

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE ODONTOLOGIA E
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA
CÂMPUS DE ARAÇATUBA

**CONDIÇÕES HIGIÊNICAS E SANITÁRIAS EM
PROPRIEDADES PRODUTORAS DE LEITE DE
ASSENTAMENTO DA REGIÃO NOROESTE DO
ESTADO DE SÃO PAULO**

Talita Carolina Bragança de Oliveira
Médica Veterinária

ARAÇATUBA – SP
2011

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE ODONTOLOGIA E
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA
CÂMPUS DE ARAÇATUBA

**CONDIÇÕES HIGIÊNICAS E SANITÁRIAS EM
PROPRIEDADES PRODUTORAS DE LEITE DE
ASSENTAMENTO DA REGIÃO NOROESTE DO
ESTADO DE SÃO PAULO**

Talita Carolina Bragança de Oliveira
Orientadora: Profa. Adj. Luzia Helena Queiroz

Dissertação apresentada à Faculdade Medicina Veterinária – Unesp, Câmpus de Araçatuba, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ciência Animal (Medicina Veterinária Preventiva e Produção Animal).

ARAÇATUBA – SP
2011

Catálogo na Publicação (CIP)
Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

O48c Oliveira, Talita Carolina Bragança de.
Condições higiênicas e sanitárias em propriedades produtoras de leite de assentamento da Região Noroeste do Estado de São Paulo / Talita Carolina Bragança de Oliveira. - Araçatuba : [s.n.], 2011
64 f. : il. ; tab. + 1 CD-ROM

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária
Orientadora: Profa. Adj. Luzia Helena Queiroz

1. Assentamentos rurais 2. Manejo sanitário 3. Produção leiteira 4. Andradina (SP)

CDD 637.1

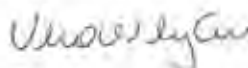
CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO: Condições higiênicas e sanitárias em propriedades produtoras de
leite de assentamento da região Noroeste do Estado de São Paulo

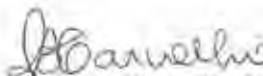
AUTORA: TALITA CAROLINA BRAGANÇA DE OLIVEIRA

ORIENTADORA: Dr.^a LUZIA HELENA QUEIROZ

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de MESTRE em CIÊNCIA ANIMAL
(MEDICINA VETERINÁRIA PREVENTIVA E PRODUÇÃO ANIMAL) pela Comissão Examinadora.



Dr.^a VERA CLÁUDIA LORENZETTI MAGALHÃES CURCI

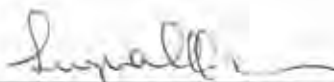


Dr.^a ADOLORATA APARECIDA BIANCO CARVALHO



Dr.^a LUZIA HELENA DE QUEIROZ

DATA DA REALIZAÇÃO: 22 de junho de 2011.



Presidente da Comissão Examinadora
Dr.^a LUZIA HELENA QUEIROZ
- Orientadora -

DADOS CURRICULARES DO AUTOR

TALITA CAROLINA BRAGANÇA DE OLIVEIRA – nascida em 19 de abril de 1985 no Município de São Bernardo do Campo – SP. Coursou o ensino fundamental na Escola “20 de agosto” em São Bernardo do Campo – SP e o ensino médio no Colégio Modelo em São Paulo – SP. Ingressou no curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Odontologia e Curso de Medicina Veterinária de Araçatuba – SP da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” – FOA/UNESP em 2004 e formou-se no ano de 2008. Em 2009 iniciou o curso de pós-graduação em Ciência Animal na FOA/UNESP, na área de Medicina Veterinária Preventiva e Produção Animal.

EPÍGRAFE

“pois para Deus nada é impossível.” Lucas 1, 37

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Luiz e Fátima,
meu irmão Junior, meu
sobrinho Gustavo ao meu
namorado Tiago, pelo apoio e
compreensão, em todos os
momentos.

AGRADECIMENTOS

A Deus e todos as coisas que foram possíveis graças à Ele.

A minha família, pelo apoio incondicional.

Aos pesquisadores e funcionários da APTA (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios) e do ITESP (Instituto de Terras do Estado de São Paulo) principalmente à Vera e ao Fernando, pela parceria nesse trabalho e ao Fabiano e Jairo pela ajuda na execução.

Professora Luzia Helena Queiroz, pela orientação e por acreditar nesse estudo.

SUMÁRIO

	Página
CAPÍTULO 1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	11
Os assentamentos no Brasil.....	11
A importância da extensão rural.....	12
Agricultura familiar.....	13
Produtos gerados e manejo na obtenção.....	15
Saneamento básico.....	16
Prevenção de enfermidades.....	17
Geração de produtos.....	20
Sanidade animal e saúde pública.....	20
Objetivos Gerais.....	23
Objetivos Específicos.....	23
Referencias.....	24
CAPÍTULO 2 – ARTIGO CIENTÍFICO.....	32
1 Introdução.....	34
2 Metodologia.....	36
3 Resultados e Discussão.....	38
4 Conclusão.....	51
Referências.....	53
APÊNDICES.....	61
Apêndice A – Questionário utilizado no assentamento.....	62
Apêndice B - Termo de consentimento livre e esclarecido.....	64

**CONDIÇÕES HIGIÊNICAS E SANITÁRIAS EM PROPRIEDADES
PRODUTORAS DE LEITE DE ASSENTAMENTO DA REGIÃO
NOROESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO**

RESUMO - Com o objetivo de verificar as condições higiênicas e sanitárias de propriedades produtoras de leite do assentamento São Sebastião (Andradina-SP), 62 propriedades foram visitadas para observação do local e realização de entrevistas individuais estruturadas, com aplicação de questionários contendo perguntas abertas e fechadas abordando desde a infraestrutura até o manejo sanitário dos animais. O tamanho médio das propriedades é de 16 hectares, com um total de 246 habitantes. Todos os entrevistados possuem casa de alvenaria, água domiciliar proveniente de poço, assim como fossa séptica para destino do esgoto. O destino do lixo doméstico mais relatado foi a incineração. Em 53,2% das propriedades a compra e venda de animais é realizada dentro do próprio assentamento. Dentre os animais que coabitam com bovinos, os cães estão presentes em maior número, sendo observados em 53,2% das propriedades. Em todos lotes há assistência veterinária dos técnicos do ITESP. A totalidade do leite é coletado em baldes ou tambores higienizados diariamente e armazenados em tanques comunitários distribuídos pelo assentamento, sendo o alizarol o único teste realizado. 100% dos assentados aplicam vacina contra febre aftosa e brucelose de acordo com os programas oficiais do governo. A mastite foi o principal problema sanitário relatado em 59,7% das propriedades. 62,9% dos proprietários entrevistados não fazem eliminação correta de carcaças. Observou-se que os agricultores realizam parte das medidas higiênicas e sanitárias, porém com algumas dificuldades socioeconômicas e até culturais e há risco de transmissão de doenças para os bovinos e humanos.

Palavras- chave: assentamentos rurais, manejo sanitário, produção leiteira, Andradina/SP

HYGIENIC-SANITARY CONDITIONS IN MILK PRODUCING SETTLEMENT IN THE NORTHWEST REGION OF SÃO PAULO

SUMMARY - In order to check the hygienic and sanitary conditions of milk-producing farms from São Sebastião settlement (Andradina-SP), 62 of the resident families were visited for local observation and interviewed by using a questionnaire with open and closed questions, which addressed since issues concerning to general infrastructure until animal health management. The average size of the settlement of the properties is 16 acres with total population is 246. All farmers interviewed (100%) have brick house, water comes from wells and the sewage is disposed in septic tanks. The incineration of domestic waste is a common practice in 90.3% of the farms. The average dairy herd cattle is 30.6 and the purchase of new animals is done from other farms within the same settlement. Dogs were observed in 53.2% of farms in close contact with bovine. In all properties veterinary care is provided by ITESP's (Land Institute of São Paulo State). Milk is collected in buckets or drums that are daily cleaned and stored in communal tanks distributed by the settlement. Alizarol is the only test performed every day. 100% of the farmers vaccinate their animals against Foot and Mouse Disease and brucellosis, according to Official vaccination program. Mastitis was the most reported health problems, presented in 59.7% of the dairy farms. 62.9% of the interviewed owners do not eliminate correctly the carcasses. Most of the farmers perform part of the hygienic and sanitary measures, but with some socioeconomic difficulties and even cultural and there are risks of disease transmission to bovine and human.

Keywords: rural settlements, health management, milk production, Andradina / SP

CAPÍTULO 1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

OS ASSENTAMENTOS NO BRASIL

A abertura política ocorrida no Brasil a partir do fim da década de 1970 criou espaço para o ressurgimento de movimentos sociais sufocados pela ditadura militar. Estes movimentos pela democratização do acesso à terra induziram o surgimento de diversas políticas de assentamentos rurais, em âmbitos estadual e nacional (LEITE et al., 2004).

Em 1979, teve início o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), em consequência ao processo de expropriação do campo e das crises econômica e de emprego nos centros urbanos, além das condições a que ficaram sujeitos. A luta pela posse de terra foi uma forma de resistência para que eles se mantivessem no campo (SOUZA, 2000).

Tal processo levou à implantação de numerosos assentamentos (JORGE e BERGAMASCO, 1998), que são caracterizados pelo conjunto de famílias de trabalhadores rurais, vivendo e produzindo num determinado imóvel rural, desapropriado ou adquirido através do governo, com o objetivo de cumprir a legislação relativa à reforma agrária (ALBUQUERQUE et al., 2004).

O *Banco de Dados da Luta pela Terra* apresenta números significativos: entre 1988 e 2007, foram instituídos mais de 7.841 assentamentos, abrangendo uma população de 902.078 famílias, numa área total ocupada de 66.086.387 hectares, sendo a maior parte na região sudeste. Somente no Estado de São Paulo foram criados 224 assentamentos, dando moradia a 15.338 famílias num total de 408.226 hectares, durante o período de 1979 a 2007 (DATA LUTA, 2008).

Estes dados mostram que o número de assentamentos rurais é significativo, especialmente quando em sua maioria, implementados como resposta à pressão que os movimentos sociais vem exercendo sobre o poder público (SOARES, 2006).

Além da distribuição das terras, é necessário, por parte do governo, planos de auxílio e desenvolvimento para as famílias assentadas

(BRASIL, 2004), por isso o Governo do Estado de São Paulo desenvolve uma política agrária diferenciada e a utilização de terras públicas já responde por mais da metade dos assentamentos rurais paulistas nos quais são realizadas benfeitorias na propriedade, com a construção da moradia para a família e anexos, como pocilgas, estábulos e currais (ONU, 1992).

Devido à necessidade de um desenvolvimento sustentável procedeu-se a implantação de uma nova Política de Assistência Técnica e Extensão Rural, contribuindo para a construção do desenvolvimento rural e de agricultura, que além de sustentáveis, assegurasse uma produção qualificada de alimentos e melhores condições de vida para a população rural e urbana (BRASIL, 2004).

Esta política levou em consideração o contexto de revalorização e de retorno ao meio rural, segundo Wanderley (2000), os agricultores assentados, após um processo de exclusão e expulsão, se afastaram de suas raízes, havendo necessidade de reaprendizado na organização da produção. Dessa forma necessitaram de um serviço de extensão rural adaptado, que reconhecesse seus pontos fracos, aprimorando-os para que os produtos gerados sejam correspondentes às necessidades do mercado.

Desta forma, a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural consolida temáticas preferenciais à agricultura familiar e a adoção de tecnologias sustentáveis (PINTO, 1998, BRASIL, 2004, CAPORAL e COSTABEBER, 2000), fazendo com que o apoio ao pequeno produtor seja mais específico e atenda à realidade em que este vive.

A IMPORTÂNCIA DA EXTENSÃO RURAL

O início em atividade agrícola ou pecuária por parte dos assentados pode ocorrer por meio do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que promove o desenvolvimento sustentável do segmento rural, constituído pelos agricultores familiares, de modo a propiciar-lhes o aumento da

capacidade produtiva, geração de empregos e melhoria de renda (BRASIL, 2008).

Apesar destas iniciativas, a distância entre os renovadores discursos e a prática destes, é evidente, sobretudo quando este último mantém-se atado a conceitos ultrapassados. No entanto, a Fundação ITESP (Instituto de Terras do Estado de São Paulo), adota parte significativa das novas propostas extensionistas, ainda que seja necessária analisar a proximidade ou não entre discurso e prática, nos assentamentos rurais paulistas onde é sua atuação (TAVEIRA e OLIVEIRA, 2008).

Segundo Gomes (2003) a aplicação destas mudanças revela dificuldades mais profundas, assim como é excessiva a burocracia exigida dos técnicos, sem negligenciar a atividade extensionista. Outra questão discutida é a quantidade excessiva de famílias a que os profissionais devem atender, às vezes, uma regional inteira. Esta questão pode ser mais ampla, considerando a dificuldade que os assentados têm em encontrar os técnicos, quer seja no escritório ou em outro assentamento. Portanto, neste ponto, a orientação institucional e a expectativa do público parecem divergir (TAVEIRA E OLIVEIRA, 2008).

Contudo, um grande esforço educativo por parte dos agentes extensionistas é demandado, com a verificação dos resultados desse processo sobre os conhecimentos das populações assentadas (SOARES, 2006, TAVEIRA & OLIVEIRA, 2008).

De acordo com Castro e Gomes, (2007) além destas dificuldades, pode-se ressaltar a gestão financeira e escassez de recursos por parte dos assentados, incluindo os que ingressaram recentemente e os que já se encontram instalados, quando a fonte de capital da atividade anterior não possibilitou o acúmulo de renda. Geralmente não possuem conhecimentos de gerência, investimento e planejamento, conforme aponta o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), sobre a falta de postura empresarial. Neste ponto também há a atuação dos técnicos extensionistas do ITESP.

AGRICULTURA FAMILIAR

Quando há envolvimento familiar em maior parte do trabalho, seja por laços consanguíneos ou por casamentos, caracteriza-se como agricultura familiar, uma vez que a gestão, produção e investimento são realizados por estes indivíduos de forma conjunta (GUANZIROLI, 1996 apud CARMO, 2000).

A agricultura familiar tem importância, principalmente, quando analisado seu caráter de produção sustentável, gerador de renda, segurança alimentar e o notável desenvolvimento local. Na questão econômica pode ser em condições competitivas, mesmo sem renda, e com pouco ou nenhum lucro (BRASIL, 1996; CARMO, 2000; MATEI, 2001; PRONAF, 2004). A criação do PRONAF e a crescente quantidade de assentados ampliam os rumos dessa sustentabilidade na sociedade de forma mais abrangente (GUANZIROLI, 2000; MATEI, 2001).

Matei (2001) observou que no período de 1995 a 1999 foram assinados em torno de 2,4 milhões de contratos de financiamentos, resultando em empréstimo de mais de seis bilhões de reais, o que melhorou significativamente os recursos financeiros aplicados neste segmento. Evangelista (2004) relata que o crédito rural ampliou de 1,4 milhão para 1,8 milhão o número de famílias de agricultores atendidas.

Hidalgo (2007) verificou que a agricultura familiar pode produzir uma variedade de produtos animais e vegetais, com destaque para o leite, que promove desenvolvimento econômico importante, devido à demanda, facilitando assim a comercialização, garantindo fonte de renda, em curtos intervalos de tempo, em detrimento das outras atividades agrícolas. Por isso, a atividade leiteira é amplamente desenvolvida em assentamentos rurais.

PRODUTOS GERADOS E MANEJO NA OBTENÇÃO

Geralmente as famílias agricultoras possuem animais de baixa produtividade, fazendo com que a pouca geração de leite não justifique a

coleta diária. Assim, um dos investimentos que poderiam aumentar o lucro é a instalação de tanques de resfriamento, além de ser uma das condições impostas pela nova legislação sanitária; uma solução acessível aos pequenos produtores pode ser o associativismo permitindo a utilização de tanques comunitários (RIBEIRO e TEIXEIRA, 2000).

Considerando a crescente exigência dos consumidores por produtos de qualidade, um novo perfil foi estabelecido para o setor, guiado pelas mudanças impostas à pecuária leiteira nacional. Dessa forma, não só o produto é valorizado como também há um aumento da produtividade (HEESCHEN, et al. 1997, ALVIN e MARTINS, 2003). Fagundes et al. (2006), relatam a complexidade envolvida no que se refere à qualidade do leite, pois o sistema de produção é diverso, fato que dificulta a implementação de pagamento pelas indústrias no tocante à qualidade. Madalena (2000), no entanto, ressalta que, no Brasil, o pagamento por qualidade do leite vem recebendo atenção, embora sabendo-se que do ponto de vista tecnológico, a qualidade da matéria-prima é um dos maiores entraves ao desenvolvimento e consolidação da indústria (MULLER, 2002).

Portanto, faz-se necessário a adoção de práticas higiênicas no manejo dos animais, uma vez que são fatores influenciadores nos resultados obtidos. Estes fatores incluem baixo número de bactérias e células somáticas, ausência ou número insignificante de microrganismos patogênicos, ausência de resíduos de medicamentos especialmente antibióticos e hormônios; e contaminação mínima com toxinas microbiológicas originadas na alimentação dos animais (HEESCHEN, et al. 1997).

Contudo, mecanismos que conferem qualidade ao leite não são realizados com a constância necessária, para garantir qualidade ao produto (GONZALEZ et al., 2004).

Além disso, há outras dificuldades que o produtor deve ultrapassar, como o padrão tecnológico, as instalações e equipamentos, que não estão presentes em todas as pequenas propriedades, e muitas vezes

quando estão o estado de conservação é precário, os animais que não são especializados, frutos de cruzamentos indiscriminados, e a alimentação que não é balanceada (WAGNER et al., 2004).

Nero et al. (2005) verificou que geralmente as condições higiênico sanitárias na obtenção do leite são deficientes, o que leva a um número elevado de microrganismos, oferecendo um risco à população que o consome, sobretudo “in natura”.

SANEAMENTO BÁSICO

Reforçando os aspectos de desenvolvimento sustentável no meio rural, Gliessman (2005), aborda a questão da Agroecologia, onde mudanças positivas no contexto social dos agroecossistemas levam a qualidade do saneamento ambiental, que pode ser amplamente discutido, pois aborda além dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, a gestão de resíduos sólidos (coleta, forma de disposição, etc.), poluição do solo, ar, entre outros e qualidade de vida no meio rural. Sendo esta última, uma das bases para agroecologia, uma vez que, desenvolvem-se em um meio ambiente equilibrado.

Em muitos assentamentos o saneamento básico não existe, o lixo é jogado a céu aberto indiscriminadamente, multiplicando-se nos quintais ou terreiros das casas, favorecendo a contaminação dos animais e das pessoas, principalmente das crianças (CASTRO e GOMES, 2007).

De acordo com Soares et al. (2002) nos últimos anos projetos de saneamento são cada vez mais concebidos, visando uma abordagem ambiental, que além de promover a saúde do homem, preocupa-se com a conservação do meio físico e biótico. No entanto, a quantidade de ações de saneamento do meio rural ainda é baixa (MAY et al., 2008).

No tocante aos resíduos sólidos, por serem compostos de elementos variados, podem conter agentes biológicos patogênicos ou resíduos químicos tóxicos que poderão afetar o homem de diferentes maneiras (ROUQUAYROL, 1986). Além de serem fontes diretas de risco ao homem, indiretamente podem contaminar a água, o ar e o solo

(CARVALHO e OLIVEIRA, 2007), justamente por serem de elementos desconhecidos.

Analisando a dinâmica da água, nota-se que ao correr pela superfície do solo, faz uma espécie de lavagem, levando consigo substâncias orgânicas, terra, fezes, microorganismos e outros materiais. Sendo assim, pode constituir um importante veículo de disseminação de agentes promotores de doença, além de propiciar criadouro de larvas de mosquitos transmissores de enfermidades infecciosas (CARVALHO e OLIVEIRA, 2007). Esse escoamento permite a infiltração dos resíduos no solo, podendo atingir o lençol freático, contaminando-o.

PREVENÇÃO DE ENFERMIDADES

Dentro de uma propriedade são necessárias ações de prevenção a doenças, estabelecidas através de um plano de controle sanitário, que é elaborado de acordo com a identificação e análise dos riscos a que a propriedade está exposta. Este plano de controle sanitário deve envolver a prevenção, monitoramento e controle da doença, mecanismos estes imprescindíveis para sua elaboração (PINEDA et al., 2005). Partindo deste ponto, as ações necessárias para controle de doenças são eficazes reduzindo custos, porém dependem de estratégias na medida e momentos devidos, aplicadas de forma racional à realidade vivida.

Pinheiro Machado (2004) relata que na pirâmide de produção, os vários fatores que afetam o sistema de produção animal estão interligados e encontram-se em determinados níveis de importância. Quando os animais, afetados por doenças ou qualquer outro distúrbio, não alcançam seu potencial zootécnico, a base do sistema – a sanidade – é afetada.

Elementos que compõem esta pirâmide são: uma alimentação adequada que supra o requerimento nutricional de acordo com raça e finalidade do rebanho; instalações que permitam o manejo correto e que satisfaça às necessidades dos animais, colocando em prática o cuidado com bem-estar animal; o próprio manejo, os diferentes sistemas de condução, e no topo da cadeia produtiva, como fator determinante e

limitante das aptidões do animal está a genética (RIBEIRO E TEIXEIRA, 2000).

Segundo Avancini (1994), a visão da medicina veterinária, no que diz respeito ao controle das enfermidades dos animais domésticos e de produção, é reducionista, uma vez que o animal é visto como uma peça isolada em seu contexto. Entretanto é necessário que o fator ambiental, em que os animais estão inseridos, seja analisado, compreendido e considerado em se tratando da prevenção, monitoramento e controle das enfermidades. Como fator ambiental inclui tratador, manejo e as características do ambiente, considerando a região de origem, pois a adaptabilidade ao clima e outras condições próprias da América são relevantes ao desempenho do animal.

Dessa forma a relação entre os fatores determinantes das enfermidades ficam explícitos, considerando o “homem” como um fator ativo principal, por interferir diretamente no equilíbrio dos outros fatores epidemiológicos. Também é necessário considerar que a simples presença do agente causal da doença, não indica desenvolvimento desta, já que outros elementos influenciam na resposta imunológica do animal, como estado corporal e sanitário, portanto quando um dos fatores é rompido há predisposição para ocorrência da doença. A possibilidade de um animal adoecer é prevista observando condições de infra-estrutura, vegetação, clima, solo, que podem ser inseridas no fator ambiente (AVANCINI, 1994).

Para o funcionamento favorável de um sistema de criação animal, é necessário que sejam considerados desde fatores genéricos a específicos, não negligenciando nenhum aspecto. Primeiramente, as condições ambientais são observadas, analisando as interações ecológicas e a sua relevância para que o desenvolvimento sanitário e bem-estar da criação sejam satisfatórios. Seguido pela observação da propriedade, analisando qualidades, defeitos e potencialidade zootécnica da localidade. Tendo enfoque na sanidade, destaca-se a observação no sistema de produção, que deve amenizar os possíveis problemas

sanitários e produtivos. Finaliza-se considerando o animal, que em grande parte das situações é uma consequência dos outros fatores (RIBEIRO E TEIXEIRA, 2000).

Pinheiro Machado (2004) explica que o tratamento do animal doente, além de ser dispendioso, muitas vezes, é ineficiente, portanto adoção de práticas profiláticas é uma questão indispensável.

Práticas de manejo são frutos do comportamento sociocultural. Sendo assim, quando há identificação e compreensão dos usos e costumes que levaram os proprietários a adotarem tais práticas, as mudanças necessárias durante o processo de transição podem ser realizadas com maior facilidade, sobretudo quando o técnico consegue fazer com que o produtor entenda a necessidade de fazê-las (RIBEIRO E TEIXEIRA, 2000).

Outra questão que é pertinente ressaltar com relação ao saneamento ambiental rural se refere ao esgotamento sanitário. Muitas vezes, desprovidos de rede coletora e até mesmo de condições para instalação da mesma acabam por eliminar resíduos em valas, indo o conteúdo diretamente para o ambiente. (RIBEIRO e TEIXEIRA, 2000).

As doenças mais comuns, em humanos, áreas de assentamentos são gripe (32%), verminose (14%) e diarreia (9,9%) (SCHMIDT, 1998). Algumas dessas doenças geralmente estão associadas a más condições hidrossanitárias e ausência de um sistema de saneamento adequado (SOARES, 2006).

A produção animal desenvolvida pelas famílias assentadas foi uma característica marcante também observada em outro estudo realizado em assentamentos por Leite et al. (2004). Mesmo que voltada basicamente para o autoconsumo, este tipo de produção contribui para a elevação da renda familiar e para a melhora da segurança alimentar (ONU, 1992).

GERAÇÃO DE PRODUTOS

O sistema de produção predominante entre os assentados é a pecuária de leite (90% das famílias), associada à horticultura. Juntas,

essas duas atividades representam as principais fontes de renda das famílias. Essa produção é complementada por culturas de autoconsumo, como o feijão, a mandioca, o milho e a batata-doce (SOARES, 2006; BRASIL, 2008).

A comercialização do excedente é realizada pelos próprios assentados, diretamente ao consumidor. Isso proporciona maior integração entre os assentados e sua comunidade circunvizinha, fazendo com que produzam para a sua subsistência e comercialização (ALBUQUERQUE et al., 2004). As entregas são realizadas de carroça, bicicleta, carro ou moto. A clientela, em alguns casos, inclui mercados, padarias e outros estabelecimentos localizados em bairros populares (LEITE et al., 2004; SOARES, 2006).

Em função das características do sistema de produção familiar, o contato homem-animal é relativamente estreito e as famílias invariavelmente consomem os produtos de origem animal produzidos na propriedade (HOMEM et al., 2001).

SANIDADE ANIMAL E SAÚDE PÚBLICA

O uso do leite "in natura", ou leite cru, tem se constituído num sério problema de saúde pública, uma vez que diversos patógenos podem ser transmitidos por esta fonte (FONTANA et al., 2010). Brucelose e tuberculose oferecem maior possibilidade de contaminação humana pelo consumo deste alimento sem adequado processamento industrial (pasteurização) (POLETTTO et al., 2004).

Além disso, outras enfermidades também podem ser transmitidas, como toxoplasmose, através da ingestão de leite de cabra (RADOSTITIS, 2002), ou até mesmo leptospirose (RIET-CORREA & GARCIA, 2001).

No entanto, medidas básicas de higiene, como fervura, podem prevenir a infecção por uma gama destes patógenos, que são destruídos em altas temperaturas (SOUZA, 1977).

A brucelose causa principalmente febre ondulante com arrepios de frio, sudorese noturna, cefaléia, problemas articulares, tosse; sintomas estes cujo início muitas vezes é confundido com gripe.

Doenças menos graves como bronquite ou asma muitas vezes são diagnosticadas no lugar de outras enfermidades graves, como a tuberculose, já que os principais sintomas são tosse por mais de três semanas, febre, suores noturnos e emagrecimento (CORRÊA & CORRÊA, 1992). Anualmente, são notificados no Brasil aproximadamente 85.000 novos casos de tuberculose em humanos, sendo 21.000 só no estado de São Paulo.

Segundo Roxo (2008), a tuberculose zoonótica, causada pelo *Mycobacterium bovis* em humanos, assume na atualidade um caráter de doença profissional, mais freqüente em indivíduos que lidam diretamente com animais infectados ou com produtos provenientes destes, manifestando-se não somente na forma clássica de tuberculose intestinal ou escrofulose (transmitida por alimentos), mas, principalmente, na forma pulmonar (transmitida por aerossóis).

Zoonoses podem também atingir o sistema nervoso, como no caso da raiva, 100% letal (LIMA et al., 2005) e o botulismo, em que um dos principais fatores de contaminação é o destino inadequado de cadáveres (DUTRA, 2001).

Em vista do crescimento da produção em assentamentos e da necessidade de garantia da qualidade desta produção e da própria subsistência dos assentadas, várias tem sido as pesquisas realizadas nestas propriedades, tanto em relação à caracterização dos sistemas produtivos (TOMICICH et al., 2004, ROSA, et al., 2007) quanto a qualidade dos produtos obtidos, principalmente leite (VIDIGAL et al. , 2006). No Estado de São Paulo e em especial na região Noroeste os poucos estudos publicados referem-se aos sistemas produtivos em assentamentos rurais (SANT'ANA e TARSITANO, 2009), sendo que não

encontramos disponível em literatura, qualquer estudo publicado sobre condições sanitárias em assentamentos.

OBJETIVO GERAL

Verificar as condições higiênicas e sanitárias em propriedade produtoras de leite pertencentes às famílias do assentamento São Sebastião localizado no Município de Andradina – SP.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar as condições de saneamento básico das famílias moradoras do assentamento São Sebastião localizado no Município de Andradina/SP.
- Avaliar as condições higiênico-sanitárias da criação de bovinos leiteiros no assentamento em questão.
- Inferir sobre o impacto, sobre as famílias assentadas, de possíveis enfermidades infecciosas que acometem o rebanho.

REFERENCIAS

ALBUQUERQUE, F.J.B.; VASCONCELOS, T.C.; COELHO, J.A.P.M. Análise Psicossocial do Assentamento e seu Entorno. Universidade Federal da Paraíba: **Psicol.: Reflex. Crít.**, v.17, n.2, p233-242, 2004

ALVIN, R. S. A.; MARTINS, P. C. Desafios nacionais para a cadeia produtiva de leite. In: VILELA, D.; BRESSAN, M.; FERNANDES, N. E.; ZOCCAL, R.; MARTINS, C. M.; NOGUEIRA NETTO, V. (Eds.). **Gestão ambiental e políticas para o agronegócio do leite**. Juiz de Fora, MG: Embrapa Gado de Leite, 2003. p. 11-30.

AVANCINI, C.A.M. **Sanidade animal na Agroecologia**: atitudes ecológicas de sanidade animal medicinais em Medicina Veterinária. Porto Alegre: Fundação Gaia, Prefeitura Municipal, 1994. 46 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Delegacia Federal no Estado do Rio de Janeiro. Secretaria de Estado de Agricultura, Abastecimento e Pesca. **Programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar**. Rio de Janeiro, 1996. 65p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. Brasília, 2004. 22p.

BRASIL. Ministério Extraordinário de Política Fundiária. **Reforma agrária e desenvolvimento da agricultura familiar como vetor estratégico do desenvolvimento rural**. Disponível em: <<http://www.desenvolvimentoagrario.gov.br/espaco/pubs/pubs.htm>>. Acesso em: 10 out 2008.

BRASIL. **PRONAF** – Programa Nacional de Desenvolvimento da Agricultura Familiar. Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/federal/lista_completa_programas/pronaf.asp>. Acesso em: 15 out 2008.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. Agroecologia e desenvolvimento sustentável: perspectivas para uma nova extensão rural. **Agroecol. Desenvol. Rural Sustentável**. v.1, n. 1, p. 16-37, 2000.

CARMO, R. B. A. A questão agrária e o perfil da agricultura familiar brasileira. **Bahia Agrícola**, v.4, n. 1, 2000 Disponível em <http://www.seagri.ba.gov.br/RevBaAgr/rev_112000/questaoagraria.htm> Acesso em 15 jan 2011.

CARVALHO, A.R.C.; OLIVEIRA, M.V.C. **Princípios básicos do saneamento do meio**. 9. ed. São Paulo: SENAC, 2007.

CASTRO, L.F.C.; GOMES, J.M.A. Atividades agrícolas no assentamento Iracema (PI) e suas repercussões sobre o meio ambiente. **Rev. Int. Desenvol. Local**. v. 8, v. 1, p. 65-73, 2007

COETZER J.A.W.; THOMSON G.R.; TUSTIN R.C. (ed.) **Infectious diseases of livestock** with special reference to Southern Africa. Cape Town: Oxford University, 1994. v 2, 1605p.

CORRÊA, W. M.; CORRÊA, C.N.M., **Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos**, 2ed. Botucatu: Mesdi, 1992, 843p.

DATALUTA - **Banco de dados da luta pela terra**: Relatório 2007. NERA - Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária - FCT/UNESP. Presidente Prudente, São Paulo. 2008, 44p.

DUTRA I.S. **Epidemiologia, sinais clínicos e diagnóstico pela soroneutralização em camundongo do botulismo em bovinos no Brasil**. 2001. 152f. Tese (Livre-docência) – Faculdade de Odontologia e Curso de Medicina Veterinária – Universidade Estadual, Araçatuba, 2001.

EVANGELISTA, G.. **Governo aumentará recursos para a agricultura familiar, informa secretário**. 2004. Disponível em: <<http://www.noticiasrurais.com.br/agricultura/governo-aumentara->

recursos-para-a-agricultura-familiar-informa-secretario>. Acesso em: 15 set 2010.

FAGUNDES, C. M.; FISCHER, V.; SILVA, W. P.; ARAUJO, N. C. M. R. Presença de *Pseudomonas* spp em função de diferentes etapas da ordenha com distintos manejos higiênicos e no leite refrigerado. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 568-572, 2006.

FONTANA, V.L.D.S.; GIANNINI, M.J.S.M.; LEITE, C.Q.F.; MIRANDA, E.T.; ALMEIDA, A.M.; FONTANA, C.A.P.; SOUZA, C.M.; STELLA, A.E. Etiologia da mastite bovina subclínica, sensibilidade dos agentes às drogas antimicrobianas e detecção do gene da β -lactamase em *Staphylococcus aureus*. **Vet Zootec.**, v.17, n. 4, p 552-559, 2010.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. 3. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2005. 653 p.

GOMES, M.J.M. **Estudo sobre a consciência política dos técnicos da extensão rural em assentamentos do estado de São Paulo**. 161 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2003.

GONZALEZ, L. H.; FISCHER, V.; RIBEIRO, R. E. M.; GOMES, F. J.; TUMPF J. R. W.; SILVA, A. M. Avaliação da qualidade do leite na bacia leiteira de Pelotas, RS: efeito dos meses do ano. **Rev. Bras. Zootec.**, v. 33, n. 6, p. 1531-1543, 2004.

GUANZIROLI, C.E.; CARDIM, S.E.C.S. **Novo retrato da agricultura familiar**: o Brasil redescoberto. Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO, 2000. 74p.

HEESCHEN, W.H.; REICHMUTH, J.; SUHREN, G. Quality milk production –Potencial hazard critical control points and application of risk analysis. In: NATIONAL MASTITIS COUNCIL **36, 1997. Annual Meeting...**, 1997. p 4-8, 16-19

HIDALGO, D.E. **Processo de transição na criação animal agroecológica no assentamento de reforma agrária: filhos de Sepé / Viamão – RS: Manejo e sanidade. (Trabalho de Conclusão de Curso).** Universidade Federal de Santa Catarina, 2007

HOMEM, V.S.F.; HEINEMANN, M.B.; MORAES, Z.M.; VASCONCELLOS, S.A.; FERREIRA, F.; FERREIRA NETO, J.S. Estudo epidemiológico da leptospirose bovina e humana na Amazônia oriental brasileira. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v. 34, n. 2, p 173-180, 2001.

JORGE, W. J.; BERGAMASCO, S. M. P. P. O programa de crédito especial para reforma agrária brasileira - PROCERA - e a reprodução dos assentados: Um estudo no estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 38,1998, Brasília. **Anais....** Brasília

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

LIMA, E.F.; RIET-CORREA, F.; CASTRO, R.S.; GOMES, A.A.B.; LIMA, F.S. Sinais clínicos, distribuição das lesões no sistema nervoso e epidemiologia da raiva em herbívoros na região Nordeste do Brasil. **Pesqui. Vet. Bras.**, v. 25, n. 4, p. 250-264, 2005.

MADALENA, E. F. Valores econômicos para a seleção de gordura e proteína do leite. **Rev. Bras. Zootec.**, v. 29, n. 3, p. 678-684, 2000.

MATEI, L. Programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar (PRONAF): concepção, abrangência e limites observados. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 4., 2001, Belém. **Anais...** Belém: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2001.

MAY, M.S.S; MORAES, L.R.S; PIRES, L.M.L. **Saneamento ambiental em assentamento de trabalhadores rurais**: o exemplo de Dandara dos Palmares, no município de Caxambu-Bahia. Disponível em: <http://www.semasa.sp.gov.br/Documentos/ASSEMAE/Trab_24.pdf.2008 >. Acesso em: 15 jan 2010.

MULLER, E. E. Qualidade do leite: células somáticas e prevenção da mastite. In: SIMPÓSIO SOBRE SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA LEITEIRA NA REGIÃO SUL DO BRASIL, 2002. Maringá. **Anais...**2002. Maringá: UEM, 2002 p. 206-217.

NERO, A. L.; MATTOS, R. M.; BELOTI, V. BARROS, F. A. M.; PINTO, N. A. P de. J.; ANDRADE. J de. N.; SILVA, P da. W.; FRANCO, M. G. D. B. Leite cru de quatro regiões leiteiras brasileiras: perspectivas de atendimento dos requisitos microbiológicos estabelecidos pela Instrução Normativa 51. **Ciênc. Tecnol. Alimen.**, v. 25 n. 1, p. 191-195, p. 2005.

ONU. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Principais indicadores sócio-econômicos dos assentamentos de reforma agrária**. FAO/PNUD. Brasília: Ministério da Agricultura Abastecimento e da Reforma Agrária; 1992. [Projeto BRA 87/022].

PINEDA, N.; BENTO, J. G.; LOUREIRO, P. Transformando dificuldades em oportunidades. associação brasileira do novilho precoce. 2005. 13p. Disponível no em: <http://www.fundepecpr.org.br>. Acesso em 15 out 2010.

PINHEIRO MACHADO. L.C. **Pastoreio racional voisin**: tecnologia agroecológica para o terceiro milênio. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2004. 310p.

PINTO, A.G. **A construção de uma nova extensão rural**: o potencial dos técnicos da rede pública de São Paulo. 114 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1998.

POLETO, R.; KREUTZ, L. C.; GONZÁLES, J. C.; BARCELLOS, L. J. G. Prevalência de tuberculose, brucelose e infecções víricas em bovinos leiteiros do município de Passo Fundo, RS. **Ciênc. Rural**, v.34, n.2, p.595-598, 2004.

PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. **MDA repassa R\$ 19 milhões para assistência técnica a assentados e agricultores familiares.** Disponível em: <http://www.pronaf.gov.br/noticias/07_01a.htm> Acesso em: 22 set. 2004

RADOSTITIS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCHCLIFF, K.W. **Clínica veterinária:** um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, 1737p.

RIBEIRO, M.T.; TEIXEIRA, S.R.L. Qualidade do leite em tanques de expansão individuais ou comunitários. **Glória Rur.**, v.3, p.28-35, 2000.

RIET-CORREA, F.; SCHILD, A.L.; MÉNDEZ, M.C.; LEMOS, R.A.A. **Enfermidades dos ruminantes e eqüinos.** 2 ed. São Paulo: Varela, 2001.

ROSA, L. A. B.; GUIMARÃES, M.; CARNEIRO, S. L.; SOARES JÚNIOR, D. **Caracterização de sistemas produtivos em assentamentos rurais no município de Centenário do Sul-PR.** 2007 Disponível em: <www.iapar.br/arquivos/File/zip_pdf/redereferencia/carac_assent_cent.pdf> - Acesso: 18 nov 2008.

ROUQUAYROL, M.Z. **Epidemiologia e saúde.** Rio de Janeiro: Medsi, 1986

ROXO, E. **Tuberculose humana e animal.** 2008. Artigo em Hypertexto. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2008_1/tuberculose/index.htm>. Acesso em 13 nov 2008

SCHMIDT, B.V.; MARINHO, N.; ROSA, S. **Os assentamentos de reforma agrária no Brasil**. Brasília, DF: UnB, 1998.

SOARES, D. O “Sonho de Rose”: políticas de saúde pública em assentamentos rurais – Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Saúde Soc.**, v.15, n.3, p.57-73, 2006

SOARES, S.R.A; BERNARDES, R.S; NETTO, O.M.C. Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento. **Cad. Saúde Públ.**, v. 18, n. 6, p. 1713-1724, 2002.

SOUZA, A. P.; MOREIRA FILHO, D. C.; FÁVERO, M. Investigação da brucelose em bovinos e em consumidores humanos do leite. **Rev. Saúde Públ.**, v. 11, p. 238-47, 1977.

SOUZA, M.J. **Uma Educação do Campo**: o ensino fundamental em um assentamento na região do Rio Doce-MG [monografia]. Viçosa: Departamento de Educação, Universidade Federal de Viçosa; 2000. 37p.

TAVEIRA, L.R.S.; OLIVEIRA, J.T.A. A extensão rural na perspectiva de agricultores assentados do Pontal do Paranapanema – SP. **Rev. Extensão Rural**, v. 46, n. 1, p. 9-30, 2008.

TOMICH, R.G.P.. **Processo saúde-doença de bovinos em rebanhos de assentamentos rurais do município de Corumbá, MS**. (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal Minas Gerais. 2007.

TOMICH, T. R.; TOMICH, R, G, P.; PELLEGRIN, A. O.; CURADO, F.F.; STANCIOLI, E.F.B. Sistemas produtivos de assentamentos rurais do Município de Corumbá, MS. In.: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 4. 2004. Corumbá, **Anais...** Disponível em: <www.cpap.embrapa.br/agencia/simpan/sumario/artigos/asperctos/pdf/socio/331SC_TR_Tomich_OKVisto.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2008.

VIDIGAL, R. B.; MAGALHÃES, C. M. C.; DOMINGO, E. C.; FERRARI, L. M. B.; FERREIRA NETO, J. A. Avaliação das condições higiênico-sanitárias na obtenção do leite em assentamentos rurais. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO LEITE**. 2006. Goiânia. Disponível em <www.terraviva.com.br/IICBQL/p048> Acesso em: 18 nov. 2008

WAGNER, A. S.; GEHLEN, I.; WIEST, M. J. Padrão tecnológico em unidades de produção familiar de leite no Rio Grande do Sul relacionado com diferentes tipologias. **Ciênc. Rural**, v. 34, n. 5, p. 157-1584, 2004.

WANDERLEY, M.N.B. A valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil. **Desenvol. Meio Ambiente**. n. 2, p. 29-37, 2000.

CAPÍTULO 2 – ARTIGO CIENTÍFICO: Condições higiênicas e sanitárias em propriedades produtoras de leite de assentamento da região noroeste do Estado de São Paulo

Condições higiênicas e sanitárias em propriedades produtoras de leite de assentamento da região noroeste do Estado de São Paulo

Talita C. Bragança de Oliveira¹, Vera C. L. Magalhães Curci², Ana Julia Silva e Alves³, Fernando Christiano Gabriel Morelli ^{1,4}, Daniel Sartore Buso¹, Luzia Helena Queiroz⁵

¹. Programa de Pós-graduação em Ciência Animal da Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba, UNESP - Universidade Estadual Paulista.

². APTA – Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – Polo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Extremo Oeste, Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Araçatuba.

³. Programa de Pós-graduação em Epidemiologia Experimental Aplicada às Zoonoses – Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo (FMVZ/USP).

⁴. ITESP – Instituto de Terras do Estado de São Paulo – Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo "José Gomes da Silva" – Grupo Técnico de Campo de Andradina

⁵. UNESP - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba, Departamento de Apoio, Produção e Saúde Animal. 16050-680. Araçatuba, SP, Brasil. Email: lhqueiroz@fmva.unesp.br. Autor para correspondência.

RESUMO - Com o objetivo de verificar as condições higiênicas e sanitárias em propriedades produtoras de leite do assentamento São Sebastião (Andradina-SP), 62 das famílias (246 pessoas) produtoras de leite foram entrevistadas por meio de um questionário que abordou desde a infraestrutura até o manejo sanitário dos animais. Os resultados revelaram que: em todos os lotes a água é proveniente de poço, e esgoto doméstico descartado em fossa septica; a queima do lixo doméstico é prática comum em 90,3% das propriedades; o rebanho leiteiro é composto em média por 30,6 bovinos por propriedade com compra e venda de animais dentro do próprio assentamento; em todas as

propriedades há assistência veterinária dos técnicos do ITESP (Instituto de Terras do Estado de São Paulo) e a mastite é a doença mais relatada, ocorrendo em 59,7% dos lotes. Sugere-se melhorias na infraestrutura dos lotes, treinamento dos assentados para execução de medidas de manejo geral e sanitário, assim como atenção especial à qualidade dos produtos gerados.

Palavras- chave: assentamentos rurais, manejo sanitário, produção leiteira, Andradina/SP

ABSTRACT - In order to check the hygienic and sanitary conditions of milk-producing farms from São Sebastião settlement (Andradina-SP), 62 of the resident families (246 people) were interviewed by using a questionnaire which addressed since issues concerning to general infrastructure until animal health management. The results showed that: in all the farms water comes from wells and the sewage is disposed in septic tanks; the incineration of domestic waste is a common practice in 90.3% of the farms; the average dairy herd cattle is 30.6 and the purchase of new animals is done from other farms within the same settlement; in all properties veterinary care is provided by ITESP's (Land Institute of São Paulo State) technicians and mastitis was the main disease of the herds occurring in 59,7% of the farms. This study shows that properties needs infrastructure improvements, training of settlers to implementing measures of general and health management as well as special attention to the quality of the final generated products.

Key words: rural settlements, health management, milk production, Andradina/SP

1. Introdução

A luta pela posse de terras no Brasil iniciada em 1979 levou à implantação de numerosos assentamentos (JORGE E BERGAMASCO, 1998), termo este que se refere ao conjunto de famílias de trabalhadores

rurais, vivendo e produzindo num determinado imóvel rural, desapropriado ou adquirido através do governo, com o objetivo de cumprir a legislação relativa à reforma agrária (ALBUQUERQUE et al., 2004).

Tendo a agricultura familiar como base econômica, produzem-se em assentamentos rurais uma diversidade de produtos, com destaque para a produção leiteira que é amplamente desenvolvida (HIDALGO 2007). Para o sucesso dessa prática faz-se necessário a adoção de medidas higiênicas e sanitárias no manejo dos animais, uma vez que envolvem fatores tais como baixo número de bactérias e células somáticas, ausência ou número insignificante de microrganismos patogênicos, ausência de resíduos de medicamentos especialmente antibióticos e hormônios e contaminação mínima com toxinas microbiológicas originadas na alimentação dos animais, que influem diretamente na qualidade do produto obtido (HEESCHEN, et al. 1997).

Além da adoção destas medidas devem ser considerados os aspectos de desenvolvimento sustentável no meio rural, que refletem a qualidade do saneamento ambiental, incluindo os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, a gestão de resíduos sólidos (coleta, forma de disposição, etc.), poluição do solo, ar, entre outros e a qualidade de vida (GLIESSMAN, 2005).

Em muitos assentamentos, entretanto, o saneamento básico não existe e o lixo é jogado a céu aberto indiscriminadamente, multiplicando-se nos quintais ou terreiros das casas, favorecendo a contaminação dos animais e das pessoas, principalmente das crianças (CASTRO e GOMES, 2007).

Segundo Hidalgo (2007) práticas de manejo são frutos do comportamento sociocultural. Sendo assim, quando há identificação e compreensão dos usos e costumes que levaram os proprietários a adotarem tais práticas, as mudanças necessárias durante o processo de transição podem ser realizadas com maior facilidade, sobretudo quando o técnico consegue fazer com que o produtor entenda a necessidade de fazê-las.

Em vista do crescimento da produção em assentamentos e da necessidade de garantia da qualidade desta produção e da própria subsistência dos assentados, várias tem sido as pesquisas realizadas nestas propriedades, tanto em relação à caracterização dos sistemas produtivos (ROSA et al., 2007; TOMICH et al., 2004,) quanto a qualidade dos produtos obtidos, principalmente leite (VIDIGAL et al. , 2006).

No Estado de São Paulo e em especial na região Noroeste os poucos estudos publicados referem-se aos sistemas produtivos em assentamentos rurais (SANT'ANA e TARSITANO, 2007). Sendo assim este estudo teve como objetivo verificar as condições higiênicas e sanitárias em propriedade produtoras de leite pertencentes às famílias de assentamento localizado no Município de Andradina – SP.

2. Metodologia

A pesquisa foi realizada no assentamento São Sebastião (figura 1), conhecido também como Belo Monte, situado no município de Andradina, região noroeste do Estado de São Paulo. De acordo com a Fundação ITESP (Instituto de Terras do Estado de São Paulo), o assentamento foi criado em 2002 com 74 lotes, abrangendo uma área de 1.534,48 hectares. Possui 74 famílias, com média de 20 vacas por família, totalizando uma população aproximada de 1.800 animais. Para fins de análise de dados foram consideradas 62 propriedades que possuem como atividade econômica principal a criação de gado leiteiro e que concordaram em participar da pesquisa.

As entrevistas foram realizadas em visitas às propriedades, de forma individual e semi-estruturada, com os proprietários produtores de leite, por meio da aplicação de questionário estruturado que contemplaram perguntas abertas e fechadas, com complementação da informação quando necessário. A formulação das questões foi feita de modo que sua aplicação não tomasse mais do que trinta minutos do tempo do interlocutor. As questões gerais abordaram dados de identificação da propriedade e as específicas foram relativas às condições

de saneamento básico, infra estrutura da propriedade e manejo geral e sanitário dos animais.

As variáveis qualitativas analisadas foram: infra- estrutura das propriedades (tipo de construção, captação de água para consumo animal e humano, destino do esgoto, presença de áreas alagadiças ou de córrego, destino do lixo doméstico e presença de tronco de contenção para os animais); manejo geral (origem dos animais comprados, presença de piquete de parição, método reprodutivo, presença de pasto comum, presença de animais de outras espécies e coabitação entre as espécies); manejo sanitário (destino de carcaça, abate de animais para consumo, pratica de quarentena, tratamento de umbigo, análise do leite, assistência veterinária, prática de vacinação e aplicação de vermifugo, ocorrência de enfermidades, frequência de ectoparasitas, presença de morcegos e presença e controle de roedores).

As variáveis quantitativas analisadas foram: características sócio-econômicas (quantidade de habitantes), infra- estrutura das propriedades (tamanho das propriedades e distância entre o poço e a fossa) e manejo geral (quantidade de animais no rebanho)

Os cálculos destas variáveis quantitativas foram realizados com o auxilio do programa SPSS 9.0 e EPINFO 6.04.

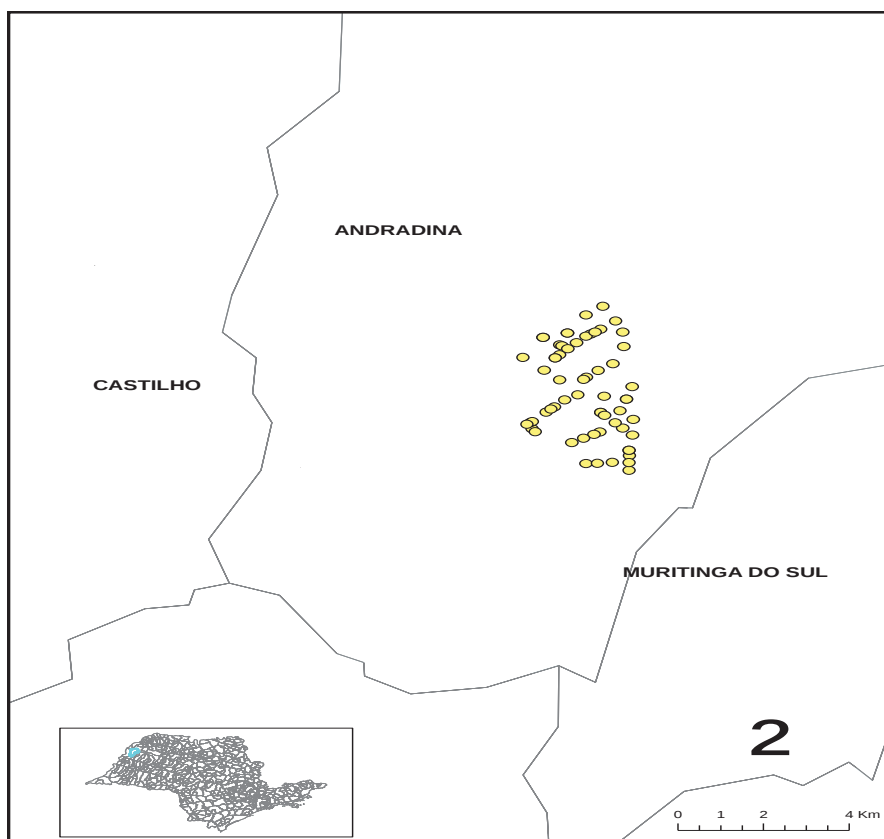


Figura 1 – Localização das propriedades do assentamento em relação ao estado de São Paulo e as cidades vizinhas, Andradina, 2011.

3. Resultados e Discussão

- Características sociais

O tamanho médio das propriedades do assentamento é de 16 hectares, com uma variação de 15 a 19,6. O total de habitantes é de 246, com uma variação de no mínimo um e no máximo nove por propriedade, resultando em uma média de quatro habitantes residentes. Considerando crianças com idade até 12 anos, de acordo com resolução do Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990), constatou-se que correspondem a 25,4% (49/246) do total de habitantes do assentamento com um número máximo de quatro crianças por lotes, embora elas estejam presentes em 28 (45,2%) dos mesmos. Pessoas acima de 13 anos de idade correspondem a um total de 197 (74,6%), com média de 3,2 por lote.

A porcentagem de crianças chama a atenção no que se refere à saúde pública, pois há uma atenção especial no tocante à ocorrência de enfermidades parasitárias, que geralmente causam diarreia e desidratação podendo levar à morte (CASTRO et. al, 2004), sobretudo quando condições básicas de higiene não são atendidas e há susceptibilidade à tuberculose, por haver estimativa de que cerca de 15% do total de casos identificados no Brasil correspondam a menores de 15 anos (SANT'ANA et al, 2002).

- *Infraestrutura e saneamento básico das propriedades*

Os resultados dos questionários e da observação realizada no local mostraram que todos os produtores entrevistados (100%) possuem casa de alvenaria e que a primeira moradia (casa de madeira) ainda está presente em algumas propriedades, sendo usada para armazenar alimentos para os animais e utensílios necessários ao manejo diário.

Em 77,4% das propriedades há troncos para contenção dos animais, embora não sejam usados com frequência e suas condições sejam precárias. No entanto, os assentados dispõem de algumas estruturas da fazenda que foi desapropriada, quando necessário.

Estes dados de infraestrutura refletem uma situação esperada uma vez que os assentamentos estão apoiados por uma política de crédito própria, que financia a implantação dos lotes com recursos para a construção da moradia e da manutenção da família no primeiro ano, além de financiar o custeio da produção e disponibilizar crédito para investimento, com prazos e carências (BRASIL, 2001; BUAINAIN E SOUZA FILHO, 2006).

A origem da água domiciliar em 100% das propriedades é o poço, da mesma forma que na totalidade das propriedades o destino do esgoto é a fossa séptica. Dentro das propriedades, a distância observada entre o poço e a fossa séptica foi de no mínimo 10 e máximo 150 metros, com uma média de 46,5 metros e moda de 40 metros. Esta questão traz à tona o risco de contaminação da água do poço pela fossa, uma vez que quanto

maior a distância entre elas, menor o risco de contaminação. Segundo Mattos e Soares (2001) a distância mínima indicada é de 20 metros, embora os técnicos da Embrapa indiquem 40 metros, conforme relato dos técnicos do ITESP. Em apenas uma das propriedades a distância é de 10 metros, sendo que todas as outras estão de acordo com a recomendação.

Não apenas a distância é importante, mas também as condições favoráveis de funcionamento do poço e da fossa pois a presença de surtos de doenças veiculadas pela água, através de contaminação bacteriana são relativamente altas no meio rural, sobretudo quando se consideram os fatores de risco ligados à proximidade de fontes à fossas e outras fontes de infecção (AMARAL et al., 2003).

O destino do lixo doméstico mais frequentemente relatado nas propriedades foi a queima, pratica realizada por 56 das 62 famílias entrevistadas (90,3%), seguida pelo enterramento (4,8%) (Tabela 1).

Tabela 1. – Frequência e porcentagem do destino dados pelos produtores ao lixo doméstico nas propriedades do assentamento São Sebastião. Andradina/SP, 2011.

Destino do lixo	Frequência	Porcentagem	IC 95%
Queimado	56	90,3	(80,11 - 96,36)
Enterrado	3	4,8	(1,00 - 13,49)
Fossa	1	1,6	(0,04 - 8,66)
Poço Entupido	1	1,6	(0,04 - 8,66)
Céu Aberto	1	1,6	(0,04 - 8,66)
Total	62	100	

Com relação à prática da incineração, deve-se considerar que, conforme descreveram Oliveira e Feichas (2007), a população local encontrou uma forma de adaptação à falta de um programa de coleta do lixo gerado, e ainda que, devido às dificuldades encontradas, como baixa densidade populacional, difícil acesso às propriedades e diversidade de resíduos gerados, este método foi o mais acessível a eles.

Entretanto, neste caso, como em outros, os métodos escolhidos para destinação dos resíduos podem ser agressivos não só ao ambiente

como também aos animais e às pessoas, ainda que o produtor não conheça as consequências de tais hábitos, por considerar utilizar a forma mais adequada. A queima do lixo praticada em assentamentos, pode incluir materiais que contêm cloro, como plásticos do tipo PVC, provocando a formação de furanos e dioxinas, compostos altamente tóxicos e cancerígenos (BRAGA et. al., 2002), além de representar um sério risco de incêndios.

Ao contrário de relatos que mostram assentamentos com saneamento básico deficiente e o lixo deixado a céu aberto sem cuidados necessários (CASTRO e GOMES, 2007; MAY et al. 2008), os resultados aqui apresentados concordam com Soares et al. (2002), que afirma haver nos últimos anos, um número cada vez maior de projetos de saneamento visando uma abordagem ambiental, promovendo a saúde do homem e conservação do meio físico. Ainda que a queima do lixo não seja ideal, nota-se que os próprios assentados buscam estabelecer medidas de saneamento, mesmo que não haja coleta seletiva na área e informação adequada.

Considerando o aspecto topográfico das propriedades, 50% localizam-se em regiões de áreas alagadiças, dentre as quais, em 61,3%, os animais têm acesso e ingerem água destas áreas e em 38,7% a água provém do poço que abastece também a família. Nas propriedades onde áreas alagadiças estão ausentes, os animais recebem água proveniente de poço. A existência constante de áreas alagadas em propriedades rurais pode ser um fator de risco associado a doenças infecciosas (TOMICH, 2007), desde que estas sejam veiculadas pela água, como a brucelose (ALVES et al., 2009; MONTEIRO, 2004), leptospirose (CORREA et al., 2006) e sobretudo o botulismo através da ingestão de água contaminada pela toxina botulínica (DUTRA, 2001).

Dentre os 43 assentados que oferecem água do poço aos animais do rebanho leiteiro 38 (88,4%) realizam regularmente limpeza dos bebedouros, enquanto 5 proprietários (11,6%) admitiram não realizar. Para que os animais mantenham as funções orgânicas em pleno

funcionamento, tendo assim a produtividade esperada, é necessário que haja suprimento constante de água abundante e limpa (ADAMS e SHARPE, 1995).

Em 17 propriedades (27,4%) é comum a presença de animais de outras propriedades, dessa forma animais de proprietários diferentes compartilham o mesmo piquete. Essa atitude pode ser explicada devido à proximidade entre os lotes e hábitos cooperativistas desenvolvidos pelos assentados. Entretanto, também constitui-se em um fator de risco para a ocorrência de doenças, semelhante à inexistência de período de quarentena quando há aquisição de um novo animal.

- *Manejo geral das propriedades*

O rebanho leiteiro das propriedades é formado por animais de raças “cruzadas” com aptidão para leite com um número variável de 10 a 80 animais e média de 30,6 por propriedade. Este número é comum em assentamentos e pequenas propriedades de agricultura familiar (TOMICH 2007), devido ao baixo custo de aquisição dos animais.

A composição de fêmeas do rebanho foi de no mínimo 5 e no máximo 31, com uma média de 15,2 fêmeas com mais de 24 meses, por propriedade, correspondendo a 48,7% (924/1896) do rebanho pesquisado, sendo o restante composto por bezerros, novilhas e machos.

Os bovinos são alimentados, em 47% das propriedades, somente com o pasto do piquete em que se encontram; destas 52% oferecem também alimento concentrado, além do pasto e em 1% é fornecida silagem. Dos proprietários que fazem suplementação com concentrados 81% armazenam em galpão de madeira; enquanto 19% armazenam em caixas (Figura 2).

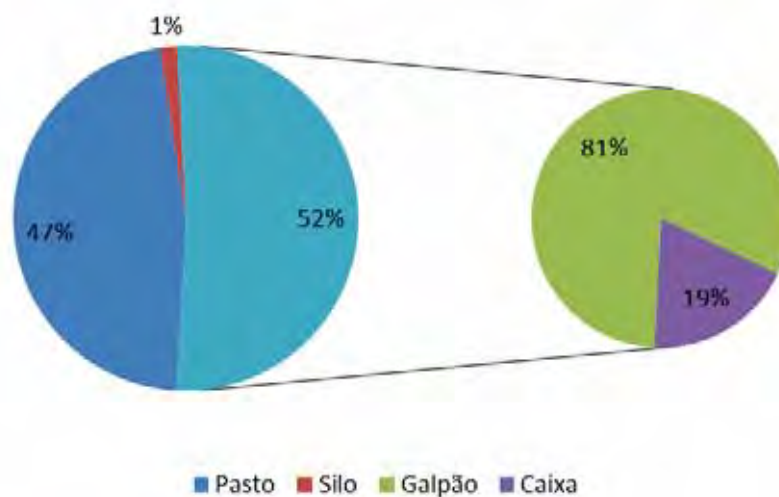


FIGURA 2 – Tipo de alimentação fornecida aos bovinos e forma de armazenamento do suplemento concentrado, nas propriedades do assentamento São Sebastião – Andradina/SP, 2011.

Em relação à procedência dos animais, é comum que sejam realizadas compras e vendas dentro do próprio assentamento (Figura 3) sendo esta a principal forma de aquisição dos animais em 53,2% (33) das propriedades.



FIGURA 3 – Procedência dos animais adquiridos pelos proprietários do assentamento São Sebastião – Andradina/SP, 2011.

A justificativa para tal procedimento, segundo os assentados que adotam essa prática, é de que o *status* sanitário do animal é presumidamente conhecido, assim como o tipo de manejo ao qual o mesmo era submetido, além de dispensarem GTA (Guia de Trânsito Animal), como relatam também outros autores (TOMICCH, 2007). Além na facilidade de transporte dos animais de um lote a outro. Entretanto, sete proprietários (11,3%) realizam compras exclusivamente de comerciantes de gados por eles conhecidos.

Segundo os assentados, em todas as aquisições de animais, são exigidos exames que atestam a sanidade do animal, sendo esta uma prerrogativa para a compra de animais com financiamento do governo (PRONAF, 2004).

Existem outras espécies de animais coabitando com os bovinos dentro da mesma propriedade, inclusive animais de companhia e de produção. Em 61 propriedades (98,4%) há contato direto entre as diferentes espécies animais.

O levantamento mostrou que cães estão presentes em maior número, sendo observados em 53,2% das propriedades, equinos em 49,5%, suínos em 42,2%, gatos em 36,7% e ovelhas e cabras em 8,6% (Figura 4).

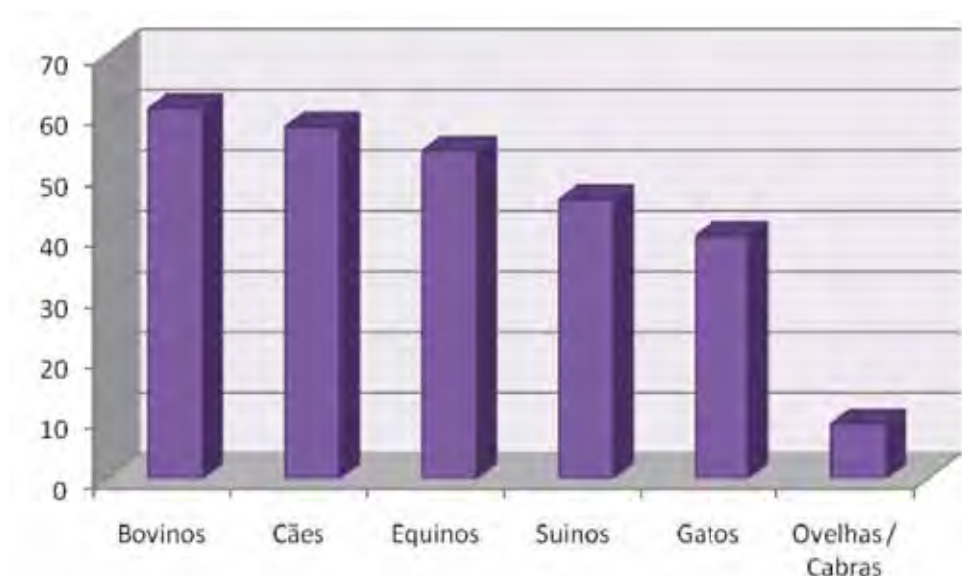


FIGURA 4 – Frequência de animais segundo a espécie nas propriedades do assentamento São Sebastião – Andradina/SP, 2011.

Em pequenas propriedades, principalmente onde há agricultura familiar, como ocorre no assentamento São Sebastião, é comum que diferentes espécies animais estejam em contato, habitando o mesmo território, tanto animais de criação como de companhia, sendo os cães os mais frequentemente encontrados (TOMICCH et al., 2007), este hábito representa um risco sanitário ao rebanho, uma vez que esses animais constituem uma possível fonte de infecção para os bovinos.

Dentre as espécies que podem transmitir doenças infecciosas aos bovinos, os ovinos chamam a atenção, pois ainda que presentes em menor quantidade, tem tido sua criação expandida nos assentamentos rurais (TOMICCH et al., 2007), podendo ser uma possível fonte de infecção, principalmente pelo vírus da língua azul. No caso de *Leptospira* spp., todas as espécies animais encontradas no assentamento são susceptíveis à infecção (VIEGAS et al., 2001, FAVERO et al., 2002, DELBEM et al., 2004), sendo o pastejo dos bovinos com outras espécies, principalmente os suínos, um fator importante para disseminação de determinados sorovares (LILENBAUM E SOUZA, 2003). Pode haver

ainda o risco de contaminação entre de ovinos e caprinos domésticos por Herpesvírus bovino tipo 1 (KÁLMÁN e EGYED, 2005).

Considerando a presença dos cães em coabitação com bovinos, na maioria dos assentamentos, pode haver risco de infecção por *Neospora caninum*, (BASSO et al., 2001) mesmo que os relatos sobre ocorrência de abortos tenham sido pequena no assentamento analisado.

Em 41 propriedades (66,1%) os animais prenhes são separados dos outros, no período próximo à parição, o que poderia ser considerado como uso de piquetes para parição. Por outro lado, em outros 21 lotes (33,9%) essa prática não é adotada.

De forma geral, segundo Wagner et al. (2004), há outras dificuldades a serem superadas pelos produtores, como o padrão tecnológico da produção, a qualidade dos animais e a alimentação, para aumentar a produtividade.

- *Manejo sanitário das propriedades*

Todos os lotes que participaram desse estudo possuem assistência veterinária dos técnicos do ITESP. A presença de assistência técnica e extensão rural pode fazer com que favoreça o desenvolvimento nas propriedades que o possuem (PRONAF, 2004), uma vez que sua ausência pode ser um fator limitante ao desenvolvimento dos assentamentos (BITTENCOURT et al., 1998).

Dentre os proprietários que realizam compra de animais, todos afirmaram não realizar o período de isolamento que poderia ser caracterizado como quarentena, sendo inclusive o leite adicionado ao dos outros animais. Este resultado está em acordo com Prado et al. (1997) que observaram que poucos produtores atentavam para a sanidade do animal adquirido, sendo os mesmos introduzidos imediatamente nas propriedades e colocados juntos aos demais, sem isolamento ou qualquer observação posterior com o intuito de diagnosticar alguma anormalidade. Esta atitude pode ser um meio de disseminação de patógenos de importância sanitária e econômica (POLETTTO et al., 2004).

O leite é coletado em baldes ou tambores que são higienizados todos os dias pela totalidade dos assentados (100%) e armazenados em tanques comunitários distribuídos pelo assentamento. O teste do alizarol é realizado todos os dias, apenas nos tanques e não individualmente, sendo somente este o exame realizado no leite. Este procedimento registra apenas o índice de acidez no leite coletivo, não identificando as propriedades que apresentam alterações.

Pesquisas mostram que, desde que os associados se comprometam com a higiene, respeitando as boas práticas de fabricação na obtenção do leite, e que o mesmo seja levado ao tanque comunitário imediatamente após a ordenha (PERECMANIS, 2006), é possível que o produto armazenado em tanques comunitários tenha baixa contagem bacteriana, atendendo de forma satisfatória as especificações da legislação atual (SOUZA et. al. 2009). Contudo, conforme observações feitas em várias propriedades, por outros autores, outros métodos que conferem qualidade ao leite, tais como testes de mastite ou outros exames para análise do leite, não são realizados com a constância necessária, para garantir um produto com qualidade, (GONZALEZ et al. 2004; VIDIGAL et al. 2006), o mesmo tendo sido observado nas propriedades do assentamento São Sebastião.

Segundo os proprietários, o tratamento de umbigo é um procedimento realizado em 100% dos bezerros após o nascimento, de forma preventiva e, embora o método não tenha sido avaliado, os técnicos do ITESP relataram que foi oferecido um treinamento aos proprietários. Sabe-se que a forma de procedimento é de grande importância, uma vez que tanto o não tratamento, quanto o tratamento de forma errônea comprometem a sanidade dos bezerros (MARTINEZ et al, 2010). Assim como, não há relatos de mortalidade de bezerros, sugere-se que o procedimento seja correto.

Segundo Silva e Gomes (1998) a desinfecção de umbigo evita contaminações por agentes infecciosos que podem causar infecções generalizadas no bezerro, levando a debilidade ou mesmo acarretando a

morte do animal, por isso a necessidade da realização de forma preventiva nos animais no nascimento.

Quanto ao esquema de vacinação do rebanho, 100% dos assentados aplicam vacina contra febre aftosa, respeitando as etapas instituídas pelo Programa Nacional de Erradicação e Prevenção da Febre Aftosa do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). A vacinação é realizada pelos próprios proprietários dos animais que contam com ajuda de outros assentados e concomitantemente é realizado a vermifugação do rebanho.

A vacinação contra brucelose nas fêmeas de 3 a 8 meses, conforme o Plano nacional de Controle e erradicação de brucelose e tuberculose do MAPA, também é feita, em 100% dos lotes, pelo veterinário do ITESP. Além destas vacinas obrigatórias, 57 proprietários (91,9%) entrevistados realizam ainda a imunização contra carbúnculo sintomático.

Sobre a ocorrência de alterações indicativas de problemas sanitários entre os animais, constatou-se que a mastite foi a mais relatada, estando presente em 37 das 62 propriedades (59,7%), enquanto abortamentos foram apontados como a terceira principal ocorrência de enfermidades, relatados em 32,3% das propriedades.

Sendo a mastite uma doença que acarreta consideráveis prejuízos econômicos ao produtor, seja comprometendo a qualidade do leite obtido, ou pela perda de tetos (RIBEIRO et al., 2003) é necessária a identificação nos estágios iniciais da doença, para que a percepção do produtor não ocorra quando esta se encontrar em sua forma mais avançada (PRADO et al., 1997), dificultando o tratamento e a recuperação da produção.

Mesmo que entre os problemas sanitários, esta tenha sido a mais citada, a frequência ainda é baixa, uma vez que a mastite identificada apresenta-se na forma clínica, cujos sintomas são facilmente detectados (FONSECA e SANTOS, 2000), enquanto que na forma subclínica os sinais não são aparentes (RADOSTITIS et. al, 1994; CULLOR et al., 1994), por isso supõe-se que a forma subclínica tenha maior incidência,

sobretudo quando sabe-se que a prevalência da mastite subclínica é de 15 a 40 vezes maior que a forma clínica (PHILPOT, 1984), portanto esta não pode ser negligenciada, principalmente por preceder a forma clínica.

Além dos prejuízos econômicos, há ainda o risco à saúde pública, pois Fontana et. al (2010) pois há espécies microbianas isoladas em glândulas mamárias bovinas, que podem desencadear doenças nos seres humanos, portanto este é mais um motivo para que a mastite seja considerada uma doença importante.

Sobre a presença de moscas, 79% dos entrevistados afirmaram ser frequente, 16,1% disseram que raramente aparecem, enquanto que para 4,8% não ocorrem. Em se tratando de carrapatos 62,9% disseram ser frequente, 27,4% relataram que raramente aparecem, enquanto que para 9,7% não ocorrem.

Ainda que o relato de infestação por carrapatos seja menor que a por moscas, existe o risco da ocorrência de babesiose que pode ser transmitida por várias espécies de carrapatos (KOCAN, 2001), não sendo necessária uma quantidade excessiva de carrapatos machos adultos para uma efetiva infecção do bovino (ERIKS et al., 1993). Há também o risco de infecção por *Anaplasma* que além de ter carrapatos como vetor, pode ser transmitida mecanicamente através de insetos hematófagos, principalmente moscas-dos-chifres (RADOSTITS et al., 2002), sendo a presença de moscas uma reclamação mais frequente do que a de carrapatos. Dessa forma, as infestações por ectoparasitas, citadas pelas famílias entrevistadas, representam um possível fator de risco para as prevalências destas enfermidades, principalmente anaplasmoses.

Em relação a presença de morcegos nas propriedades, 61,3% dos proprietários, disseram ser constante, embora não tenham observado a presença de mordeduras nos animais; 38,7% relataram não tê-los observado.

A última ocorrência de raiva bovina no município de Andradina data do ano de 2000, e devido à ausência de mordedura nos animais, acredita-se que os morcegos observados no assentamento sejam frugívoros ou

insetívoros, fato este que não anula o risco de ocorrência da doença em humanos, pois Queiroz et.al. (2009) verificou que no período de 1998 a 2001, na região de Araçatuba, apenas os morcegos não hematófagos foram diagnosticados positivamente, enquanto que hematófagos não foram encontrados com o vírus da raiva.

A presença de ratos foi relatada em 52 propriedades (83,9%), embora o controle, por meio de raticidas seja realizado em 41 (78,86%) destas. Mesmo nas propriedades onde não há presença de ratos (16,1%) o controle é realizado em 30% (tabela 2).

Tabela 2 – Frequência e porcentagem de propriedades que realizam controle de roedores, de acordo com a presença de ratos no assentamento São Sebastião – Andradina/SP, 2011.

Controle de ratos	Presença		Ausência		Total	
	N	%	N	%	N	%
Faz Controle	41	78,85	3	30,00	44	70,97
Não faz controle	11	21,15	7	70,00	18	29,03
Total	52	100,00	10	100,00	62	100,00

O fato de haver presença de ratos e não ser feito o controle destes coloca em risco a saúde dos moradores, uma vez que estes podem favorecer a disseminação de leptospirose, enfermidade de potencial zoonótico, e de importância à saúde pública.

A respeito do destino das carcaças dos animais, 39 proprietários entrevistados (62,9%) deixam-nas a “céu aberto”, ou seja, permanecem em decomposição na pastagem, geralmente em lugares mais afastados da casa; 17 proprietários (27,9%) relatam que, ainda que seja trabalhoso, incineram as carcaças enterrando os ossos e cinco dos entrevistados (8,1%) praticam o enterramento. Somente um proprietário (1,6%) afirmou levar a carcaça à beira do córrego que passa pelo seu lote. Estas informações podem ser consideradas semelhantes às citadas por Pereira

e Dutra (2011), em que afirmaram 52% dos produtores entrevistados afirmaram deixar os cadáveres em decomposição nos pastos, sendo estes relatos preocupantes por possibilitarem riscos à saúde animal e pública.

As dificuldades na eliminação dos cadáveres de bovinos de forma adequada são amplamente conhecidas, principalmente dos pequenos produtores, devido aos poucos recursos que possuem para realizar a destinação adequada. No entanto, há o risco de surtos de botulismo, principalmente, pela possibilidade de contaminação ambiental pela presença de cadáveres nas pastagens ou próximos à fonte de água (DUTRA, 2001).

4. Conclusão

Com base nos resultados obtidos observou-se que os agricultores realizam parte das ações de medidas higiênicas e sanitárias, porém com algumas dificuldades socioeconômicas e até culturais. Concluiu-se ainda que existe risco de transmissão de doenças para os bovinos e para o homem, devido principalmente ao convívio entre diferentes espécies animais, à presença de áreas alagadiças em muitas das propriedades, à falta de controle da mastite, à presença de ratos nas propriedades, à destinação inadequada de carcaças e à comercialização de animais dentro do próprio assentamento sem realização de quarentena.

Sendo assim, muitas melhorias podem ser realizadas, tais como aplicação e aperfeiçoamento de práticas já conhecidas, assim como a implantação de novas tecnologias que permitirão aos proprietários um aumento na produtividade com garantias de sanidade na origem dos produtos.

Dentre as melhorias que podem ser propostas inclui-se investimento na infra-estrutura das propriedades desde a instalação de troncos até a delimitação das áreas destinadas às diferentes espécies animais; introdução e aperfeiçoamento de medidas de saneamento básico

que incluía a padronização dos procedimentos para destino adequado do lixo; de medidas de manejo geral e sanitário incluindo melhoria do manejo reprodutivo, o destino adequado de cadáveres e a adoção de medidas voltadas à melhoria da qualidade do leite, principalmente o controle da mastite.

Associada a estas, sugere-se a implantação de medidas educativas voltadas às necessidades detectadas no presente estudo, com o propósito de que as propriedades passem a ser vistas como empresas produtoras de alimentos, com todas as suas possibilidades e responsabilidades.

REFERÊNCIAS

ADAMS, R.S.; SHARPE, W.E. Water intake and quality for dairy cattle. **Penn State Extension Publication DAS 95-8**,1995.

ALBUQUERQUE, F.J.B.; VASCONCELOS, T.C.; COELHO, J.A.P.M. Análise Psicossocial do Assentamento e seu Entorno. Universidade Federal da Paraíba: **Psicol. Reflex. Crít.**, v.17, n.2, p. 233-242, 2004.

ALVES, A.J.S.; GONÇALVES, V.S.P.; FIGUEIREDO,V.C.F.; LÔBO,J.R.; BAHIENSE,L.; AMAKU,M.; FERREIRA F.; FERREIRA NETO J.S.; DIAS, R.A. Situação epidemiológica da brucelose bovina no Estado da Bahia. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.61, supl. 1, p.6-13, 2009

AMARAL, L.A.; NADER FILHO, A.; ROSSI JUNIOR, O.D.; FERREIRA, F.L.A.; BARROS, L.S.S. Água de consumo humano como fator de risco à saúde em propriedades rurais. **Rev. Saúde Públ.** , v. 37, n. 4, p. 510, 2003.

BASSO, W.; VENTURINI, L.; VENTURINI, M.C.; HIL, D.E.; KWOK, O.C.H.; SHEN, S.K.; DUBEY, J.P. First isolation of *Neospora caninum* from the feces of a naturally infected dog. **J. Parasitol.**, v.87, n. 3, p. 612-618, 2001.

BITTENCOURT, G.A.; CASTILHOS, D.S.B.; BIANCHINI, V.; SILVA, H.B.C. **Principais fatores que afetam o desenvolvimento dos assentamentos de reforma agrária no Brasil**. Brasília: Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO, 1998. 63p.

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N. & JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à engenharia ambiental** 2 ed. reimpr. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 305 p.

BRASIL. Ministério Extraordinário de Política Fundiária. **Reforma agrária e desenvolvimento da agricultura familiar como vetor estratégico do**

desenvolvimento rural. Disponível em:
 <<http://www.desenvolvimentoagrario.gov.br/espaco/pubs/pubs.htm>>.
 Acesso em: 10 out. 2010.

BUAINAIN, A.M.; SOUZA FILHO, H.M. **Procera:** impactos produtivos e capacidade de pagamento. Disponível em:
 <<http://gipaf.cnptia.embrapa.br/itens/publ/sober/trab305.pdf>>. Acesso em 10 out. 2010.

CASTRO, L.F.C.; GOMES, J.M.A. Atividades Agrícolas no Assentamento Iracema (PI) e suas repercussões sobre o Meio Ambiente. **Rev. Int. Desenvolv. Local.** v. 8, n. 1, 2007

CASTRO, T. G.; CAMPOS, F. M.; PRIORE, S. E.; COELHO, F. M. G.; CAMPOS, M. T. F. S.; FRANCESCHINI, S. C. C.; RANGEL, A. A. Saúde e nutrição de crianças de 0 a 60 meses de um assentamento de reforma agrária, Vale do Rio Doce, MG, Brasil. **Rev. Nutr.**, v. 17, n. 2, p. 167-176, 2004.

CORREA, F. R.; SCHILD, A. L.; MENDEZ, M. D. C.; LEMOS R. A. A. A. **Doença de ruminantes e eqüinos.** São Paulo: Varela, 2006. p. 179-187.

CULLOR, J. S.; TYLER, J. W.; SMITH, B. P. Distúrbios da glândula mamária. In: SMITH, B. P. **Tratado de medicina interna dos grandes animais.** São Paulo: Manole, 1994. v. 2, p.1041- 1060.

DELBEM, A.C.B.; FREIRE, R.L.; SILVA, C.A.; MULLER, E.E.; DIAS, R.A.; FERREIRA NETO, J.S.; FREITAS, J.C. Fatores de risco associados à soropositividade para leptospirose em matrizes suínas. **Ciênc. Rural**, v.34, n.3, p. 847-852, 2004.

DUTRA I.S. **Epidemiologia, sinais clínicos e diagnóstico pela soroneutralização em camundongo do botulismo em bovinos no Brasil.** 2001. 152f. Tese (Livre-docência) – Faculdade de Odontologia e Curso de Medicina Veterinária – Universidade Estadual, Araçatuba, 2001.

ERIKS, I.S.; STILLER, D.; PALMER, G.H. Impact of persistent *Anaplasma marginale* rickettsemia on tick infection and transmission. **J. Clin. Microbiol.**, v.31, n.8, p. 2091-2096, 1993.

FAVERO, A.C.M.; PINHEIRO, S.R.; VASCONCELLOS, S.A.; MORAIS, Z.M.; FERREIRA, F.; FERREIRA NETO, J.S. Sorovares de leptospira predominantes em exames sorológicos de bubalinos, ovinos, caprinos, eqüinos, suínos e cães de diversos Estados brasileiros. **Ciênc. Rural**, v.32, p.613-619, 2002.

FONSECA, L. F. L.; SANTOS, M. V. **Qualidade do leite e controle de mastite**. São Paulo: Lemos Editorial, 2000. 175p.

FONTANA, V.L.D.S.; GIANNINI, M.J.S.M.; LEITE, C.Q.F.; MIRANDA, E.T.; ALMEIDA, A.M.; FONTANA, C.A.P.; SOUZA, C.M.; STELLA, A.E. Etiologia da mastite bovina subclínica, sensibilidade dos agentes às drogas antimicrobianas e detecção do gene da β -lactamase em *Staphylococcus aureus*. **Vet e Zootec.**, v. 17, n. 4, p. 552-559, 2010.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. 3. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2005. 653 p.

GONZALEZ, H. L.; FISCHER, V.; RIBEIRO, M. E. R.; GOMES, J. F.; STUMPF JUNIOR, W.; SILVA, M. A. Avaliação da qualidade do leite na bacia leiteira de Pelotas, RS: efeito dos meses do ano. **Rev. Bras. Zootec.**, v. 33, n. 6, p. 1531-1543, 2004.

HEESCHEN, W.H.; REICHMUTH, J.; SUHREN, G. Quality milk production –Potencial hazard critical control points and application of risk analysis. In: NATIONAL MASTITIS COUNCIL **36, 1997. Annual Meeting...**, 1997. p 4-8, 16-19

HIDALGO, D.E. **Processo de transição na criação animal agroecológica no assentamento de reforma agrária**: filhos de Sepé /

Viamão – RS: Manejo e sanidade. (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal de Santa Catarina, 2007

JORGE, W. J.; BERGAMASCO, S. M. P. P. O programa de crédito especial para reforma agrária brasileira - PROCERA - e a reprodução dos assentados: Um estudo no estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 38,1998, Brasília. **Anais...** Brasília

KÁLMÁN, D.; EGYED, L. PCR detection of bovine herpesviruses from nonbovine ruminants in Hungary. **J. Wild Dis.**, v.41, n.3, p.482-488, 2005.

KOCAN, A.A. Blood-inhabiting protozoan. In: SAMUEL, W.M., PYBUS, M.J., KOCAN, A.A. **Parasitic diseases of wild mammals**. 2ed. Ames: Iowa State University Press. 2001. p.520-536.

LILENBAUM, W., SOUZA, G.N. Factors associated with bovine leptospirosis in Rio de Janeiro, Brazil. **Res. Vet. Sc.**, v.75, n. 3, p.249-251, 2003.

MARTINEZ, P.M.; COSTA, J.N.; SOUZA, T.S.; COSTA NETO, A.O.; PINHEIRO, R.R. Sistemas de criação de ovinos e ocorrência de anticorpos contra o vírus da Maedi-Visna na microrregião de Juazeiro, BA. **Rev. Bras. Saúde Prod. An.**, v.11, n.2, p. 342-353, 2010

MATTOS, N. S.; SOARES, F. M.P. Análise microbiológica da água do assentamento rural de Promissão. In.: MOSTRA ACADEMICA UNIMEP. 4., 2001. Disponível em <<http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/4mostra/pdfs/406.pdf>>, Acesso em: 24 mar. 2011.

MAY, M.S.S; MORAES, L.R.S; PIRES, L.M.L. **Saneamento ambiental em assentamento de trabalhadores rurais: o exemplo de Dandara dos Palmares, no município de Caxambu-Bahia**. Disponível em:

<http://www.semasa.sp.gov.br/Documentos/ASSEMAE/Trab_24.pdf.2008
>. Acesso em: 15 jan. 2010.

MONTEIRO, L.A.R.C. **Prevalência e fatores de risco associados à brucelose bovina em rebanhos de Mato Grosso do Sul**. 2004. 64 f. (Mestrado) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2004.

NOVAES, A., P.; SIMÕES, M. L.; MARTIN NETO, L.; CRUVINEL, P. E.; SANTANA, A.; NOVOTNY, E. H.; SANTIAGO, G.; NOGUEIRA, A. R. A. **Utilização de uma fossa séptica biodigestora para melhoria do saneamento rural e desenvolvimento da agricultura orgânica**. São Carlos, SP: Embrapa Instrumentação Agropecuária, 2002. 5p. (Embrapa Instrumentação Agropecuária. Comunicado Técnico, 46).

OLIVEIRA, K. V. V.; FEICHAS, S. A. Q. Subsídios a proposta de gerenciamento de resíduos sólidos em área rural: caso de encruzilhada do sul-RS. In.: ENGEMA - ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 2007. Curitiba. **Anais...** Curitiba: Engema, 2007.

PERECMANIS, S; MESQUITA, C; ALMEIDA, C N; MARINHO, U; MIZIARA, FC. Utilização do resultado da contagem bacteriana total do leite de latões para a elaboração de curso de capacitação de pequenos produtores de leite no Projeto Unai (Assentamento Santa Clara – Furadinho). **CONGRESSO DA SOBER “Questões Agrárias, Educação no Campo e Desenvolvimento”**. 46.,2006. Brasília. Disponível em <<http://www.sober.org.br/palestra/5/1187.pdf>> . Acesso em: 30 mai. 2010.

PEREIRA, F.B.; DUTRA, I.S. Diagnóstico de Situação das Práticas de Manejo Sanitário em Sistemas de Produção de Bovinos de Corte. **Rev. Vet. Zootec.**, 2011. No prelo

PHILPOT, W.N. Economics of mastitis control. **Vet. Clin. North Am. Large Anim. Pract.**, v. 6, p. 233-45, 1984.

POLETO, R.; KREUTZ, L. C.; GONZÁLES, J. C.; BARCELLOS, L. J. G. Prevalência de tuberculose, brucelose e infecções víricas em bovinos leiteiros do município de Passo Fundo, RS. **Ciênc. Rural**, v.34, n.2, p.595-598, 2004.

PRADO, E.; CRUZ, F.E.R.; VIANA, F.C.; TORRES, A.M.C.; REIS, D.L. Problemas sanitários do rebanho de leite: percepção dos criadores. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.49, n.1, p.19-29, 1997.

PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. Avaliação dos PMDR no MS. Disponível em: <http://www.pronaf.gov.br/textos_e_estudos/pmdr.htm>. Acesso em: 22 set 2010.

QUEIROZ, L.H.; CARVALHO, C.; BUSO, D.S.; FERRARI, C.I.L.; PEDRO, W.A. Perfil epidemiológico da raiva na região Noroeste do Estado de São Paulo no período de 1993 a 2007. **Rev. Soc. Bras. Med. Tropical.**, v. 42, n. 1, p. 9-14, 2009

RADOSTITS O. M.; LESLIE K. E.; FELTROW J. Mastitis control in dairy herds. In: RADOSTITS O.M., LESLIE K.E. & FELTROW J. (Eds). **Herd Health: food animal production medicine**. Philadelphia: Saunders, 1994, p. 229-276.

RADOSTITIS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCHCLIFF, K.W.; **Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737p.

RIBEIRO, M.E.R.; PETRINI, L.A.; AITA, M.F.; BALBINOTTI, M.; STUMPF JR, W.; GOMES, J.F.; SCHRAMM, R.C.; MARTINS, P.R.; BARBOSA, R.S. Relação entre mastite clínica, subclínica infecciosa e não infecciosa em unidades de produção leiteiras na região sul do rio grande do sul. **R. Bras. Agrociência**, v. 9, n. 3, p.287-290, 2003.

ROSA, L. A. B.; GUIMARÃES, M.; CARNEIRO, S. L.; SOARES JÚNIOR, D. **Caracterização de sistemas produtivos em assentamentos rurais no município de Centenário do Sul-PR**. 2007 Disponível em: <www.iapar.br/arquivos/File/zip_pdf/redereferencia/carac_assent_cent.pdf> - Acesso: 18 nov 2008.

SANT'ANNA C.; MOURGUES L.V.; FERRERO F.; BALANZAT A. M. Diagnóstico e terapêutica da tuberculose infantil - uma visão atualizada de um antigo problema. **J. Pediatr.**, v. 78, n. 2 supl, p. 205-214, 2002.

SANT'ANA, A. L.; TARSITANO, M. A. A.; ARAÚJO, C. A. M.; BERNARDES, E. M.; COSTA, S. M. A. L. Estratégias de produção e comercialização dos assentados da região de Andradina, estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, SP, v.37, n.5, maio 2007

SCHMIDT, B.V.; MARINHO, N.; ROSA, S. **Os assentamentos de reforma agrária no Brasil**. Brasília, DF: UnB, 1998.

SILVA, R.A.; GOMES, A. Planejamento Sanitário de Gado de Corte – Cria **Embrapa Gado de Corte Divulga**. Campo Grande, MS, n. 32, set. 1998. Disponível em <<http://www.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD32.html>>. Acesso em: 15 jan. 2011.

SOARES, D. O “Sonho de Rose”: políticas de saúde pública em assentamentos rurais – Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Saúde Soc.** v.15, n.3, p.57-73, 2006

SOARES, S.R.A; BERNARDES, R.S; NETTO, O.M.C. Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento. **Cad. Saúde Públ.**, v. 18, n. 6, p. 1713-1724, 2002.

SOUZA, V.; NADER FILHO, A.; FERREIRA, L.M.; CERESER, N.D. Características microbiológicas de amostras de leite de tanque comunitário. **Arg. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.61, n.3, p.758-761, 2009

TOMICH, R.G.P.. **Processo saúde-doença de bovinos em rebanhos de assentamentos rurais do município de Corumbá, MS.** (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal Minas Gerais. 2007.

TOMICH, T. R.; TOMICH, R, G, P.; PELLEGRIN, A. O.; CURADO, F.F.; STANCIOLI, E.F.B. Sistemas produtivos de assentamentos rurais do Município de Corumbá, MS. In.: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 4. 2004. Corumbá, **Anais...** Disponível em: <www.cpap.embrapa.br/agencia/simpan/sumario/artigos/aspercetos/pdf/socio/331SC_TR_Tomich_OKVisto.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2011.

VIDIGAL, R. B.; MAGALHÃES, C. M. C.; DOMINGO, E. C.; FERRARI, L. M. B.; FERREIRA NETO, J. A. Avaliação das condições higiênico-sanitárias na obtenção do leite em assentamentos rurais. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO LEITE**, 2. 2006. Goiânia. Disponível em <www.terraviva.com.br/IICBQL/p048> Acesso em: 18 nov. 2008.

VIEGAS, S.A.R.A.; CALDAS, E.M.; OLIVEIRA, E.M.D. Aglutininas anti-leptospira em hemossoro de animais domésticos de diferentes espécies, no Estado da Bahia, 1997/1999. **Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.**, v.1, p.1-6, 2001.

WAGNER, A. S.; GEHLEN, I.; WIEST, M. J. Padrão tecnológico em unidades de produção familiar de leite no Rio Grande do Sul relacionado com diferentes tipologias. **Ciênc. Rural**, v. 34, n. 5, p. 157-1584, 2004.

APÊNDICE

Apêndice A – Questionário utilizado no assentamento

Sigla _____ Propriedade _____
 Proprietário _____

Características Sociais

1-Tamanho da propriedade: _____

2-Número de pessoas residindo na propriedade:

☐ Adultos ☐ Crianças

Infra-estrutura e saneamento básico

3-Casa

☐ Alvenaria ☐ Madeira
☐ Outro

4-Existe tronco ou seringa para contenção dos animais?

☐ Sim, uso sempre ☐ Sim, mas não uso sempre
☐ Não. Utiliza? _____

5- De onde vem a água que é usada em casa (higiene, Limpeza, beber e cozinhar)?

☐ Encanada ☐ Nascente
☐ Cisterna ☐ Riacho
☐ Poço ☐ Açude
☐ Encanada e Tratada ☐ Outros: _____

6-Como é o sistema de esgoto?

☐ Esgoto público ☐ Tem fossa
☐ Não tem esgoto

7-Distância entre poço e fossa (se houver): _____

8-Como é descartado o lixo residencial:

☐ Coleta seletiva ☐ Céu Aberto
☐ Incineração ☐ Outros: _____

9-Existência de áreas alagadiças acessíveis aos animais:

☐ Sim ☐ Não

10-Origem da água de bebida dos animais:

☐ Poço ☐ Área alagadiça
☐ Outros: _____

11-Limpeza dos bebedouros (quando utilizado):

☐ Sim ☐ Não

12-Utilização de pastos compartilhados:

☐ Sim ☐ Não

Manejo Geral das Propriedades

13-Tamanho do rebanho bovino: _____

14-Fêmeas maiores de 24 meses: _____

15-Alimentos fornecidos aos bovinos

☐ Somente pasto ☐ Silagem
☐ Ração ☐ Outros: _____

16-Armazenamento de ração

☐ Galpão ☐ Caixa
☐ Outros: _____

17-Origem de compra dos animais

☐ Sítios vizinhos ☐ Comerciantes de gado
☐ Leilão/Feira ☐ Exposições
☐ Outros: _____

18-Outras espécies na propriedade?

☐ Equinos ☐ Cães
☐ Suínos ☐ Ovelhas
☐ Gatos ☐ Cabras

19-Há contato entre diferentes espécies?

☐ Sim ☐ Não

20-Vacas prenhes são separadas próximo à parição?

☐ Sim ☐ Não

Manejo Sanitário nas propriedades

21-Você recebe assistência veterinária?

☐ Sim ☐ Não

22-Existe local para manter os animais recém comprados isolados por alguns dias?

☐ Sim ☐ Não

23-É pratica rotineira a lavagem e desinfecção das instalações e utensílios (tanques, latões, baldes)?

☐ Sim ☐ Não

Frequência de aplicação: _____

24-É feito exame do leite produzido na propriedade?

☐ Sim ☐ Não

Nome do exame: _____

25-Faz cura de umbigo nos neonatos?

☐ Sim ☐ Não

Qual o procedimento? _____

26-Quais as vacinas aplicadas nos animais?

☐ Brucelose
☐ Clostridíoses _____
☐ Colibacilose e paratifo
☐ Leptospirose
☐ Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR)
☐ Raiva
☐ Febre aftosa
☐ Outras (mencione) _____

27-Quais os problemas sanitários mais frequentes:

☐ Aborto
☐ Mortalidade de bezerros
☐ Mortalidade de animais de qualquer idade
☐ Mastite
☐ Tosse e corrimento nasal
☐ Diarréia
☐ Problemas de pele
☐ Casco
☐ Intoxicações
☐ Retenção de placenta
☐ Outros: _____

28-Há moscas e carrapatos?

Mosca

- ☐ Sim, raramente
☐ Sim, frequentemente
☐ Não

Carrapatos

- ☐ Sim, raramente
☐ Sim, frequentemente
☐ Não

29-Há presença de morcegos e sinais de mordedura em seus animais?

- ☐ Sim
☐ Não sei.
- ☐ Não

30-É freqüente a presença de sinais de ratos?

- ☐ Sim ☐ Não

31-É feito o controle de roedores

- ☐ Sim ☐ Não

32-Qual destino das carcaças dos animais mortos?

- ☐ Enterrado ☐ Céu aberto
☐ Incinerados ☐ Beira de córrego
☐ Compostados
☐ Outro: _____

Apêndice B – Termo de consentimento livre e esclarecido

Declaro ter sido esclarecido de que as informações colhidas nesta entrevista serão utilizadas para pesquisa sobre aspectos higiênico-sanitários. Estou de acordo com a inclusão da propriedade na pesquisa.

Assinatura: _____

RG _____