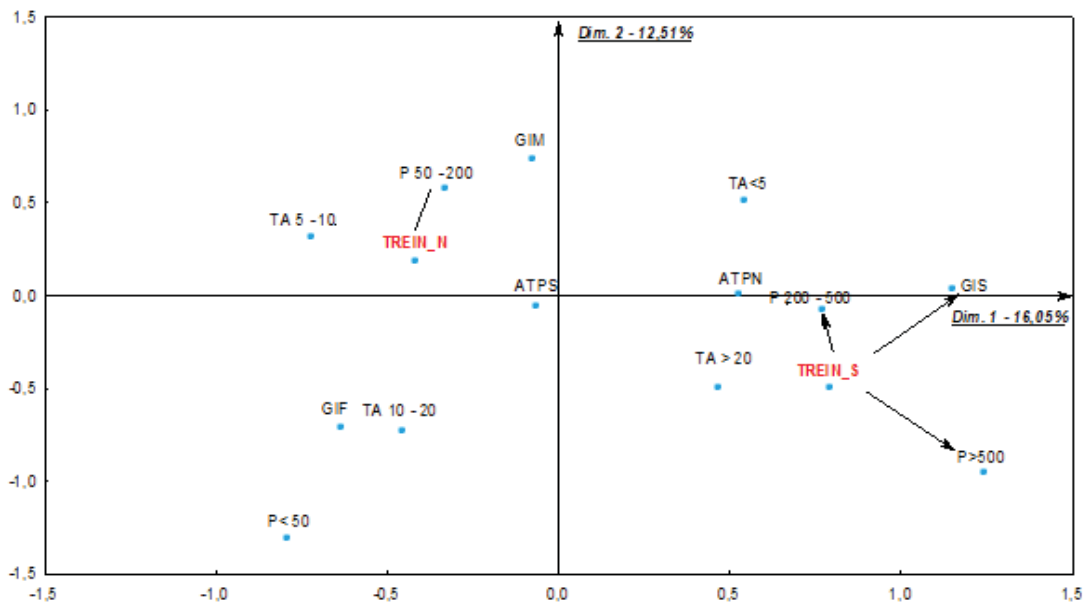
Fatores	Variável	Categorias	Categoria transformada	n	%
Socioeconômicos	Grau de instrução	Fundamental	1	69	40,4
		Médio	2	61	35,7
		Superior	3	41	23,9
	Volume de produção diária (litros)	Menor que 50	1	23	13,5
		Entre 50 e 200	2	93	54,4
		Entre 200 e 500	3	38	22,2
		Maior que 500	4	17	9,9
	Tempo na atividade (anos)	Menor que 5	1	60	35
		Entre 5 e 10	2	34	19,9
		Entre 10 e 20	3	51	29,9
		Maior que 20	4	26	15,2
	Atividade principal ou não	Sim	1	156	91,2
Não		2	15	8,8	
Treinamento	Funcionários recebem treinamento?	Sim	1	59	34,5
		Não	2	112	65,5

Tabela 18 – Resultados da análise de correspondência dos fatores socioeconômicos e variáveis relacionadas ao treinamento de funcionários/proprietários tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

	Variáveis	Funcionários/proprietários recebem treinamento	Funcionários/proprietários não recebem treinamento
Grau de instrução	Fundamental	0,3310	0,17435
	Médio	0,4411	0,23234
	Superior	<b>2,4223*</b>	1,27606
Tempo na atividade (anos)	Menor que 5	0,2551	0,13441
	Entre 5 e 10	0,2554	0,13455
	Entre 10 e 20	0,3831	0,20183
	Maior que 20	0,4590	0,24181
Volume de produção diária de leite (litros)	Menor que 50	0,1103	0,05812
	Entre 50 e 200	2,5738	<b>1,35583*</b>
	Entre 200 e 500	<b>2,6450*</b>	1,39335
	Maior que 500	<b>2,9144*</b>	1,53524
Pecuária leiteira é atividade principal	Sim	0,0618	0,03258
	Não	0,6432	0,33885

\*Valores cujos resultados foram significativos no teste do qui-quadrado.

FIGURA 10 – Correspondência entre os fatores socioeconômicos relacionados ao grau de instrução fundamental (GIF), médio (GIM), superior (GIS), tempo na atividade menor que 5 anos (TA<5), entre 5 e 10 anos (TA 5-10), entre 10 e 20 anos (TA 10-20), maior que 20 anos (TA>20), produção diária de leite menor que 50 litros (P<50), entre 50 e 200 litros (P 50-200), entre 200 e 500 litros (P200-500), maior que 500 litros (P>500), pecuária leiteira como atividade principal (ATPS) ou não (ATPN) e as variáveis relacionadas ao treinamento de funcionários/proprietários: funcionários/proprietários recebem treinamento (TREIN-S) ou não (TREIN-N) tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.



Setenta e quatro produtores (43,3%) declararam disponibilizar de algum equipamento de proteção individual (EPI), no entanto, a prática de usar EPIs nas operações que envolvem o emprego de produtos veterinários foi declarada por apenas 32 (18,7%) produtores; já o uso de EPIs no emprego de produtos agrícolas foi declarado por 67 proprietários - 39,2% (Tabela 19).

O uso de EPIs no emprego de produtos veterinários revelou associação com produtores que possuem grau de instrução superior e/ou produzem mais de 500 litros de leite por dia; da mesma maneira estes disponibilizam ou utilizam EPIs quando do emprego de produtos agrícolas. A declaração de uso de EPIs quando do emprego de produtos agrícolas também indicou associação com proprietários rurais com grau de ensino médio e superior.

Por outro lado, a prática de não se empregar EPIs quando do uso de produtos veterinários esteve associada a produtores com grau de instrução fundamental, da mesma forma que estes não têm à disposição nem declaram empregar EPIs no uso de produtos agrícolas (Tabela 20, Figura 11).

Tabela 19 – Fatores socioeconômicos e variáveis relacionadas a disponibilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) e seu uso no emprego de produtos veterinários e agrícolas utilizados para a análise de correspondência tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de leite de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

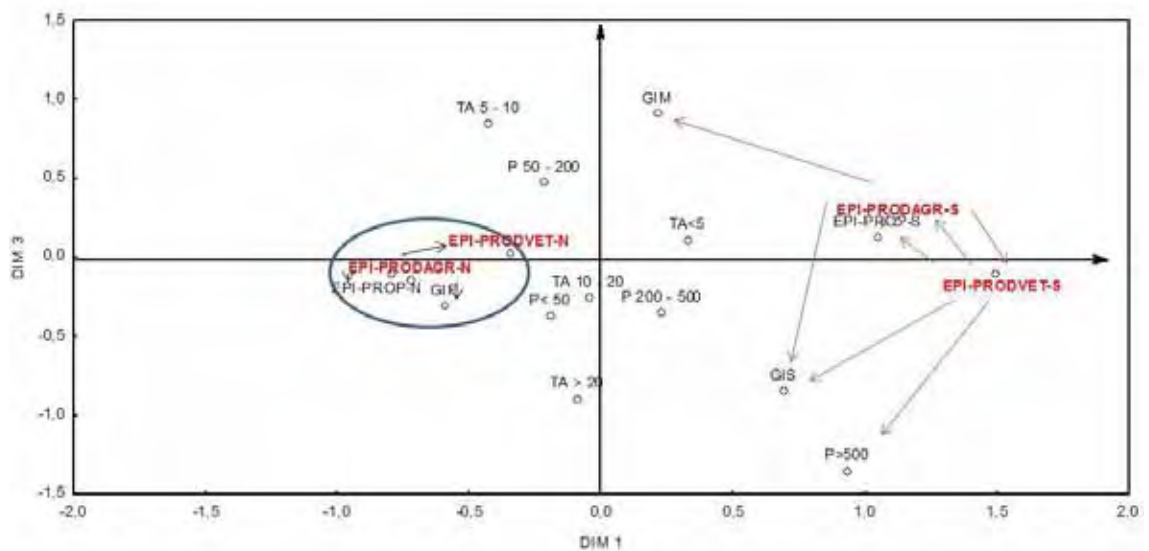
Fatores	Variável	Categorias	Categoria transformada	n	%
Socioeconômicos	Grau de instrução	Fundamental	1	69	40,4
		Médio	2	61	35,7
		Superior	3	41	23,9
	Tempo na atividade (anos)	Menor que 5	1	60	35
		Entre 5 e 10	2	34	19,9
		Entre 10 e 20	3	51	29,9
		Maior que 20	4	26	15,2
	Volume de produção diária (litros)	Menor que 50	1	23	13,5
		Entre 50 e 200	2	93	54,4
		Entre 200 e 500	3	38	22,2
		Maior que 500	4	17	9,9
	Uso de EPIs	Dispõe de EPIs na propriedade	Sim	1	74
Não			2	97	56,7
Usa quando emprega produtos veterinários		Sim	1	32	18,7
		Não	2	139	81,3
Usa quando emprega produtos agrícolas		Sim	1	67	39,2
		Não	2	104	60,8

Tabela 20 – Resultados da análise de correspondência dos fatores socioeconômicos e variáveis relacionadas a disponibilização de equipamentos de proteção individual (EPIs) e seu uso no emprego de produtos veterinários e agrícolas tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.

	Variáveis	Utiliza EPIs no emprego de produtos veterinários	Não utiliza EPIs no emprego de produtos veterinários	Utiliza EPIs no emprego de produtos agrícolas	Não utiliza EPIs no emprego de produtos agrícolas
Grau de instrução	Fundamental	1,1845	<b>0,27289*</b>	6,2849	<b>4,0489*</b>
	Médio	0,0151	0,00348	<b>2,1088*</b>	1,3586
	Superior	<b>2,4408*</b>	0,56191	<b>2,1932*</b>	1,4129
Tempo na atividade (anos)	Menor que 5	0,0531	0,01222	0,8580	0,5528
	Entre 5 e 10	0,2918	0,06718	0,8282	0,5336
	Entre 10 e 20	0,0218	0,00502	0,0518	0,0334
	Maior que 20	0,0037	0,00086	0,4696	0,3025
Volume de produção diária de leite (litros)	Menor que 50	0,0215	0,00495	0,0000	0,0000
	Entre 50 e 200	1,1142	0,25651	0,8117	0,5229
	Entre 200 e 500	0,1111	0,02558	0,2993	0,1928
	Maior que 500	<b>4,5839*</b>	1,05528	1,6740	1,0784
Dispõe de EPIs na propriedade	Sim	<b>23,7939*</b>	5,47773	<b>47,2313*</b>	30,4279
	Não	18,1520	<b>4,17889*</b>	36,0322	<b>23,2130*</b>
Utiliza EPIs no emprego de produtos veterinários	Sim	112,9883	26,01170	<b>27,1849*</b>	17,5134
	Não	26,0117	5,98830	6,2584	<b>4,0319*</b>
Utiliza EPIs no emprego de produtos agrícolas	Sim	27,1849	6,25840	63,2515	40,7485
	Não	<b>17,5134*</b>	<b>4,03186*</b>	40,7485	26,2515

\*Valores cujos resultados foram significativos no teste do qui-quadrado.

FIGURA 11 – Correspondência entre os fatores socioeconômicos relacionados ao grau de instrução fundamental (GIF), médio (GIM), superior (GIS), tempo na atividade menor que 5 anos (TA<5), entre 5 e 10 anos (TA 5-10), entre 10 e 20 anos (TA 10-20), maior que 20 anos (TA>20), produção diária de leite menor que 50 litros (P<50), entre 50 e 200 litros (P 50-200), entre 200 e 500 litros (P200-500), maior que 500 litros (P>500), e as variáveis relacionadas a disponibilização: dispõe de EPIS na propriedade (EPI-PROP-S) ou não (EPI-PROP-N) e uso de EPIS no emprego de produtos veterinários e agrícolas: usa EPIS no emprego de produtos veterinários (EPI-PRODVET-S) ou não (EPI-PRODVET-N) e usa EPIS no emprego de produtos agrícolas (EPI-PRODAGR-S) ou não (EPI-PRODAGR-N), tendo como referência o resultado da entrevista de 171 produtores de 96 municípios do Estado de São Paulo, no ano de 2011.



Em síntese, as associações entre fatores socioeconômicos e percepção de risco de produtores de leite no uso de produtos veterinários indicaram que dentre as variáveis selecionadas há categorias ou grupos de produtores para os quais o perigo é mais visível e grupos para os quais o perigo é menos visível (Tabela 21).



Tabela 21 – Síntese das associações entre fatores socioeconômicos e de percepção de risco de 171 produtores de leite, de 96 municípios do Estado de São Paulo, no uso de produtos veterinários.

Variável	Categoria	Perigo mais visível	Perigo menos visível
Grau de instrução	Fundamental		Ordenha animais tratados com carrapaticidas Não recebe bonificação Não usa EPIs* Não descarta leite de vacas em tratamento para mastite
	Médio	Usa EPIs* no emprego de produtos agrícolas	
	Superior	Recebe bonificação Recebe treinamento Usa EPIs* Descarta leite de vacas em tratamento para mastite	Destina leite descartado para alimentação de outros animais
Volume de produção diária de leite (litros)	Menor que 50		Não observa período de carência Menos acerta período de carência Vermifuga animais em lactação Não recebe bonificação
	Maior que 500	Observa período de carência Mais acerta período de carência Não ordenha animais tratados com carrapaticidas Recebe bonificação Recebe treinamento Usa EPIs	
Tempo na atividade (anos)	Menor que 5		Não observa período de carência Menos acerta período de carência Vermifuga animais em lactação
	Entre 5 e 10	Observa período de carência Mais acerta período de carência	Não descarta leite de vacas em tratamento para mastite
	Maior que 20		Ordenha animais tratados com carrapaticida

\*EPIs: Equipamentos de Proteção Individual.

## 6. DISCUSSÃO

A bovinocultura de leite tem expressivo impacto econômico, social e ambiental no país. Com forte conotação social e indicadores que revelam contrastes extremos, é uma atividade primária das mais relevantes, complexas e com exigências crescentes para o atendimento às diretrizes da segurança alimentar e de mercados com agroindústria, varejo e consumidores cada vez mais exigentes.

Assim, independente das particularidades socioeconômicas, das diferenças e ideologias, os sistemas de produção animal são unidades

produtoras de alimentos, que atendem desde a demanda própria das famílias dos produtores e a comercialização do excedente, até médios e grandes empreendimentos que respondem por parte significativa da produção de proteína animal e oferta em larga escala do alimento à indústria, ao varejo e aos consumidores.

As políticas públicas e privadas de fomento à produção animal no país enfatizam parcialmente a questão sanitária, que restringe-se geralmente aos poucos programas sanitários oficiais (BRASIL, 2001; BRASIL, 2002; BRASIL, 2007) e em ações voluntárias dos produtores rurais, geralmente desprovidos em sua maioria de assistência técnica (PEIXOTO, 2008), com baixa escolaridade (IBGE, 2006) e sob influência de comerciantes dos mais de 7.200 produtos veterinários registrados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SILVA et al., 2012). Nesse cenário, são reais e crescentes os perigos decorrentes do uso indiscriminado de produtos veterinários como os antibióticos (ANVISA, 2009; BRASIL, 2012) e de princípios ativos classificados também como agrotóxicos (SILVA et al., 2012) e empregados no controle de endo e ectoparasitas dos bovinos.

Pereira e Dutra (2012) descreveram situações críticas em que práticas sanitárias na pecuária de corte, e relacionadas ao uso de produtos veterinários no país, colocam em risco a saúde animal e pública. Enfatizam ainda a necessidade de mudanças de comportamento dos produtores, que avaliam seus negócios pelos indicadores de produção, produtividade e lucratividade, mas com atitudes que revelam percepções de riscos sanitários aquém do desejável como produtores de alimentos.

Segundo Silva et al. (2012), acredita-se que a qualidade da informação e da assistência técnica ao homem do campo sejam fatores primordiais para a superação de problemas relacionados à percepção de riscos no trabalho rural. Nesse contexto, e pelas características da pecuária de leite no Brasil e no estado de São Paulo, o presente estudo procurou contribuir para o diagnóstico situacional e educativo dos produtores de leite, caracterizando as suas práticas de manejo sanitário com perigos potenciais à saúde pública, animal e ambiental. Como resultado, identificou ainda as possíveis oportunidades para

ações educativas e de interesse do próprio setor e das esferas públicas e privadas.

A associação entre os fatores socioeconômicos dos produtores de leite entrevistados e a sua percepção de risco em quesitos relacionados à sua atividade como produtor de alimentos, revelaram importantes indicadores para análise e entendimento desse segmento da produção animal e as suas possíveis repercussões na saúde animal, saúde pública e em menor proporção também no meio ambiente.

A análise de correspondência, apesar de não estabelecer a significância estatística das associações e não avaliar o efeito independente de cada fator, combina vantagens de métodos não lineares e de métodos multidimensionais (ARANHA et al., 2004), o que permitiu a descrição das associações que ocorrem na população selecionada, e a identificação de perfis diferenciados de produtores de leite.

Dessa maneira, no universo de produtores entrevistados foi possível evidenciar que dentro das variáveis selecionadas há categorias ou grupos de produtores para os quais o perigo sanitário é mais visível e outros para os quais o perigo é menos visível. Assim, produtores rurais de leite com grau de instrução fundamental tendem a adotar práticas que colocam em risco a sua própria saúde, a da sua família, a dos consumidores e a saúde dos seus animais. Nesse contexto, práticas de ordenhar normalmente animais tratados com carrapaticidas, não descartar o leite de vacas em tratamento para mastite, não usar EPIs sintetizam a ausência ou pouca percepção de risco sanitário no uso de produtos veterinários (Tabela 21).

Por outro lado, produtores rurais com grau de instrução superior tendem a adotar práticas sanitárias desejáveis, como descartar o leite de vacas tratadas para mastite, o que provavelmente decorre da influência e das demandas da indústria, que com frequência penaliza produtores que violam seu produto com antibióticos. A informação complementar de que alimentam outras espécies animais com o leite residual do tratamento com produtos antimastíticos, predominantemente antibióticos, revela a ocorrência de atitude

frequente entre esses produtores, mas pouco provavelmente decorrente de uma orientação técnica racional.

A associação entre as práticas sanitárias relacionadas no presente estudo e a escolaridade dos produtores de leite trouxe ainda informações importantes e que revelam percepções e tendências comuns, como a do recebimento de bonificação pela qualidade do leite, o uso de EPIs no emprego de produtos veterinários e agrícolas e a participação em alguma atividade de treinamento, mas que não foram objeto de avaliação crítica do seu mérito.

Assim, produtores de leite com ensino fundamental encontram-se em situações críticas de vulnerabilidade (Tabela 21); em outro extremo encontram-se produtores com instrução superior, que tendem a reconhecer algumas das que seriam consideradas boas práticas, mas ainda aquém do que seria desejável, como também observar o período de carência dos carrapaticidas e dos vermífugos.

Quando os produtores são agrupados pelo fator socioeconômico volume de produção diária de leite e suas categorias, outras tendências complementares também revelam possíveis virtudes ou ainda a vulnerabilidade dos sistemas de produção desse alimento de origem animal mais consumido pelos brasileiros. Pequenos produtores de leite, com produção diária menor que 50 litros, tendem a não observar o período de carência dos produtos veterinários, mais respondem incorretamente quando mencionam espontaneamente o período de carência de dois produtos, vermifugam animais em lactação e não participam de programas de bonificação oferecidos pela indústria.

Produtores com mais de 500 litros diários se aproximam de um cenário desejável como fornecedor de leite para a agroindústria, e provavelmente parte das boas práticas por eles declaradas decorrem desse relacionamento. Nos programas de pagamento de bonificação do leite pela indústria são normalmente seguidas diretrizes indicadas pela IN62 (BRASIL, 2011), acrescidos de outros critérios, e dentre eles o volume e regularidade da produção. No entanto, embora tendem a observar e mencionar corretamente o período de carência dos produtos veterinários, não estão associados à prática

de descarte de leite dos animais tratados com antibióticos, quimioterápicos e antiparasitários. Provavelmente isto decorra dos programas de monitoramento de interesse direto e imediato e mais frequentemente adotados pela indústria, que é o da verificação da presença de antibióticos no leite.

O tempo na atividade e a percepção de risco no uso de produtos veterinários complementa esse conjunto de informações. Mesmo novos produtores de leite, com tempo na atividade inferior a cinco anos, tendem a não observar o período de carência e vermifugar vacas em lactação. Nesse enfoque, são necessários entre 5 e 10 anos para que produtores de leite passem a declarar que observam o período de carência de produtos veterinários.

## **7. CONCLUSÃO**

A associação de práticas consideradas de risco entre produtores de leite no uso de produtos veterinários é uma realidade resultante do processo tradicional de fomento à produção animal, da carência de assistência técnica e da ausência de políticas públicas de educação sanitária. Embora a agroindústria tenha programas de incentivo à qualidade, essas questões sanitárias aqui tratadas são de responsabilidade exclusiva dos produtores rurais, que devem fornecer produtos com qualidade assegurada, cuidando da sua saúde, da saúde da sua família, da saúde animal, do meio ambiente e da saúde coletiva. É necessário e urgente a execução de programas sanitários contemporâneos nas unidades rurais de produção de leite, a atualização dos serviços de assistência técnica e extensão rural (público e privado), com enfoque distinto, inovador e complementar ao atual, e o desenvolvimento de ações efetivas de educação sanitária.

## 8. REFERÊNCIAS

ACPO. **Associação de Combate aos Poluentes**. Uma Estratégia para uma América Latina livre de substâncias tóxicas. Eliminação das Dioxinas. 2009.

Disponível em:

<[http://www.acpo.org.br/biblioteca/02\\_substancias\\_quimicas/dioxinas/eliminacao\\_dioxinas\\_greenpeace.pdf](http://www.acpo.org.br/biblioteca/02_substancias_quimicas/dioxinas/eliminacao_dioxinas_greenpeace.pdf)>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2011.

AGE/ MAPA – Assessoria de Gestão Estratégica do Ministério da Agricultura. **Projeções do Agronegócio Brasil 2009/10 a 2019/20**. Brasília, 2010, 50p.

ALVES, A.; MARINHO, C.; ABREU, V.; BARROS, K.M. Boletim Setorial do Agronegócio - Bovinocultura leiteira. Recife: SEBRAE, 2010, 28p.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Programa de Análise de Resíduos de Medicamentos Veterinários em Alimentos de Origem Animal (PAMVet). Relatório 2006-2007**. Brasília, 2009, 76 p.

ARANHA, R.N.; FAERSTEIN, E.; AZEVEDO, G.M.; WERNECK, G.; LOPES, C.S. Análise de correspondência para avaliação do perfil de mulheres na pós menopausa e o uso de terapia de reposição hormonal. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 1, p. 100-108, jan-fev, 2004.

BRASIL. **Resolução – Conselho Nacional de Saúde nº 196, de março de 1996**. Ministério da Saúde. 1996.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 42, de 20 de Dezembro de 1999**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 1999.

BRASIL. **Instrução Normativa Nº 2, de 10 de Janeiro de 2001**. Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e da Tuberculose. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2001.

BRASIL. **Instrução Normativa Nº 5, de 1º de março de 2002.** Normas Técnicas para o Controle da Raiva dos Herbívoros no Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2002.

BRASIL. **Resolução – RDC nº 253, de 16 de Setembro de 2003.** Diário Oficial da União. 2003.

BRASIL. **Instrução Normativa Nº 44, de 02 de Outubro de 2007.** Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2007.

BRASIL, **Instrução Normativa Nº 62, de 29 de Dezembro de 2011.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2011.

BRASIL, **Instrução Normativa Nº 7, de 4 de Abril de 2012.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2012.

BFR. Bundesinstitut für Risikobewertung. **Dioxin.** Disponível em: <<http://www.bfr.bund.de/en/home.htm>>. Acesso em: 23 de novembro de 2012.

BUSO, G. Evolução do mercado de insumos veterinários destinados a bovinocultura no Brasil. In: II WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2., 1999, Ribeirão Preto, São Paulo. **Anais do II Workshop Brasileiro de Gestão de Sistemas Agroalimentares**, São Paulo: USP, 1999, p. 210-220.

CAPANEMA, L.X.L.; VELASCO, L.O.M.; SOUZA, J.O.B.; NOGUTI, M.B. Panorama da Indústria Farmacêutica Veterinária. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n.25, p.157-174, mar, 2007.

CHINA executa dois por escândalo do leite contaminado. **Estadão**, São Paulo, 24 de novembro de 2009. Disponível em:

<<http://www.estadao.com.br/noticias/internacional,china-executa-dois-por-escandalo-do-leite-contaminado,471175,0.htm>> Acesso em 25 de julho de 2012.

DOUGLAS, M & WILDAVSKY, A. **Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers**. University of California Press, 1983. 221p.

DUTRA, I.S. Medicina veterinária preventiva como instrumento para segurança alimentar e nutricional sustentável. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 4., Viçosa, MG. **Anais** do V Simpósio de Produção de Gado de Corte, Suprema Gráfica e Editora Ltda. 2006. p. 543-553.

DUTRA I.S. **Proposta preliminar para a implantação de um sistema de certificação sanitária de propriedades rurais produtoras de carne bovina e bubalina e de leite**. Unesp - Araçatuba, 5 de outubro de 2007.

EUROPA. Do campo à mesa. Uma alimentação segura para os consumidores europeus. 2004. Disponível em:

<[http://ec.europa.eu/publications/booklets/move/46/index\\_pt.htm](http://ec.europa.eu/publications/booklets/move/46/index_pt.htm).> Acesso em: 25 de março de 2011.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations . **Guide to Good Farming Practices for Animal Production Food Safety**. Roma, 2010a. 59 p.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations . **Codex Alimentarius Comission. Procedural Manual**. Roma, 2010b. 192p.



IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Censo Agropecuário 2006. Disponível em :  
<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006/default.shtm>>.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Produção da Pecuária Municipal, 2010. Disponível em:  
<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ppm/2010/comentarios.pdf>.  
IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Estatística da Produção Pecuária. Março de 2011.

JESUS, D.A. **Determinação de resíduos de avermectinas no leite por CLAE-EM/EM**. 2007.149f. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Programas da Área Animal**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/>. Acesso em 14 de julho de 2011.

MAPA. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Animal**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal/noticias/2010/12/brasil-amplia-area-livre-de-febre-aftosa>. Acesso em 21 de setembro de 2012.

MOTA, J.C.; VASCONCELOS, A.G.G.; ASSIS, S.G. Análise de correspondência como estratégia para descrição do perfil da mulher vítima do parceiro atendida em serviço especializado. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 3, p. 799-809, 2007.

NASCIMENTO, G.G.F.; MAESTRO, V.; CAMPO, M.S.A. Ocorrência de resíduos de antibióticos no leite comercializado em Piracicaba, SP. **Revista de Nutrição**, v.14, n.21, p. 119-124, maio-ago, 2001.

NERO, L.A.; MATTOS, M.R.; BELOTI, V.; BARROS, M.A.F.; NETTO, D.P.; FRANCO B.D.G.M. Organofosforados e carbamatos em leite produzido em quatro regiões leiteiras no Brasil: ocorrência e ação sobre *Listeria monocytogenes* e *Salmonella spp.* **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.27 n.1, p. 201-204, jan-mar, 2007.

OIE. World Organization for Animal Health. **Bovine spongiform encephalopathy**. Disponível em: <<http://www.oie.int/animal-health-in-the-world/official-disease-status/bse/list-of-bse-risk-status/>> Acesso em 23 de novembro de 2012.

OKADA, I.A.; SAKUMA, A.M.; MAIO, F.D.; DOVIDAUSKAS, S.; ZENEBON, O. Avaliação dos Níveis de Chumbo e Cádmio em Leite em Decorrência de Contaminação Ambiental na Região do Vale do Paraíba, Sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v.31, n.2, p. 140-143, abr, 1997.

PEIXOTO, M. **Extensão Rural no Brasil. Uma Abordagem Histórica da Legislação**. Brasília, 2008. Disponível em: <[http://www.senado.gov.br/conleg/textos\\_discussao.htm](http://www.senado.gov.br/conleg/textos_discussao.htm)>.

PEREIRA, F.B. **Diagnóstico de situação das práticas de manejo sanitário de produção de bovinos de corte**. 2010. 35f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araçatuba, 2010.

PEREIRA, F.B.; DUTRA, I.S. Diagnóstico de situação das práticas de manejo sanitário em sistemas de produção de bovinos de corte. **Veterinária e Zootecnia**, v.19, n.4, p.522-530, dez, 2012.

PINATTI, E. Produtividade da bovinocultura de corte paulista em 2005. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.37, n.6, p. 18, 2007.

SIF. Serviço de Inspeção Federal. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Produto final**. 2007.

SILVA, T.P.P.; MOREIRA, J.C.; PERES, F. Serão os carrapaticidas agrotóxicos? Implicações na saúde na percepção de riscos de trabalhadores da pecuária leiteira. **Ciência e Saúde Coletiva**, n.17, v.2, p. 311-325, 2012.

SINDAN. Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Saúde Animal. **Mercado Veterinário – Faturamento do Setor**. Disponível em: <<http://www.sindan.org.br/sd/sindan/index.html>>. Acesso em 23 de junho de 2012.

SOARES, C.M. Algumas Reflexões sobre Segurança Alimentar. **Indústria da Carne**, n. 2. p.5, 2000.

VAN DER SLUIS, W. Contaminated feed upsets Belgian livestock industry. **World Poultry**, n.7, p.6-7, 2000.

WIEDEMANN, P.M. **Introduction risk perception and risk communication**. Jülich: Programme Group Humans; Environment, Technology (MUT), Research Centre Jülich; 1993. (Arbeiten zur Risiko-Kommunikation 38).

ZOCCAL, R.; ALVES, E.R.; GASQUES, J.G. Diagnóstico da Pecuária Leiteira Nacional. 2011. 10 p.