Artigo

CUSTO DA ADEQUAÇÃO DE PEQUENOS PRODUTORES DE QUEIJOS AOS REQUISITOS DA LEGISLAÇÃO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Financial costs for small cheese producers to comply with the law requirements of the Minas Gerais State, Brazil.

Nívea Maria VICENTINI[1*]
Alziro Vasconcelos CARNEIRO[2]
Letícia Caldas MENDONÇA[3]
Maria Aparecida Vasconcelos Paiva e BRITO[4]
José Renaldi Feitosa BRITO[5]

RESUMO

A produção de queijos tem grande importância econômica, particularmente para os pequenos produtores que enfrentam dificuldades para cumprir a legislação estadual. Este estudo teve como objetivos identificar o grau de atendimento das exigências regulamentares, avaliar o custo das adequações necessárias e propor medidas para o atendimento da legislação pelos produtores de queijo. O estudo foi conduzido em 25 queijarias da mesorregião de Campos das Vertentes. Dados foram obtidos por meio de questionários aplicados nos estabelecimentos, e também foram ouvidos técnicos que atuavam na região. O grau de atendimento aos requisitos da legislação variou de 22% a 68%. Apenas 37% dos produtores avaliados atenderam 49% ou mais dos itens da legislação. O restante (63%) atendeu menos de 50% dos requisitos. Os custos de adequação variaram de R$ 4.914,00 a R$ 30.395,00 Mais da metade (58%) dos produtores precisariam investir menos de R$ 15.000,00 e os demais, no mínimo, R$ 25.000,00. Comprovou-se que os investimentos para adequação à legislação estão acima da renda auferida pelas produções individuais. Uma alternativa para os produtores de queijo não artesanal, que representam a maioria, seria formar associações de modo a centralizar a produção. Para os produtores de queijo artesanal uma alternativa seria a adequação por etapas, priorizando-se os itens relativos à higiene e segurança. Considerando a importância da atividade e a demanda por esses produtos, há necessidade de políticas públicas de apoio financeiro que possibilitariam a manutenção dos produtores na atividade enquanto garantiriam a qualidade e a segurança dos queijos para os consumidores.

Palavras-chave: queijo artesanal; leite cru; custo de produção; queijaria.

1 Doutora em Agronomia. Pesquisadora da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: nivea.vicentini@embrapa.br
2 Doutor em Sanidade Animal. Analista da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: alziro.carneiro@embrapa.br
3 Mestre em Ciência Animal. Analista do Laboratório de Microbiologia do Leite da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: leticia.mendonca@embrapa.br
4 PhD em Microbiologia. Pesquisadora da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: maria.brito@embrapa.br
5 PhD em Microbiologia. Pesquisador aposentado da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: britorenaldi@gmail.com
* Autor para correspondência: Embrapa Gado de Leite. Rua Eugênio do Nascimento, 610. Bairro Dom Bosco, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. CEP: 36038-330. E-mail: nivea.vicentini@embrapa.br

Recebido / Received: 03/06/2013
Aprovado / Approved: 26/08/2013

ABSTRACT

Cheese production has great economic importance, particularly for small producers who experience difficulties in meeting the Minas Gerais State regulations. This study aimed to identify the degree of compliance with these regulations, assess the cost of the necessary adjustments and propose measures for compliance with the legislation by cheese producers. The study was conducted in 25 dairies from the Campos das Vertentes region. Data were obtained by questionnaires applied in the cheese establishments, and State inspection technicians who worked in the region. The degree of compliance with the legislation ranged from 22% to 68%. Only 37% of cheese producers attended 49% or more of the items of legislation; the remaining attended less than 50%. Compliance costs ranged from R$ 4,914.00 to R$ 30,395.00. Fifty-eight per cent of the cheese producers need to invest less than R$ 15,000.00 and the others at least R$ 25,000.00. It was found that the investments for adaptation to legislation were well above the income earned by the individual cheese producers. An alternative to non-artisanal cheese type producers, which represented the majority of them, would be to form an association in order to centralize production and reduce costs. For producers of artisanal cheese an alternative would be to adjust by stages, prioritizing those items related to hygiene and safety. Considering the importance of the activity and the demand for these products, there is need for financial support of government policies to allow the producers continue in their activity while ensuring quality and safety of cheese to consumers.

Keywords: artisanal cheese; farmstead; raw milk; production costs.

1 INTRODUÇÃO

Diversos tipos de queijo são produzidos em Minas Gerais em pequenas unidades de processamento e, em geral, são vendidos em feiras-livres e padarias diretamente pelos produtores. Esses produtos têm grande importância econômica, particularmente para os pequenos produtores de leite que têm, assim, uma alternativa para a comercialização de seu produto, com maior valor agregado.

Os queijos tradicionais mineiros incluem o Minas Frescal, que se caracteriza por apresentar textura branda, pouco conteúdo de sal e alta umidade (CARVALHO et al. 2007) e o Minas Artesanal que é provavelmente o mais antigo e tradicional queijo brasileiro, cuja fabricação foi iniciada ainda no século XIX (FURTADO; LOURENÇO NETO, 1994).

Os produtores de Queijo Minas Frescal devem seguir a legislação federal (BRASIL, 1952, 1996; ANVISA, 2001), enquanto a legislação estadual (IMA, 2006, 2013; MINAS GERAIS, 2002, 2012) e a Instrução Normativa nº 30, de 07 de agosto de 2013 (BRASIL, 2013) devem ser seguidas pelos produtores de Queijo Minas Artesanal. A legislação do Estado de Minas Gerais estabelece a infraestrutura adequada, o controle da sanidade do rebanho e requisitos tecnológicos importantes. Como exemplo, o Queijo Minas Frescal deve ser elaborado com leite pasteurizado, enquanto que o Queijo Minas Artesanal pode ser fabricado com leite cru, desde que seja maturado antes da comercialização.

Espera-se que o emprego de leite não pasteurizado na fabricação de queijo seja feito sob estritas condições higiênicas, e a partir de animais comprovadamente sadios, mas isso não é seguido em muitos casos (PINTO et al., 2009). Falhas de higiene facilitam a contaminação por bactérias deterioradoras, resultando em baixa qualidade e reduzida vida de prateleira (SANGALETTI et al. 2009). Além disso, a presença de patógenos alimentares pode colocar em risco a saúde dos consumidores. Há relatos de contaminação do Queijo Minas Frescal com vários patógenos, incluindo *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp. e *Staphylococcus aureus* (DESTRO et al., 1991, SILVA et al., 1998, CARMO et al., 2002; BRITO et al., 2008). Maricato et al. (2006) relataram a presença dos patógenos *L. monocytogenes* em 1/10 marcas e *S. aureus* em 6/10 marcas de Queijo Minas Frescal comercializados na Zona da Mata de Minas Gerais.

Os requisitos para a produção de queijos contidos na legislação podem ser difíceis de serem seguidos pelos pequenos produtores, por desinformação, falta de recursos para adequação das instalações, ou outras causas. O objetivo deste estudo foi identificar o grau de atendimento, por pequenos produtores de queijo, às exigências regulamentares, avaliar o custo das adequações necessárias e propor medidas para o atendimento da legislação do estado de Minas Gerais para a produção de Queijo Minas Artesanal.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Aplicação de questionários

Foram selecionados 25 estabelecimentos produtores de queijos da mesorregião de Campo das Vertentes, em Minas Gerais, após consultas à Emater-MG. Dados sobre o local e o processo de fabricação dos queijos foram obtidos por meio de dois questionários, elaborados com base na legislação estadual para a produção de Queijo Minas Artesanal (MINAS GERAIS, 2002; IMA, 2006). Perguntas foram formuladas para atender aos seguintes itens: qualidade da água; manejo

sanitário do rebanho; higiene da ordenha; instalações (curral de espera, sala de ordenha e queijaria); controle da qualidade da matéria-prima e dos queijos; higiene pessoal dos manipuladores; equipamentos e utensílios; limpeza das instalações; destino de dejetos e tratamento de efluentes; transporte e comercialização. Os dados obtidos com a aplicação dos questionários foram tabulados e calculou-se a porcentagem de atendimento aos itens estabelecidos na legislação.

Adicionalmente, foram aplicados questionários a nove técnicos do Serviço de Inspeção Estadual que atuavam na região, para obter informações sobre a visão dos técnicos quanto ao atendimento dos regulamentos pelos produtores de queijo.

Custo de adequação

Para estimar os custos de atendimento dos regulamentos estaduais de produção de Queijo Minas Artesanal, foram listados os itens exigidos nesses regulamentos. Esses valores foram reunidos em planilhas para análise, especialmente visando avaliar o custo de adequação dos estabelecimentos de produção de queijo.

Para determinar o custo dos insumos necessários com referência ao manejo sanitário do rebanho e a higiene da ordenha foi necessário estimar o número de vacas em lactação de cada rebanho, em uma base anual. Para isso foi utilizado o volume de leite destinado para a fabricação de queijos, considerando a produtividade média para a mesorregião do Campo das Vertentes, que, de acordo com Carneiro et al. (2010), foi de 2.049 litros de leite por vaca para o ano de 2008. O tamanho do rebanho foi calculado de acordo com a metodologia preconizada por Campos; Ferreira (2006).

Queijaria modelo

Estimou-se o custo de construção (OLIVEIRA, 2011) de uma queijaria para a produção de Queijo Minas Artesanal de acordo com planta preparada pela Emater-MG (EMATER, 2011). Considerou-se uma área total de 18 m^2, que incluiu sanitário, pia com bancada, bancada de fabricação e prateleira de maturação. Para a produção de leite, considerou-se um módulo com média de 10 vacas em lactação; curral de espera com 2,5m^2/animal e sala de ordenha com 24 m^2 (RODRIGUES FILHO; AZEVEDO, 2005).

Avaliação econômica

O procedimento adotado na avaliação econômica foi o método de orçamentação parcial, que consiste em analisar decisões que envolvem modificações parciais na estrutura de produção da propriedade. Nesse método de análise pressupõe-se que a modificação proposta seja pequena e que o estoque de capital da propriedade não sofra alterações substanciais (NORONHA, 1987). Os valores monetários foram corrigidos para dezembro de 2011, pelo IGP-DI da Fundação Getúlio Vargas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento das condições dos 25 estabelecimentos produtores de queijo mostrou que a média do volume de leite usado para o processamento era de 62 litros/dia, sendo que mais da metade dos produtores (58%) utilizavam menos de 50 litros de leite, 16% utilizavam de 51 a 100 litros e 21% de 100 a 150 litros de leite. Foram identificados quatro tipos diferentes de queijos sendo produzidos, com predominância do Queijo Minas Frescal (60%), seguido dos Queijos Minas Padrão e Mussarela com 24% cada e Queijo Minas Artesanal (20%). A produção diária de queijos variou de menos de 10 (1 a 9, em 58% dos estabelecimentos), de 10 a 20 (32%) e de 21 a 30 queijos (11%). O peso médio dos queijos era de 800 g (variação de 600 a 1000 g). Todo o leite processado era originado na propriedade onde era feita a fabricação de queijo, e 37% dos estabelecimentos também destinavam o leite para ser processado por terceiros.

De acordo com a legislação estadual (MINAS GERAIS, 2002; IMA, 2006), é aceito o uso do leite cru somente para produção do Queijo Minas Artesanal, pois esse queijo requer um período de maturação de dois meses. Período inferior a 60 dias será permitido apenas quando estudos técnico-científicos comprovarem que a redução do período de maturação não comprometerá a qualidade e a inocuidade do produto (BRASIL, 2013). Apenas cinco produtores entre os entrevistados produziam esse tipo de queijo. Os demais produziam o Minas Frescal, e cinco produtores faziam mais de um tipo de queijo, além do queijo Minas Frescal.

Em 72% das propriedades avaliadas a água utilizada na fabricação de queijos era proveniente de nascente. Somente 24% das propriedades faziam o tratamento com cloro e 4% realizavam análise de potabilidade da água, com periodicidade semestral.

A maioria (84%) dos estabelecimentos adotava ordenha manual. Em relação aos procedimentos adotados na ordenha, 72% dos produtores lavavam e secavam os tetos das vacas antes da ordenha, destes 61% utilizavam toalha de papel descartável; os demais (39%) utilizavam um pano comum para todos os animais. A desinfecção dos tetos antes da ordenha (*pre-dipping*) era realizada por 16% enquanto a aplicação de desinfetante ao final da ordenha era realizada por 20% dos produtores. O teste da caneca de fundo escuro era realizado diariamente por 40%, e 32% realizavam o teste CMT (California Mastitis Test) mensalmente.

A quase totalidade (96%) dos proprietários vacinava o rebanho contra febre aftosa, enquanto 80% vacinavam contra a brucelose (16% informaram não vacinar e 4% não souberam informar). Aproximadamente um terço (32%) fazia os testes para detecção de brucelose e tuberculose.

Todos os estabelecimentos dispunham de energia elétrica. Das propriedades avaliadas 40% possuíam sala

de ordenha, e nas demais a ordenha era feita no curral. A equipe considerou que o aspecto do local de ordenha era limpo em 12 (63%) de 19 propriedades avaliadas.

Em 72% dos estabelecimentos havia um local específico para a fabricação dos queijos. Nos demais a fabricação era conduzida em local não específico, sendo que nas menores produções a fabricação era realizada na cozinha do produtor, com exceção de uma das maiores (150 litros/dia) que processava os queijos na cozinha. Em 36% das propriedades as pessoas que fabricavam os queijos receberam algum treinamento sobre processamento e/ou Boas Práticas de Fabricação (BPF). Somente quatro produtores (16%) aplicavam alguns dos princípios das BPF para a elaboração dos queijos. Na maioria das queijarias (76%) a bancada era de material resistente e adequado à higienização e apenas um produtor utilizava bancada de madeira. Os queijos eram embalados na propriedade e transportados em caixa de isopor (24%), caixa plástica (48%) ou saco plástico (20%) para o local de venda. Os principais locais de comercialização eram padarias, feiras e em domicílio.

Para a análise do custo do atendimento às exigências regulamentares foram considerados 19 estabelecimentos, dos quais se obtiveram informações mais detalhadas para essa finalidade. Verificou-se que o grau de atendimento dos produtores de queijos aos requisitos da legislação variou de 22% a 68%. Apenas 37% dos produtores avaliados atenderam 49% ou mais dos itens estabelecidos na legislação. O restante (63%) atendeu menos de 50% dos requisitos (Figura 1).

As maiores deficiências encontradas foram relacionadas aos itens cadastramento no IMA, presença de lava-botas, higiene pessoal, seguidos da qualidade da água, existência de queijaria e controle da qualidade (Tabela 1). Dos estabelecimentos avaliados apenas um produtor estava em processo de obtenção do SIM (Sistema de Inspeção Municipal). De acordo com o Anexo I da Portaria nº 818, de 12 de dezembro de 2006 (IMA, 2006) as queijarias devem possuir área com lavatório para as mãos e lava-botas. A presença deste equipamento é importante para reduzir a possibilidade de se levar contaminação para o ambiente de processamento. Por isso é considerado de alto nível de risco e de cumprimento obrigatório (IMA, 2006). Nenhum dos estabelecimentos avaliados atendeu a este requisito. O item higiene pessoal está relacionado à disponibilidade e uso de uniforme,

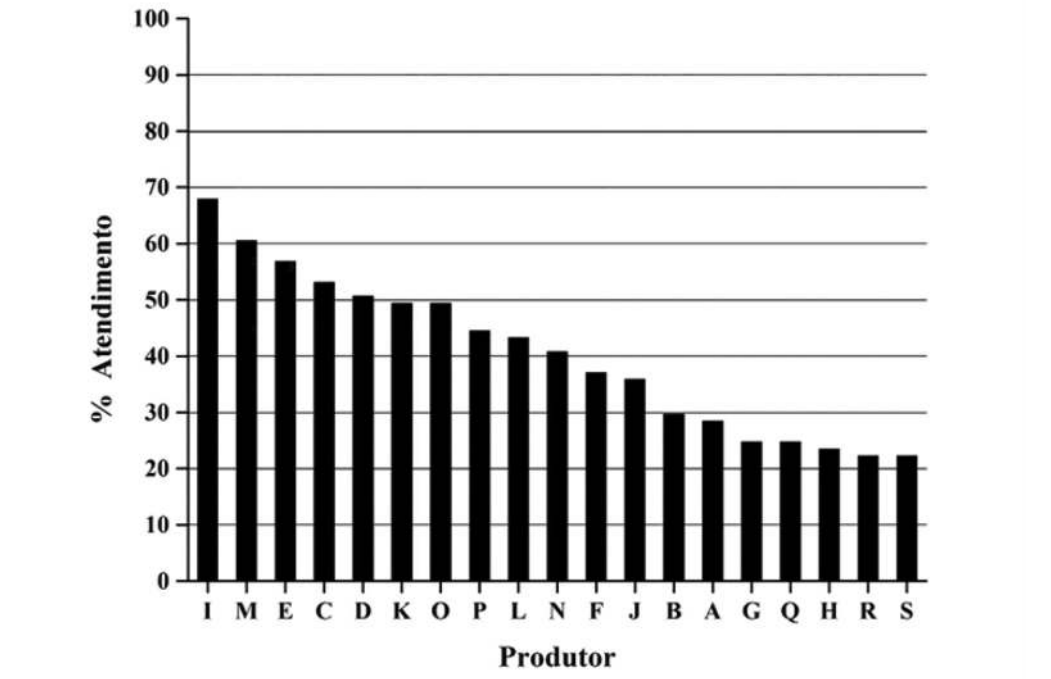


Figura 1 – Porcentagem de atendimento aos requisitos estabelecidos na legislação de Minas Gerais para queijos artesanais por pequenos produtores da mesorregião do Campo das Vertentes.

gorro, máscara, avental impermeável, botas e avental para visitantes. Apenas 11% dos produtores conseguiram atender mais de 50% deste requisito. Estes itens são classificados como de alto risco e de cumprimento obrigatório (IMA, 2006).

Tabela 1 – Porcentagem de produtores que atenderam mais de 50% dos requisitos estabelecidos na legislação de Minas Gerais para a produção de Queijo Minas Artesanal.

Item	% Atendimento
Qualidade da água	16
Manejo sanitário	53
Higiene da ordenha	32
Instalações: curral de espera	21
Instalações: sala de ordenha	58
Instalações: queijaria	16
Controle da qualidade	16
Higiene pessoal	11
Equipamentos e utensílios	63
Lava botas	0
Tratamento de efluentes	89
Embalagem para transporte	84
Cadastramento no IMA	0

Nas entrevistas realizadas com os técnicos do Serviço de Inspeção Estadual que atuavam na região a maioria (78%) considerou que a legislação atual é acessível aos produtores. Os maiores entraves para a adequação dos produtores às atuais exigências são, em ordem de importância, os custos de adequação às normas de qualidade e segurança (78%) e a falta de interesse dos consumidores por produtos de melhor qualidade (78%). Outros aspectos também relacionados como entraves foram a falta de apoio governamental (67%) e a falta de interesse ou falta de informação ou da conscientização dos produtores (56%). A maioria dos entrevistados considerou que os custos necessários para atendimento à legislação são elevados (67%).

Foram consideradas pelos técnicos, como as principais ações para melhorar a qualidade e segurança dos queijos artesanais: assistência técnica aos produtores e a conscientização do produtor e do consumidor. Neste trabalho comprovou-se que os itens menos atendidos pelos produtores eram diretamente relacionados com a qualidade e a segurança dos queijos. Em seguida vem o acesso aos ou a implementação de programas de qualidade e segurança e a disponibilidade de material técnico adequado e acessível. Em relação às exigências do mercado consumidor foi apontado que existe tendência de aumento dessas exigências (67%), e que os produtores não terão condições de atendê-las, a não ser que haja incentivo financeiro (89%).

O custo total estimado para o início da atividade de processamento de queijo foi de R$ 38.086,52, considerando-se todos os itens relacionados na Tabela 2.

Tabela 2 – Investimento necessário para construção de queijaria para a produção de Queijo Minas Artesanal com 18 m^2.

Item	Valor (R$)
Qualidade da água	1.377,90
Manejo sanitário	1.233,66
Higiene da ordenha	996,54
Instalações: curral de espera	971,65
Instalações: sala de ordenha	5.596,80
Instalações: queijaria	16.924,50
Controle da qualidade	1.110,02
Higiene pessoal	452,83
Equipamentos e utensílios	4.253,69
Produtos de limpeza	2.283,93
Tratamento de efluentes	2.700,00
Embalagem para Transporte	185,00
Cadastramento no IMA	0,00
TOTAL	**38.086,52**

De acordo com a situação atual de cada produtor, os investimentos necessários para a adequação dos estabelecimentos à legislação variaram de R$ 4.914,00 a R$ 30.395,00 (Tabela 3)

Na Figura 2 é apresentada uma estimativa de custo do que falta para os produtores se adequarem a legislação em comparação ao investimento já realizado. Mais da metade (58%) dos produtores precisariam investir menos de R$ 15.000,00 e os demais precisariam investir, no mínimo, R$ 25.000,00.

A capacidade de atendimento dos produtores variou bastante. Na Figura 2 pode-se observar que na situação atual, o custo para adequação aos regulamentos, para a maioria dos produtores é elevado.

O maior custo está relacionado à construção da queijaria, como pode ser observado na Tabela 3 para os produtores A, B, G, H, J, Q, R, S. Os maiores investimentos são esperados para aqueles produtores que não tem uma unidade de processamento adequado. Praticamente todos os produtores que necessitam de investimentos acima de R$ 10.000,00 encontram-se nesta situação. Entre os produtores avaliados não houve relação entre o volume de leite processado e custo da adequação, mas possivelmente as maiores dificuldades serão observadas para os estabelecimentos de menor produção.

Conhecido o custo para adequação aos requisitos da legislação do Queijo Minas Artesanal torna-se importante saber o custo de produção de leite e o valor de venda do leite pelos produtores, tendo em vista que a maioria dos produtores estudados tem a maior parte de sua renda mensal oriunda da produção de leite. Para tal utilizou-se a pesquisa conduzida por Yamaguchi et al. (2009), que teve como objetivo aferir o desempenho técnico e econômico e a rentabilidade de três sistemas referências ou modais de produção de leite caracterizados e identificados na Microrregião Geográfica de São João del-Rei. Dos três sistemas identificados, os classificados

Tabela 3 – Custo (R$) da adequação aos requisitos estabelecidos na legislação.

Produtor	Qualidade água	Manejo sanitário	Higiene ordenha	Curral	Sala ordenha	Queijaria	Controle qualidade	Higiene pessoal	Equipamentos utensílios	Produtos limpeza	Tratamento efluentes	Transporte	Total
A	1378	1802	2020	972	933	16925	1110	157	770	1540	0	0	27606
B	1198	162	231	972	933	16925	1110	157	2745	1540	0	0	25972
C	1198	2304	0	0	0	300	1110	186	146	3998	0	185	9427
D	943	810	809	972	0	480	869	157	770	3998	0	0	9808
E	1198	3168	0	0	0	98	1110	157	1000	1540	0	0	8270
F	1378	414	531	972	933	98	1110	215	185	1540	0	0	7375
G	1198	162	231	972	933	16925	1110	186	2784	1540	0	0	26039
H	1198	164	252	972	933	16925	1110	186	2784	1540	0	0	26063
I	276	0	141	972	933	225	0	58	770	1540	0	0	4914
J	1198	288	63	0	0	16925	1110	186	2784	1540	0	0	24092
K	1198	166	381	0	0	578	1110	322	1599	3998	2700	0	12051
L	1198	346	351	972	1343	65	1110	314	809	4297	2700	185	13688
M	667	414	501	972	0	515	0	161	770	1540	0	0	5540
N	1198	408	345	972	933	425	1110	186	770	1839	0	0	8185
O	1198	745	624	972	0	0	1110	322	770	1839	0	0	7579
P	1198	1802	1799	972	0	0	1110	186	1638	1839	0	0	10543
Q	943	3172	2578	972	0	16925	1110	372	2784	1540	0	0	30395
R	1198	1460	1183	972	933	16925	1110	186	2745	1540	0	0	28250
S	1198	1244	1060	972	0	16925	1110	186	2784	1540	0	0	27017

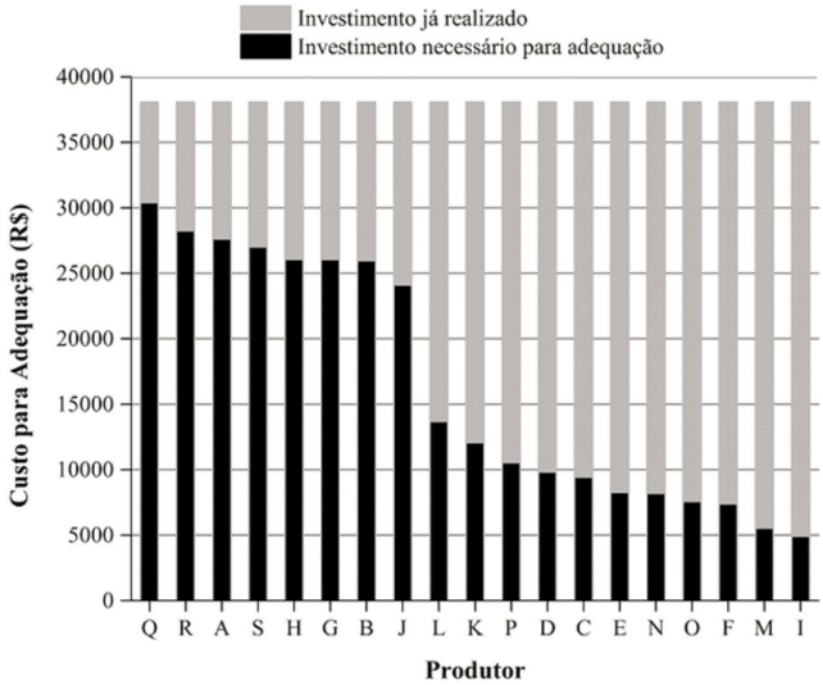


Figura 2 – Custo (R$) da adequação aos requisitos estabelecidos na legislação de Minas Gerais para a produção de Queijo Minas Artesanal.

como A e B são semelhantes aos adotados pelos produtores visitados neste estudo. A produção diária de leite para os sistemas A e B foi da ordem de 68 e 180 litros, respectivamente. Sendo que os sistemas A e B representam 30% e 60% dos produtores, respectivamente. O produtor identificado como sistema A produz queijo com todo o leite e os vende na rua, e o produtor identificado como sistema B vende o leite para um laticínio comercial localizado em São João del-Rei.

Na Tabela 4 é apresentada a estrutura de custo de produção e a renda obtida com a venda do leite pelos produtores dos dois sistemas. Nota-se que nenhum dos dois sistemas cobre todos os custos de produção. No entanto, nos dois sistemas a receita cobre todas as despesas operacionais com uma sobra de R$ 0,0614/litro e R$ 0,1031/litro nos sistemas A e B respectivamente.

Na Tabela 5 é apresentada a composição da renda mensal dos produtores dos dois sistemas. Nota-se que nenhum dos dois sistemas trabalha com lucro, não sendo a receita capaz de cobrir os custos com a renumeração do capital e cobrindo parcialmente os custos de depreciação. Em outras palavras, a receita cobre todas as despesas operacionais, a mão de obra familiar e parte da depreciação. Isto significa que os produtores não conseguem nem repor as benfeitorias e maquinas que se tornam obsoletas ao longo do tempo. Se abater da receita bruta as despesas operacionais e o pagamento da mão de obra familiar houve uma sobra de R$ 69,03/mês e R$ 928,99/mês nos sistemas A e B respectivamente.

Tabela 4 – Estrutura de custo de produção e valor bruto recebido pela venda do leite em dois sistemas referências de produção de leite representativos da Microrregião Geográfica de São João del-Rei, 2011.

Custo de produção		**Sistema A**	**Sistema B**
Despesa operacional: produção de leite	R$/litro	0,8735	0,5478
Custo do capital: produção de leite	R$/litro	0,2248	0,1988
Custo de comercialização	R$/litro	-	-
Custo do leite na plataforma	R$/litro	1,0983	0,7466
Preço bruto recebido	R$/litro	0,9349	0,6509

Fonte – Yamaguchi et al. (2009) – valores atualizados pelo IGP/FGV para 2011

Tabela 5 – Composição da renda mensal em dois sistemas referências de produção de leite representativos da Microrregião Geográfica de São João del-Rei, 2011.

Renda		**Sistema A**	**Sistema B**
Renda bruta	R$/mês	2.078,12	7.047,80
Despesas operacionais	R$/mês	1.403,82	5.016,93
Margem bruta	**R$/mês**	**674,31**	**2.030,87**
Mão de obra familiar	R$/mês	605,28	1.101,88
Depreciação	R$/mês	70,66	895,09
Margem liquida	**R$/mês**	**-1,64**	**33,90**
Renumeração	R$/mês	446,41	1.325,60
Lucro	**R$/mês**	**-**	**-**

Yamaguchi et al. (2009) – atualizados pelo IGP/FGV para 2011

A maioria dos pequenos produtores de queijo não atende as legislações Estadual e Federal. O custo para adequação às normas variou de R$ 5.000,00 a R$ 33.000,00. A renda obtida com a atividade leiteira, pela maioria dos produtores, é insuficiente para arcar com os custos necessários a adequação.

Uma alternativa para inserção desses produtores no mercado formal seria a formação de associações, o que permitiria uma diluição dos custos entre eles. Os dados obtidos também sugerem a necessidade de conscientização dos produtores sobre a importância da qualidade da água e dos itens relacionados com a higiene pessoal, uso de uniforme apropriado e presença de lava-botas. Estes itens, se implementados de imediato, possivelmente contribuiriam para reduzir a contaminação microbiana dos queijos. Isto resultaria em produtos com maior vida de prateleira e mais seguros. Prevê-se que os produtores poderão enfrentar maiores dificuldades para custeio da adequação da infraestrutura da queijaria. Para viabilizar as adequações uma opção seria priorizar os requisitos que garantam a qualidade e a segurança dos queijos e que sejam menos demandantes de capital (qualidade da água, higiene pessoal e uso do lava-botas).

Nas entrevistas realizadas com os técnicos do Serviço de Inspeção Estadual que atuavam na região a maioria (78%) considerou que a legislação atual é acessível aos produtores. Os maiores entraves para a adequação dos produtores às atuais exigências são, em ordem de importância, os custos de adequação às normas de qualidade e segurança (78%) e a falta de interesse dos consumidores por produtos de melhor qualidade (78%). Outros aspectos também relacionados como entraves foram a falta de apoio governamental (67%) e a falta de interesse ou falta de informação ou da conscientização dos produtores (56%). A maioria dos entrevistados considerou que os custos necessários para atendimento à legislação são elevados (67%).

Foram consideradas, ainda pelos técnicos, como as principais ações para melhorar a qualidade e segurança dos queijos artesanais: assistência técnica aos produtores e a conscientização do produtor e do consumidor. Neste trabalho comprovou-se que os itens menos atendidos pelos produtores eram diretamente relacionados com a qualidade e a segurança dos queijos. Em seguida vem o acesso aos ou a implementação de programas de qualidade e segurança e a disponibilidade de material técnico adequado e acessível. Em relação às exigências do mercado consumidor foi apontado que existe tendência de aumento dessas exigências (67%), e que os produtores não terão condições de atendê-las, a não ser que haja incentivo financeiro (89%).

4 CONCLUSÕES

Neste estudo comprovou-se que todos os produtores necessitam de investimentos para adequação a legislação, os quais estão acima da renda auferida pelas suas produções individuais. Uma alternativa para os produtores de queijo não artesanal, que representa a maioria, seria a formação de associações de modo a centralizar a produção. Para aqueles que se dedicam à produção de queijo artesanal uma alternativa seria a adequação por etapas, priorizando-se os itens relacionados à higiene e segurança dos produtos. Considerando a importância da atividade e a grande demanda por este tipo de produto na região, há necessidade de políticas públicas de apoio financeiro que possibilitariam a manutenção dos produtores na atividade e ao mesmo tempo garantiriam a qualidade e a segurança dos queijos para os consumidores.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo auxílio financeiro (Projeto APQ 7898 – 507/07), à Albany Arcega – Coordenador Técnico Estadual Queijo Minas Artesanal – Emater/MG e aos produtores de queijo participantes do projeto.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC nº 12, de

02 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos, em anexo. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 10 jan. 2001. Seção 1, p. 45. Disponível em<http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?data=10/01/2001&jornal=1&pagina=45&totalArquivos=446>. Acesso em: 21 mar. 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952. Aprova o novo regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 07 jul. 1952. Seção 1, p.10785.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 146, de 07 de março de 1996. Aprova o regulamento técnico de identidade e qualidade de queijos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 11 mar. 1996. Seção 1, p. 22. Disponível em: <http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=22&data=11/03/1996>. Acesso em: 21 mar. 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 30, de 07 de agosto de 2013. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 08 ago. 2013. Seção 1, p. 19. Disponível em: <http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=19&data=08/08/2013>. Acesso em: 13 ago. 2013.

BRITO, J. R. F. et al. Retail survey of Brazilian milk and Minas Frescal cheese and a contaminated dairy plant to establish prevalence, relatedness, and sources of *Listeria monocytogenes* isolates. **Applied and Environmental Microbiology**, Washington, v.74, n.15, p.4954-4961, 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1128/AEM.01828-07>. Acesso em: 12 abr. 2013. doi:10.1128/AEM.01828-07.

CAMPOS, A.T.; FERREIRA, A.M. **Composição do rebanho e sua importância no manejo**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001. 2p (Instrução Técnica, 32)

CARMO, L. S. et al. Food poisoning due to enterotoxigenic strains of *Staphylococcus* present in Minas cheese and raw milk in Brazil. **Food Microbiology**, Londres, v.19, n.1, p. 9-14, 2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1006/fmic.2001.0444>. Acesso em: 12 abr. 2013. doi:10.1006/fmic.2001.0444

CARNEIRO, A. V. et al. **O perfil da indústria de laticínios na Zona da Mata e Campo das Vertentes de Minas Gerais**. Polo de Excelência do Leite. Juiz de Fora: Templo, 2010. 78 p.

CARVALHO, J. D. G.; VIOTTO, W. H.; KUAYE, A. Y. The quality of Minas Frescal cheese produced by different technological processes. **Food Control**, Oxford, v. 18, n. 3, p. 262-267, 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2005.10.005>. Acesso em: 12 abr. 2013. doi:10.1016/j.foodcont.2005.10.005.

DESTRO, M. T.; SERRANO, A. M.; KABUKI, D. Y. Isolation of *Listeria* species from some Brazilian meat and dairy products. **Food Control**, Oxford, v. 2, n. 2, p.110-112, 1991. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/0956-7135(91)90147-O>. Acesso em: 12 abr. 2013.doi:10.1016/0956-7135(91)90147-O.

EMATER-MG. **Projeto Queijaria de propriedade de Jandir de Jesus Moreira**. Fev. 2011. Projeto Arquitetônico. Folha 01/02.

FURTADO, M. M.; LOURENÇO NETO, J. P. M. **Tecnologia de Queijos: manual técnico para a produção industrial de queijos.** 1. ed. São Paulo: Dipemar, 1994. 118 p.

IMA. **Portaria nº 818, de 12 de dezembro de 2006**. Baixa o regulamento técnico de produção do queijo minas artesanal e dá outras providências. **Belo Horizonte, 2006.**

IMA. **Portaria nº 1.305, de 30 de abril de 2013.** Estabelece diretrizes para a produção do queijo minas artesanal. **Belo Horizonte, 2013.**

MARICATO, E. et al. Prevalência sazonal de patógenos de origem alimentar em amostras de leite pasteurizado e Queijo Minas Frescal comercializados em Juiz de Fora, Brasil. **Revista do Instituto de Laticínios Candido Tostes**, Juiz de Fora, v. 61, n. 351, p. 207-210, 2006.

MINAS GERAIS. Decreto nº 42.645, de 05 de junho de 2002. Aprova o regulamento da Lei nº 14.185, de 31 de janeiro de 2002, que dispõe sobre o processo de produção de Queijo Minas Artesanal. **Minas Gerais,** Belo Horizonte, 06 jun. 2002. Diário do Executivo, p. 18.

MINAS GERAIS. Lei nº 20.549, de 18 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a produção e a comercialização dos queijos artesanais de Minas Gerais. **Minas Gerais**, Belo Horizonte, 19 dez. 2012. Diário do Executivo, p. 1.

NORONHA, J. F. **Projetos agropecuários:** administração financeira, orçamento e viabilidade econômica**.** São Paulo: Atlas, 1987. 269 p.

OLIVEIRA, C. A. **Instalações zootécnicas – IZ308**. Apostila. Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 2011. 76 p. Disponível em: <http://www.iz.ufrrj.br/zootecnia_draa/Biblioteca/Carlos/Apostila%20

IZ308%20INSTALA%C3%87%C3%95ES%20ZOOT%C3%89CNICAS%202011.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2013.

PINTO, M. S. et al. Segurança alimentar do queijo Minas Artesanal do Serro, Minas Gerais, em função da adoção de boas práticas de fabricação. **Pesquisa Agropecuária Tropical,** Goiânia, v. 39, n. 4, p. 342-347, 2009.

RODRIGUES FILHO, J. A.; AZEVEDO, G. P. C. Instalações zootécnicas**.** In: VEIGA, J. B. (Ed.) **Criação de Gado Leiteiro na Zona Bragantina. Sistemas de Produção, 02**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/GadoLeiteiroZonaBragantina/paginas/instalacoes.htm>. Acesso em: 21 mar. 2013.

SANGALETTI, N. et al. Estudo da vida útil de queijo Minas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 29, n.2, p. 262-269, 2009. doi: 10.1590/S0101-20612009000200004.

SILVA, M. C. D.; HOFER, E.; TIBANA, A. Incidence of *Listeria monocytogenes* in cheese produced in Rio de Janeiro, Brazil. **Journal of Food Protection**, Des Moines, v.61, n. 3, p. 354-356, 1998.

YAMAGUCHI, L. C. T. et al. Analise do desempenho técnico e econômico de sistemas referencias de produção de leite na região Campos das Vertentes de Minas Gerais. In: LIMA, I. B. et al. (Ed.). **Produção sustentável de bovinos de leite.** São João Del Rei: UFSJ/Embrapa Gado de Leite, 2009. p. 153-172.