

## PERFIL DOS CONSUMIDORES DE LEITE CRU DA CIDADE DE ARAPONGAS – PR

### Profile of raw milk consumer from Arapongas city – Paraná State

*Rosana De LONGHI<sup>1</sup>*  
*Aliny Cristiani Prado MORENO<sup>1</sup>*  
*Aline Buzignani dos REIS<sup>1</sup>*  
*Werner OKANO<sup>2</sup>*  
*Lina Casale ARAGON-ALEGRO<sup>3</sup>*  
*Elsa Helena Walter de SANTANA<sup>4</sup>*

#### SUMÁRIO

A comercialização do leite cru tem sido um problema social, econômico e de saúde pública no Brasil, pois o leite vendido clandestinamente gera um grande risco a saúde do consumidor, já que é um produto ausente de qualquer tipo de fiscalização. Entende-se que somente o esclarecimento da população sobre os riscos do consumo deste produto pode resultar na redução da comercialização. Decidiu-se avaliar o perfil do consumidor de leite da cidade de Arapongas, Paraná, Brasil, bem como as características do consumidor de leite cru para que estas informações possam auxiliar na redução da comercialização de leite cru e em campanhas de esclarecimento. A cidade foi dividida de maneira geográfica em quatro setores, totalizando 400 pessoas entrevistadas. As perguntas tiveram o objetivo de levantar informações gerais dos entrevistados e dados sobre o consumo de leite, e informações sobre o consumo e origem do leite cru. Pode-se concluir que população entrevistada prefere consumir leite UHT, menos de um litro diariamente e possuem o hábito de ferver o leite consumido. Os consumidores de leite cru totalizaram 19,5% dos entrevistados, desconhecendo a veiculação de doenças transmitidas pelo leite cru e a lei que impede o comércio deste produto.

**Termos para indexação:** leite cru, consumidor, qualidade.

#### INTRODUÇÃO

O Brasil é o sexto maior produtor de leite do mundo, com uma produção no ano de 2007 em torno de 25 milhões de toneladas (EMBRAPA, 2007). A Embrapa estima que o Brasil em 2008 tenha tido uma produção formal, sob inspeção, de 19 milhões de litros. A Região Sul tem aproximadamente 25% da produção nacional de leite, e é a segunda maior produtora de leite do Brasil. O Paraná é o terceiro maior produtor nacional, com 2.701,6 milhões de litros de leite. A média de produção paranaense é ligeiramente superior a nacional (1.842/vaca/ano), mas ainda é considerada baixa em função do grande número de vacas ordenhadas (OLIVAL, 2005).

O leite é um alimento de grande importância na alimentação humana devido ao seu elevado valor nutritivo. Como fonte de proteínas, lipídeos, carboidratos, minerais e vitaminas, o leite torna-se também um excelente meio para o crescimento de vários grupos de microrganismos desejáveis e indesejáveis (SOUZA et al., 1995). A presença e multiplicação de microrganismos provocam alterações físico-químicas no leite, o que limita sua durabilidade e consequentemente, são gerados problemas econômicos e de saúde pública. Desta forma necessita-se que o produto seja submetido a um tratamento térmico visando à eliminação dos microrganismos contaminantes, antes que seja oferecido ao consumo humano (BADINI et al., 1996).

- 1 discentes do curso de Veterinária, Universidade Norte do Paraná, Londrina, PR.
- 2 médico veterinário e docente do curso de graduação em Veterinária, Universidade Norte do Paraná, Londrina, PR. [vetwerner@gmail.com](mailto:vetwerner@gmail.com)
- 3 bióloga e docente do Mestrado em Ciência e Tecnologia do Leite, Universidade Norte do Paraná, Londrina, PR. [lcalegro@yahoo.com.br](mailto:lcalegro@yahoo.com.br);
- 4 médica veterinária e docente do Mestrado em Ciência e Tecnologia do Leite, Universidade Norte do Paraná, Londrina, PR. [elsahws@hotmail.com](mailto:elsahws@hotmail.com); Autora p/ correspondência: Pró-reitoria de pesquisa e pós-graduação: Av. Paris, 375 Jd PizaCEP: 86041-140.

A contaminação do leite pode ocorrer durante a ordenha, porém as principais fontes de contaminação são os equipamentos utilizados durante a manipulação, o transporte, o processamento e o armazenamento. Estas características fazem do leite um produto muito perecível, facilmente fraudado, veiculador de doenças e substâncias químicas (FRANCO e LANDGRAF, 2005).

No Brasil, embora não haja estatísticas bem definidas sabe-se que existem diversos casos de intoxicações alimentares causadas pelo consumo de leite sem tratamento térmico adequado ou de derivados processados com leite contaminado (MILLER, 2008).

As Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) são consideradas atualmente um grande problema na saúde pública mundial. Oficialmente, estes surtos são definidos como sendo a ocorrência de dois ou mais casos de uma doença com o mesmo quadro clínico resultante da ingestão de um alimento em comum (MEER e MISNER, 1999). Segundo CDC-*Center for Diseases Control* (2009), ocorrem anualmente nos Estados Unidos 76 milhões de DTAs, mais de 300.000 pessoas são hospitalizadas e 5.000 morrem devido às doenças transmitidas por alimentos. Acredita-se que nos países desenvolvidos, em média, 70% dos casos de diarreia que acometem crianças com menos de cinco anos têm origem alimentar (WHO, 1995). NERO et al. (2003) afirmam que os dados a respeito das DTAs causados pelo leite cru são inconscientes no país e que pouca informação está disponível sobre a ocorrência de patógenos neste produto.

Apesar da proibição legal imposta à comercialização do leite cru no Brasil através da Lei nº 1.283 de 18/12/1950 e do Decreto nº 30.691 de 29/03/1952 (BRASIL, 1950; BRASIL, 1952), a venda deste tipo de leite tem sido realizada abertamente em várias cidades do país. O consumo de leite e derivados informais causam inúmeros prejuízos à saúde da população, porém esses dados são inconstantes e, na maioria das vezes, não divulgados (MILLER, 2008). Segundo NERO et al. (2003) a adoção de medidas que evitem o consumo e a comercialização de leite cru depende do perfil do consumidor, que é quem exige esse tipo de produto, além de ser necessária a busca de opções para o destino dessa produção informal. Análises dessa natureza são mais eficientes sendo efetuadas isoladamente em pequenas regiões, já que as realidades de produção e consumo de leite cru são extremamente distintas em diferentes partes do país. De acordo com Quadros et al. (2008), o mercado informal do leite está associado principalmente às crenças populares de que este leite possui mais nutrientes,

é fresco e puro. O crescimento do consumo dos produtos lácteos informais é bastante acentuado entre a população de baixa renda. Isso indica que a população está, cada vez mais, consumindo produtos de baixa qualidade e que podem comprometer a saúde.

Assim, entende-se que somente o esclarecimento da população sobre os riscos do consumo de leite cru pode resultar na redução da comercialização deste produto. Para isto, é necessário determinar o perfil da população consumidora, bem como de que maneira este produto chega a casa destas pessoas. Desta maneira, decidiu-se avaliar o perfil do consumidor de leite da cidade de Arapongas, bem como as características do consumidor de leite cru para que estas informações possam ficar disponíveis, auxiliando na redução da comercialização de leite cru e em campanhas de esclarecimento da população.

## MATERIAL E MÉTODOS

A cidade de Arapongas fica situada na região Norte do Paraná e tem uma população de 96.669 habitantes (IBGE, 2007). Com o apoio da Vigilância Sanitária do município, a cidade foi dividida geograficamente em quatro setores. Cada setor englobou um bairro, exceto um deles que foi representado por dois bairros menores. Em cada setor foram entrevistadas 100 pessoas de maneira aleatória, totalizando 400 entrevistados. As entrevistas foram realizadas durante três dias no mês de agosto de 2009, onde as pessoas responderam a um questionário estruturado, preenchido pelo entrevistador.

As perguntas tiveram o objetivo de levantar informações gerais dos entrevistados e dados sobre o consumo de leite na cidade (Tabela 1). Quando foi respondido pelo entrevistado se era consumido leite cru naquela residência, um segundo questionário foi aplicado com o objetivo de levantar informações sobre o consumo e a origem do leite cru (Tabela 2).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil dos entrevistados foi de 75,8% mulheres, a maioria entre 20 e 40 anos (35,5%) e com primeiro grau incompleto (50,5%). Do total de entrevistados, 67,8% tinham renda familiar entre 2 e 4 salários mínimos e 52,5% moravam com 3 a 4 pessoas.

Quanto às informações sobre o consumo de leite, do total de entrevistados, 48,7% (195) das residências tinham o hábito de consumir diariamente menos de 1 litro de leite, 46,7% (187) consumiam entre 1 e 2 litros/dia e 4,5% consumiam mais de 3 litros/dia. Em relação ao

tipo de leite mais consumido, 41,5% comprava leite UHT e 36% dos entrevistados leite pasteurizado. O motivo da escolha do tipo de leite a ser consumido pelo entrevistado foi associado em 37% ao sabor, cor e odor, seguido pelo preço (24,7%). Daqueles que consumiam leite pasteurizado, 40,2% relataram ser do tipo B. Já Miller (2008) relatou que 73,58% dos entrevistados que consumiam leite industrializado preferiam este produto por ser mais prático e saudável.

**Tabela 1** – Entrevista realizada em quatro bairros da cidade de Araçatuba - PR, no mês de agosto de 2009, com perguntas sobre as características dos consumidores de leite.

<b>Características gerais</b>	
1. Endereço:	Bairro:
2. Sexo: F ( ) M ( )	
3. Idade: até 20 ( ) 21-30 ( ) 31-40 ( ) 41-50 ( ) 51-60 ( ) >61 anos ( )	
4. Escolaridade: Primeiro grau incompleto ( ) Primeiro grau completo ( ) Segundo grau completo ( ) Segundo grau incompleto ( ) Terceiro grau completo ( )	
5. Renda da família (salário mínimo): 1 ( ) 2-4 ( ) 5-7 ( ) 8-10 ( ) >10 ( )	
6. Quantas pessoas moram na casa:	
<b>Informações sobre o consumo de leite</b>	
1. Qual leite consome com maior frequência: pasteurizado ( ) UHT ( ) cru ( ) pó ( )	
2. Razão pela qual consome mais este tipo de leite: Sabor/cor/odor ( ) preço ( ) facilidade de compra ( ) maior durabilidade ( )	
3. Se consumir leite pasteurizado, qual tipo: A ( ) B ( ) C ( )	
2. Consumo diário de leite por dia (litro): < 1 ( ) 1-2 ( ) >2 ( )	
3. Tem o hábito de ferver o leite? Sim ( ) Não ( )	
4. Tem conhecimento sobre a transmissão de doenças pelo leite: Sim ( ) Não ( )	

Fonte: Adaptado de Nero et al. (2003).

**Tabela 2** – Entrevista realizada em quatro bairros da cidade de Araçatuba - PR, no mês de agosto de 2009, com perguntas sobre o perfil dos consumidores de leite cru.

<b>Ao consumidor de leite cru</b>
1. Por que consome leite cru? Melhor sabor ( ) Mais saudável ( ) Mais puro ( ) Facilidade da compra ( ) Mais barato ( )
2. Ferve o leite cru? Sim ( ) Não ( )
3. Conhece alguma doença transmitida pelo leite? Sim ( ) Não ( ) Se sim qual? _____
4. Faz derivado com leite cru? Manteiga ( ) queijo ( ) biscoitos ( ) outros: _____
5. Quanto tempo o leite fica viável na geladeira (dias)? 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) >3 ( )
6. Tem conhecimento de alguém que tenha ficado doente pelo consumo de leite cru? Sim ( ) Não ( )
7. Conhece a existência de uma lei que proíbe a venda do leite cru? Sim ( ) Não ( )
<b>Informações sobre a origem do leite cru</b>
1. É entregue em casa? Sim ( ) Não ( ) Se a resposta for não, onde é adquirido: Supermercado ( ) Mini mercado ( ) Feiras ( ) Fazenda/sítio ( )
2. De que forma é entregue? Carro ( ) Carroça ( ) Moto ( ) A pé ( )
3. Em qual recipiente o leite é comprado? Vasilhame de vidro ( ) Garrafa <i>pet</i> ( ) Latão e caneca ( ) Outros: _____
4. O recipiente é retornável? Sim ( ) Não ( )
5. Vem refrigerado? Sim ( ) Não ( )
6. Período do dia em que o leite é entregue: Manhã ( ) Tarde ( ) Noite ( )
7. O leite é comprado quantas vezes na semana: 1x ( ) 2x ( ) 3x ( ) >3x ( )
8. Conhece a origem do leite que consome? Sim ( ) Não ( )

Fonte: Adaptado de Nero et al. (2003).

O hábito de ferver o tipo de leite consumido nas residências avaliadas foi respondido por 62% (248) dos entrevistados. Entre aqueles que consumiam leite industrializado (pasteurizado, UHT ou em pó) (322), 45,3% (146) ferviam o leite. O conhecimento de que o leite possa transmitir doenças teve resposta positiva somente em 28,3% das entrevistas.

Das 400 pessoas entrevistadas, 78 (19,5%) responderam consumir leite cru. Como motivo do consumo deste produto o melhor sabor (28,2%) e ter menor custo (28,2%) foram os mais respondidos. Para Miller (2008) os consumidores de leite cru de Calotina (ES) consumiam este produto por diversos motivos como ser mais forte, mais saudável, não conter conservantes, ser um produto fresco, ser mais saboroso, o preço ser bom entre outros. Em Pirassununga, SP (OLIVAL et al., 2002) observou-se que cerca de 14% da população consumia leite fluido informal e 25% consumia queijo produzido com esse leite. O motivo do consumo de leite cru também foi verificado indicando que o consumidor considera o leite cru "mais forte", "mais puro", "mais nutritivo" e com melhor sabor. Os autores também relataram que apenas 5% dos consumidores escolhem o leite cru pelo baixo custo.

Neste estudo, entre os consumidores de leite cru, 97,4% (76) tinham o hábito de ferver o leite. Sabe-se que a intensidade e o tempo de exposição ao calor, além de sua ação sobre os microrganismos, podem alterar também o valor nutritivo e modificar a natureza citológica, física e química do alimento, reduzindo as suas qualidades sensoriais e nutricionais, tornando-o inadequado ao consumo humano e consequentemente, reduzindo o seu valor comercial (ROCHA, 2004).

Dos consumidores de leite cru, 71,8% (56) não conheciam nenhuma doença que o leite pudesse transmitir e daqueles que responderam positivamente para a possibilidade do leite transmitir alguma doença, a Febre Aftosa, Vaca Louca, Brucelose e Tuberculose foram as mais citadas. Em um estudo realizado no Espírito Santo, embora 37,96% dos entrevistados sabiam que o leite e seus derivados pudessem transmitir alguma doença, apenas 26,98% souberam dizer alguma doença veiculada a esses produtos. As doenças mais citadas pelos entrevistados foram: diarreia e ou "dor de barriga" (51,57%); tuberculose (29,47%); brucelose (17,89%) e febre aftosa (1,07%) (MILLER, 2008). Ainda, segundo Miller (2008), o conhecimento de que o produto lácteo possa transmitir doenças ao homem não é motivo suficiente para mudar o hábito dos consumidores ao optar por lácteos informais, onde o risco é eminentemente maior.

Em um trabalho semelhante realizado na cidade de Campo Mourão, 33,57% da população consumia leite cru, sendo que esse hábito estava diretamente ligado a conceitos de que esse produto

é mais saudável. A maioria da população consumidora de leite cru desconhecia os riscos que esse produto pudesse oferecer (NERO et al., 2003). Em Palotina (PR), os autores encontraram que 38,3% dos entrevistados consumiam leite cru e 75% desconheciam os problemas que o consumo de leite informal poderia trazer. Outros 24% dos entrevistados citaram a febre aftosa como principal doença que poderia ser transmitida pelo leite cru, seguidas da brucelose, tuberculose e problemas entéricos. Segundo os autores, é importante ressaltar que, apesar do grande percentual de aquisição de leite informal (38,3%), o seu consumo só ocorria após a fervura doméstica (BERSOT et al., 2006).

Os entrevistados na cidade de Arapongas, quando questionados se faziam algum derivado com o leite, 56% responderam negativamente e entre aqueles que faziam derivados, foram citados queijo, biscoito, bolos, doces e coalhada. A produção de derivados a partir de leite cru não fervido aumenta a possibilidade de disseminação de zoonoses como brucelose e de bactérias como *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*, que podem causar quadros de toxinfecções alimentares, o que representa principalmente um grande risco a população idosa, imunocomprometidos e crianças.

Quanto à durabilidade do leite, a maioria dos entrevistados (62,8%) relatou que o leite ficava viável por apenas um dia na geladeira, o que indica problemas com a qualidade microbiológica do produto adquirido. Altas contagens microbianas em leite cru podem estar associadas a diversos fatores como: deficiências na higiene de produção; leite proveniente de vacas com elevado índice de mastite; temperatura elevada no armazenamento e transporte; má condição de higiene do recipiente onde o leite é vendido. Quando questionados da possibilidade de que alguém tenha ficado doente pelo consumo de leite cru, 92,3% responderam que desconheciam o fato, o que torna este leite um alimento quase nunca associado a Doenças Veiculadas por Alimentos ou a alguma zoonose. Segundo Souza (2005), os consumidores julgam com frequência a segurança de um alimento por características como aparência, cor e odor, entendendo que alimentos de qualidade sensorial aceitável são também seguros. Assim, ignoram o fato de que muitos agentes patogênicos podem crescer no alimento, produzir enzimas deteriorantes e toxinas, sem alterar as características sensoriais do produto.

Em relação à origem do leite informal consumido pela população entrevistada, 91% responderam que o leite é entregue em casa através de carro (70,5%), refrigerado (62,8%) e no período da manhã (96,1%). Para Miller (2008) em Calotina, ES, a maioria do leite informal (70,79%) era vendida em supermercados. Em nossa pesquisa 79,5% eram entregues em garrafas *pet*, sendo 51,2% do tipo retornável. Entre os entrevistados,

32,2% compravam o leite informal entre uma a duas vezes por semana e na mesma porcentagem três vezes na semana. Quanto à procedência do leite cru, 84,6% responderam desconhecer, indicando que esta não é uma preocupação da população consumidora, seja pela confiança em quem vende e/ou pelo desconhecimento da possibilidade da transmissão de doenças.

Resultados semelhantes foram descritos por Nero et al. (2003) onde ao determinarem o perfil do consumidor de leite cru de Campo Mourão, encontraram que na maioria dos casos, a entrega do produto era feita na residência do consumidor (89,60%), mais frequentemente entre 9:00 e 10:00 horas (52,00%), em garrafas plásticas tipo *pet* (54,00%). O autor também cita que a maioria da população não sabia que a venda de leite cru era proibida (83,90%). A presente pesquisa encontrou dados semelhantes, com 83,3% dos entrevistados sem conhecimento sobre a ilegalidade da venda de leite cru.

## CONCLUSÃO

A população entrevistada de Arapongas prefere consumir leite UHT, o consumo diário é inferior a um litro de leite por residência e os entrevistados possuem o hábito de ferver o leite consumido.

Os consumidores de leite cru totalizaram 19,5% dos entrevistados desconhecendo a veiculação de doenças transmitidas pelo leite cru e a lei que impede o comércio deste produto.

## SUMMARY

The raw milk commercialization have been a social, economic and public health problem in Brazil, therefore these milk is a risk to the consumer health, since is a product without none fiscalization. It is understood that only the population knowledge about the risks of the raw milk consumption can result in the reduction of the commercialization. It was decided to evaluate the milk consumer profile in Arapongas city, Paraná, Brazil, and the characteristics of raw milk consumer for that this information could to assist in the reduction of raw milk commercialization and in clarification campaigns. The city was divided geographically in four sectors where the quarters involved were, totalizing 400 interviewed. The questions had the objective to find information about the milk consumers and determinate the characteristics of the raw milk consumers. Could be concluded that the interviewed population prefer UHT milk, the consumption per day is one liter and have the habit to boil the milk consumed. The raw milk consumers totalized 19,5% from the interviewed, they don't know about the illnesses transmitted

for raw milk and the law that it hinders the commercialization of these product.

**Index terms:** raw milk, consumer, quality.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BADINI, K.B.B.; NADER FILHO, A.; AMARAL, L.A.; GERMANO, P.M.L. Risco à saúde representado pelo consumo de leite cru comercializado clandestinamente. **Revista de Saúde Pública**, v. 30, n. 6, p. 549-52, 1996.

BERSOT, L.S.; BARCELLOS, V.C.; MOTTA, D.S.; GALVAO, J.A. **Perfil dos consumidores de leite informal de Palotina**. Artigo do Conselho Regional de Medicina Veterinária do Paraná. 2006. Disponível em <[http://www.crmv-pr.org.br/index.php?p=imprensa/artigo\\_detalhes&id=11](http://www.crmv-pr.org.br/index.php?p=imprensa/artigo_detalhes&id=11)>. Acesso em: 30 mar. 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952. Aprova o regulamento técnico de inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Diário Oficial da União, Brasília, 7 jul. 1952. Disponível em <<http://www.agricultura.com.br>>. Acesso em: 9 jun. 2010.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950. Dispõe sobre a inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal. Diário Oficial da União, Brasília, 19 de dezembro de 1950. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/sda/dipoa/riispoa.htm=lei1283>>. Acesso em: 9 jun. 2010.

CDC. CENTER FOR DESEASES CONTROL. **Food safety**. 2009. Disponível em <<http://www.cdc.gov/foodsafety/>>. Acesso em: 23 mar. 2009.

EMBRAPA. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Classificação mundial dos principais produtores de leite de vaca**. 2007. Disponível em <<http://www.cnpqgl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0212.php>>. Acesso em: 29 dez. 2009.

FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Contagem da população**. 2007. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem\\_final/tabela1\\_1\\_21.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/contagem_final/tabela1_1_21.pdf)>. Acesso em: 8 jun. 2010.

MEER, R. ; MISNER, S. **What is a food-borne illness?** A cooperative extension, University of

Arizona, 5/1999. Disponível em: <<http://ag.arizona.edu/pubs/health/az1065.pdf>>. Acesso em: 8 jul. 2009.

MILLER, N.B. **Perfil do consumo de leite e derivados lácteos no município de Calotina-ES**. Vitória, 2008. 83f. Especialização (Lato Sensu)-Instituto Brasileiro de pós-graduação Qualittas. Universidade Castelo Branco.

NERO, L.A.; MAZIERO, D.; BEZZERA, M.M.S. Hábitos alimentares do consumidor de leite cru de Campo Mourão-PR. **Semina. Ciências Agrárias**, v. 24, n.1, p.21-26, 2003.

OLIVAL, A.A. Entrave à modernização. **Balde Branco**, edição especial, p. 72 – 74, 2005.

OLIVAL, A.A.; SPENATO, A.A.; CAMPOS, D.F.S.; FERREIRA, F.; FONSECA, L.F.L.; SANTOS, M.V.; DIAS, R.A. Hábitos de consumo de leite informal, associado ao risco de transmissão de doenças no município de Pirassununga, SP. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.16, n.102-103, p.35-40, 2002.

QUADROS, D.G., COCOZZA, F.M.; SILVA,

G.A.V. Produção e qualidade do leite na região Oeste da Bahia. **PUBVET**, v.2 n.2, 2008.

ROCHA, G.L. **Influência do tratamento térmico no valor nutricional do leite fluido**. Goiânia, 2004. 53 f. Trabalho de conclusão de curso (Engenharia de alimentos) - Universidade Católica de Goiás.

SOUZA, M. R., RODRIGUES, R., FONSECA, L.M., CERQUEIRA, M. M. O. P. Pasteurização do leite. **Caderno Técnico da Escola de Veterinária, UFMG**, n. 13, p.85-93, 1995.

SOUZA, D.D.P. **Consumo de produtos lácteos informais, um perigo para a saúde pública. Estudo dos fatores relacionados a esse consumo no município de Jacareí, SP**. São Paulo, 2005. 216f. Dissertação (Mestrado)-Universidade de São Paulo.

WHO/EMC/ZOO. **Emerging and other communicable diseases, surveillance and control**. Report of a WHO consultation of public health implications of consumption of raw milk and meat and their products, Germany, 17-20 december 1995.