

Kátia Francielly Bezerra

***Focus group* na avaliação da percepção do consumidor sobre
queijo Minas artesanal**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Produção Animal da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Produção Animal.

Área de Concentração: Produção Animal

Orientador: Maximiliano Soares Pinto

Coorientadores: Juliana Pinto de Lima
Érika Endo Alves

MONTES CLAROS
2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Bezerra, Kátia Francielly.

B574f *Focus group* na avaliação da percepção do consumidor sobre queijo
2018 minas artesanal / Kátia Francielly Bezerra. Montes Claros, 2018.
64 f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Área de concentração em Produção Animal,
Universidade Federal de Minas Gerais / Instituto de Ciências Agrárias.

Orientador: Prof. Maximiliano Soares Pinto.
Banca examinadora: Prof.^a Érika Endo Alves, Prof. Rogério Marcos de
Souza, Prof. Wedson Carlos Lima Nogueira.

Inclui referências: f. 22-25, 50-55.

1. Avaliação sensorial. 2. Laticínios. 3. Queijo minas frescal. 4.
Comportamento do consumidor. 5. Agroindústria. I. Pinto, Maximiliano
Soares (Orientador). II. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de
Ciências Agrárias. III. Título.

CDU: 664

ELABORADA PELA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA DO ICA/UFGM
Josiel Machado Santos / CRB-6/2577

Kátia Francielly Bezerra

***Focus group* na avaliação da percepção do consumidor sobre
queijo Minas artesanal**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Produção Animal da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Produção Animal.

Área de Concentração: Produção Animal
Linha de Pesquisa: Qualidade de produtos de origem animal

Orientador: Maximiliano Soares Pinto
Instituto de Ciências Agrárias da UFMG

Aprovado pela banca examinadora constituída pelos professores:

Prof^a. Érika Endo Alves
ICA/UFMG

Prof. Rogério Marcos de Souza
ICA/UFMG

Prof. Wedson Carlos Lima Nogueira

Prof. Maximiliano Soares Pinto (Orientador)
ICA/UFMG

Montes Claros, 29 de Junho de 2018

DEDICO

A Deus, o dono de toda a ciência.

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus pela capacidade de pensar e argumentar; pelas pessoas maravilhosas que colocou em meu caminho;

Ao meu esposo Edilio, pela cumplicidade, pelo incentivo, investimento e renúncias em prol dos meus estudos; pela paciência e compreensão; pelo amor e companheirismo;

Aos meus pais Valter e Ulga, pela educação transmitida, zelo e carinho sempre; são os meus exemplos de fé, coragem e determinação;

Aos meus irmãos Kelly e George, pela amizade e motivação nos momentos de dificuldade;

À minha querida sobrinha Stella Hadassa, simplesmente e excepcionalmente pela sua existência;

Aos amigos e familiares, pelo carinho e apoio recebido;

Aos irmãos na fé, pelas orações compartilhadas;

Ao professor Max, pela confiança, paciência e orientação;

Aos professores, em especial à Érika e à Juliana, pela sábia coorientação;

Ao Josiel, pela sua paciência e auxílio nas orientações sempre que necessário;

À Lílian e à Roberta, pela amizade e por todo suporte para a realização dos grupos de foco e dos testes sensoriais;

À Carol, Grayce e Lorena, pela amizade e companhia.

Aos participantes dos grupos de foco e das análises sensoriais, pelo dispêndio de tempo e relevante contribuição para a realização desta pesquisa;

À CAPES, pela concessão da bolsa;

À Universidade Federal de Minas Gerais / Instituto de Ciências Agrárias, pela oportunidade de realização do mestrado.

A todos, Minha imensa gratidão!

“É o Senhor quem dá sabedoria; a sabedoria e o entendimento vêm dEle.”

Provérbios 2:6

RESUMO

Os queijos artesanais destacam-se por sua importância no mercado nacional, uma vez que movimentam a economia do país. O processo de fabricação do queijo Minas artesanal (QMA) consiste na produção manual, em pequena escala, obedecendo a padrões históricos e culturais. Considerando a necessidade de conhecer a percepção do consumidor frente a produtos alimentares, esta pesquisa objetivou avaliar a percepção e investigar os fatores considerados relevantes para a intenção de compra do consumidor relacionada aos queijos 'Minas artesanal' e 'Minas padrão' por meio de sessões de grupo de foco e teste sensorial de preferência por ordenação. Foram criados três diferentes grupos de foco (grupo 1: nove participantes; grupo 2: dez participantes; grupo 3: oito participantes) recrutados por indicação e questionário. Para a obtenção dos dados sócio-demográficos e comportamentais dos participantes da pesquisa, empregou-se a entrevista estruturada, priorizando a homogeneidade dentro dos grupos, para favorecer a discussão. Para a caracterização dos queijos, realizaram-se análises microbiológicas (coliformes a 30°C, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e mesófilos totais) e análises físico-químicas, baseadas na avaliação do teor de lipídeos, pH, umidade, cinzas, cloretos, proteína verdadeira, extensão de proteólise e profundidade de proteólise. Um grupo distinto com 67 provadores não treinados participou do teste sensorial de preferência por ordenação, onde foram avaliadas três marcas de queijos artesanais e uma de queijo industrial. A partir dos resultados obtidos dos grupos focais, observou-se que os entrevistados desconhecem o atual valor histórico e cultural atribuído aos QMA, uma vez que, precificaram os queijos com valores considerados inferiores, subestimando-os e igualando-os aos demais queijos comercializados em supermercados e feiras livres. As amostras de queijo apresentaram-se microbiologicamente em conformidade com a legislação vigente, estando, portanto, aptas a serem empregadas para o consumo humano. Verificou-se, também, que os parâmetros físico-químicos estavam de acordo com o preconizado pela legislação. Identificou-se pelo teste de preferência, que o queijo Minas padrão é o preferido, bem como uma distinção quanto à preferência entre as amostras de queijo. É importante ressaltar que a população em estudo é, na sua maioria, da região Norte de Minas Gerais. Verificou-se que os participantes não possuem conhecimento a respeito dos queijos Minas artesanais produzidos no estado, reconhecidos e comercializados legalmente. Os dados obtidos por meio do grupo de foco foram, em parte, complementados por pelo teste de preferência-ordenação, indicando que pesquisas exploratórias combinadas aos testes sensoriais tradicionais podem auxiliar na compreensão do comportamento de potenciais consumidores de QMA. A marca, o preço, o local da compra, as informações a respeito do local onde o queijo foi produzido e o tempo de maturação, influenciam também no processo de escolha do produto. Observou-se a necessidade de informações mais concisas no rótulo dos QMA para uma melhor compreensão da mensagem pelo consumidor. O desenvolvimento de estratégias para a melhoria do produto, visando a embalagem, o rótulo e a divulgação do QMA, contribuirão para a valorização deste no mercado local, regional e/ou nacional. Além disso, o grupo de foco contribuiu positivamente

na construção de fundamentos teóricos e na investigação de opiniões e crenças do consumidor.

Palavras-chave: Queijos de leite cru. Laticínios. Agroindústria. Comportamento do consumidor. Análise sensorial.

ABSTRACT

Artisanal cheeses stand out because of their importance in the national market, since it moves the economy of the country. The process of manufacturing artisanal Minas cheese (QMA) consists of manual production, on a small scale, according to historical and cultural standards. Considering the need to know the consumer's perception regarding food products, this research aimed to evaluate the perception and investigate the factors considered relevant to the consumer purchase intention related to the "artisanal Minas cheese" and "Minas Padrão cheese" by means of focus group and sensory test of order preference. Three different focus groups (group 1: nine participants, group 2: ten participants, group 3: eight participants) were recruited by appointment and questionnaire. In order to obtain the socio-demographic and behavioral data of the research participants, a structured interview was used, prioritizing the homogeneity within the groups, to favor the discussion. In order to characterize the cheeses, microbiological analyzes (coliforms at 30°C, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and total mesophiles) and physical-chemical analyzes were performed, based on the evaluation of lipid content, pH, moisture, ash, extension of proteolysis and depth of proteolysis. A separate group with 67 untrained tasters participated in the sensory preference test for ordination, where three brands of artisanal cheeses and one of industrial cheese were evaluated. From the results obtained from the focus groups, it was observed that the interviewees are unaware of the current historical and cultural value attributed to the QMA, since they price the cheeses with values considered inferior, underestimating them and matching them to the other cheeses sold in supermarkets and free markets. The cheese samples were microbiologically compliant with current legislation and therefore suitable for use for human consumption. It was also verified that the physical-chemical parameters were in agreement with the one recommended by the legislation. It was identified by the preference test that the Minas Padrão cheese is preferred, as well as a distinction as to the preference between the cheese samples. It is important to emphasize that the population under study is, for the most part, the Northern region of Minas Gerais. It was verified that the participants do not have knowledge about the cheeses Minas artisanal produced in the state, recognized and commercialized legally. The data obtained through the focus group were, in part, complemented by the preference-ordering test, indicating that exploratory research combined with traditional sensory tests may help in the understanding of the behavior of potential users of QMA. The brand, price, place of purchase, information on the place where the cheese was produced and the ripening time also influence the process of choosing the product. There was a need for more concise information on the QMA for a better understanding of the message by the consumer. The development of strategies to improve the product, aiming at the packaging, labeling and dissemination of the QMA, will contribute to its appreciation in the local, regional and / or national market. In addition, the focus group contributed positively to building theoretical foundations and investigating consumer opinions and beliefs.

Keywords: Raw milk cheeses. Dairy products. Agribusiness. Consumer behavior. Sensory analysis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Mapa de Minas Gerais com as regiões produtoras de queijos artesanais.....	15
Gráfico 1 –	Soma de ordens conferidas aos queijos “Minas padrão”, “Minas artesanal da Serra do Salitre”, “Minas artesanal do Serro” e “Minas artesanal da Canastra”.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Descrição da embalagem e do rótulo dos queijos usados na condução das sessões de <i>Focus Group</i>	30
Tabela 2 –	Roteiro para as sessões de <i>Focus Group</i>	31
Tabela 3 –	Perfil dos consumidores participantes dos grupos de foco (n = 27).....	33
Tabela 4 –	Perfil comportamental dos participantes dos grupos de foco (n = 27).....	34
Tabela 5 –	Expectativas em relação à aparência e insatisfações quanto às informações do rótulo e embalagens dos QMA (n = 27).....	42
Tabela 6 –	Disposição pelos participantes em pagar a mais por um dos QMA apresentados e, preço atribuído a eles (n = 27).....	43
Tabela 7 –	Parâmetros microbiológicos dos queijos “Minas artesanal” e “Minas padrão”....	44
Tabela 8 –	Parâmetros físico-químicos dos queijos “Minas artesanal” e “Minas padrão”....	46
Tabela 9 –	Perfil dos consumidores participantes do teste de preferência (n = 67).....	48
Tabela 10 –	Diferença entre as somas de ordens das amostras.....	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ACT	Aliança de Controle do Tabagismo
ABIQ	Associação Brasileira das Indústrias de Queijo
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AOAC	Association of Official Analytical Chemists
BPF	Boas Práticas de Fabricação
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICA	Instituto de Ciências Agrárias
IMA	Instituto Mineiro de Agropecuária
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
pH	Potencial Hidrogeniônico
POF	Pesquisa de Orçamento Familiar
QMA	queijo Minas artesanal
QMP	queijo Minas padrão
SM	Salário Mínimo
SISBI	Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
TGI	Trato Gastro Intestinal
UFC	Unidades Formadoras de Colônia
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

LISTA DE NOTAÇÕES OU SIMBOLOS

°C	Graus Celcius
°D	Graus de Acidez Dornic
°H	Graus de valores Hortvet
>	Maior
®	Marca registrada
nº	Número
%	Porcentagem

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	OBJETIVOS	16
2.1	Objetivo Geral.....	16
2.2	Objetivos Específicos.....	16
3	REVISÃO DE LITERATURA	17
3.1	Queijo Minas artesanal.....	17
3.2	Queijos Minas artesanais e Segurança Alimentar.....	17
3.3	Características físico-químicas de queijos Minas artesanais.....	19
3.4	Análise sensorial.....	20
3.4.1	Aspectos sensoriais de queijos Minas artesanais.....	21
3.5	Referências.....	22
4	ARTIGO	26
4.1	Artigo 1 – Influência das características sensoriais de queijo Minas artesanal na percepção e intenção de compra do consumidor.....	26
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
	APÊNDICES	57
	ANEXOS	62

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o queijo Minas artesanal (QMA) é amparado pela Lei estadual nº 20.549, de 18 de dezembro de 2012 (MINAS GERAIS, 2012). Esta Lei define que o QMA como sendo aquele obtido a partir do leite cru, hígido e integral, elaborado na propriedade de origem do leite e no processo de acidificação do leite por meio de cultura láctica, utiliza-se o coalho para a coagulação. Nesse sentido, esses fatores desempenham um importante papel nas características sensoriais do queijo (MINAS GERAIS, 2012).

O estado de Minas Gerais possui sete regiões tradicionais produtoras de QMA reconhecidas pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER), e cadastradas no Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), sendo elas: Serro, Cerrado e Serra do Salitre (anteriormente Alto Paranaíba), Araxá, Serra da Canastra, Campo das Vertentes e Triângulo Mineiro. Além destas, o Vale do Jequitinhonha, Vale do Suaçuí e Alagoa também são reconhecidas pela produção de queijos artesanais (FIGURA 1).

O processo de fabricação do QMA consiste na produção manual, normalmente em pequena escala, em contexto da agricultura familiar, obedecendo a padrões históricos e culturais (FIGUEIREDO, 2014). Diante desse fato, é possível que haja variações na qualidade físico-química e também microbiológica desses produtos (BORELLI *et al.*, 2006; BRANT; FONSECA; SILVA, 2007), podendo ainda haver mudanças no perfil de textura (PINTO *et al.*, 2011).

Queijos Minas artesanais produzidos em diferentes regiões, apresentaram variação quanto à qualidade físico-química (NETTO, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2013; PINTO *et al.*, 2016), concomitantemente, é possível identificar variações de queijos dentro de uma mesma região ou até mesmo entre lotes de produção de um mesmo produtor (SILVA, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Dessa forma, a Análise Sensorial mostra-se como um potente instrumento que pode ser usado para medir a qualidade de um alimento e, também, no desenvolvimento de novos produtos (JELLINEK, 1985). Dentre as técnicas disponíveis, o grupo de foco e o estudo da expectativa são frequentemente empregadas para estudar a influência de características sensoriais e não sensoriais de produtos alimentícios sobre a intenção de compra do consumidor. O grupo de foco consiste em uma reunião de grupo mediada por um moderador que tem como funções nortear a discussão, apresentar o assunto de interesse e possibilitar que os participantes expressem as razões para suas expectativas (DUTCOSKY, 2013).

A partir de estudos como este, é possível propor meios para a compreensão da relação entre o queijo artesanal e o consumidor sob o ponto de vista sensorial. Uma vez compreendido, há o favorecimento para o aumento do valor agregado deste produto tradicional, por meio de melhorias do produto e/ou na sua divulgação junto aos consumidores.

Diante do exposto, o estudo teve por principal objetivo conhecer a percepção do consumidor frente ao queijo Minas artesanal e investigar os fatores considerados relevantes

para a intenção de compra do consumidor relacionada aos queijos 'Minas artesanal' e 'Minas padrão' por meio de sessões de grupo de foco e teste sensorial de preferência por ordenação.

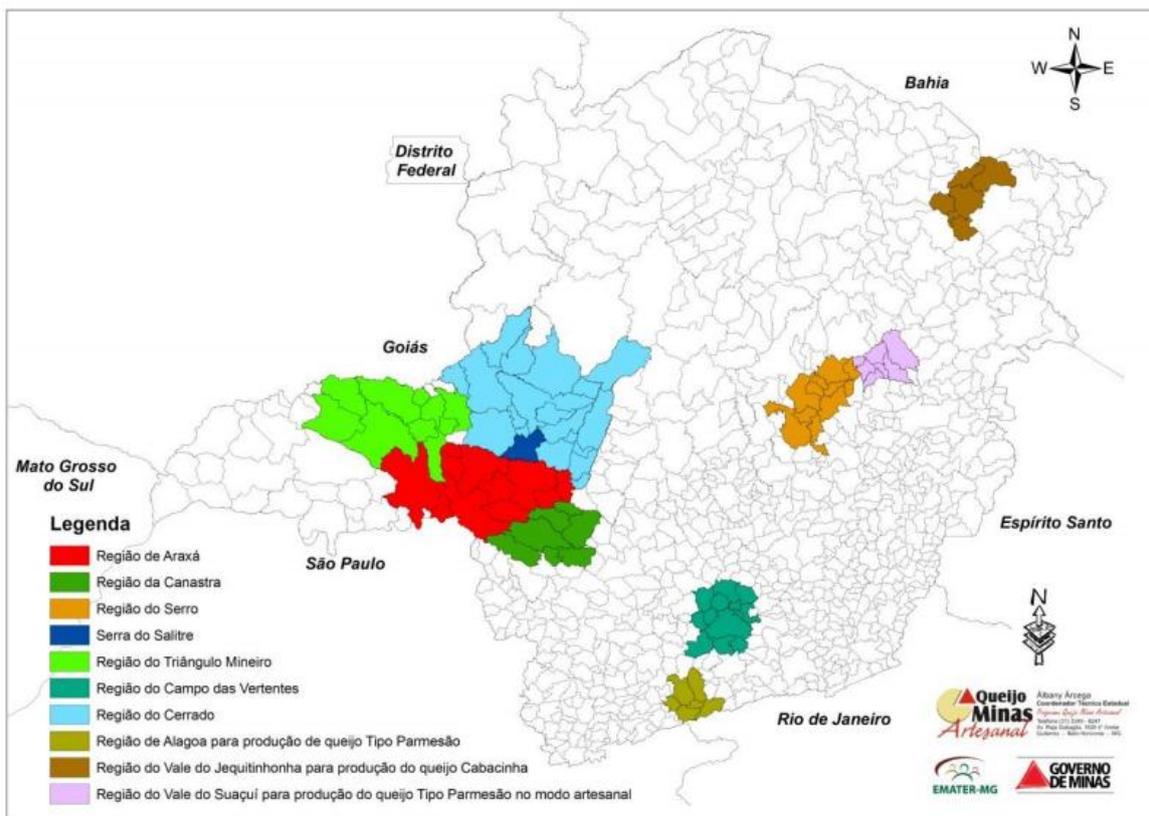


Figura 1 – Mapa de Minas Gerais com as regiões produtoras de queijos artesanais.

Fonte: EMATER (2016).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar os fatores considerados relevantes para a intenção de compra do queijo Minas artesanal, utilizando-se o método *Focus Group*.

2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a percepção do consumidor frente aos dois tipos de queijo: “Minas artesanal” e “Minas padrão”;
- Avaliar as características físico-químicas e microbiológicas dos queijos;
- Realizar análise de preferência sensorial dos queijos em estudo.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 QUEIJO MINAS ARTESANAL

O queijo Minas artesanal (QMA), registrado há dez anos no Livro de Registro dos Saberes, é considerado Patrimônio Cultural Imaterial Brasileiro pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN, 2008). O processo de fabricação do QMA tem conquistado apreciadores no Brasil e no mundo (MENESES, 2006).

A Lei estadual nº 14.185, de 31 de janeiro de 2002, regulamentou a comercialização do QMA que, posteriormente, foi alterada pelo Decreto nº 44.864, de 01 de agosto de 2008, no que diz respeito ao processo de produção de QMA; e atualmente, substituída pela Lei estadual nº 20.549, de 18 de dezembro de 2012 (MINAS GERAIS, 2012). Atualmente, o Estado de Minas Gerais possui sete regiões reconhecidas como tradicionais na produção de queijo Minas artesanal, sendo elas: Serro, Cerrado e Serra do Salitre (anteriormente Alto Paranaíba), Araxá, Serra da Canastra, Campo das Vertentes e Triângulo Mineiro (EMATER, 2016).

De acordo com a legislação, o QMA mantém as características de produção artesanal, sendo elaborado na propriedade de origem do leite a partir de leite cru, integral e recém-ordenhado; utilizando-se na coagulação a quimosina de bezerro pura e a prensagem é de forma manual. Na maioria das vezes, a mão de obra é familiar com produção em baixa escala. As características físicas do QMA como consistência firme, cor e sabor próprio, característicos da região do estado onde for produzido; massa uniforme sem corantes e conservantes, com ou sem olhaduras mecânicas, e o modo próprio de elaboração do queijo são os principais símbolos que definem a identidade do queijo mineiro (IPHAN, 2008).

Nesse contexto, os queijos artesanais destacam-se por sua importância no mercado nacional, uma vez que movimenta a economia do país, e possibilita que aproximadamente 300 produtores cadastrados no IMA comercializem o laticínio para além das fronteiras mineiras (BRASIL, 2018). Em Minas Gerais, existem aproximadamente 30 mil produtores de queijos artesanais, que atuam em 503 municípios. Destes, nove mil são produtores de queijo Minas artesanal, que atuam nas sete regiões produtoras reconhecidas tradicionalmente; o restante está envolvido com a produção de requeijão e também de outros tipos de queijos (EMBRAPA, 2018). Programas de apoio e incentivo são fundamentais para potencializar a cadeia produtiva do queijo artesanal, contribuir para a manutenção da produção destes queijos e desenvolvimento social das regiões produtoras.

3.2 QUEIJOS MINAS ARTESANAIS E SEGURANÇA ALIMENTAR

Pelo fato de serem elaborados a partir de leite cru, os queijos artesanais são propensos ao crescimento de microrganismos patogênicos de elevado risco à saúde, como *Salmonella*, *Listeria* e *Escherichia coli*, que são capazes de resistirem e se desenvolverem em determinados tipos de queijos. Diversos estudos sobre diferentes tipos de queijos artesanais

apontam para o possível risco à saúde decorrente do consumo destes queijos (DE BUYSER, 2001; FIGUEIREDO, 2014; OLIVEIRA, 2014).

Dentre os diversos tipos de patógenos que podem ser transmitidos através do leite e derivados, destaca-se o *Staphylococcus aureus*, que está relacionado à alta prevalência, nos alimentos contaminados, de toxinas causadoras de gastroenterites alimentares (ZECCONI; HAHN, 2000). Os coliformes a 30°C, também conhecidos como coliformes totais, são capazes de produzir gases e ácidos durante a fermentação, que descaracterizam a apresentação e o sabor do QMA. A *Escherichia coli* tem como habitat o Trato Gastro Intestinal (TGI), no entanto, algumas cepas adquiriram genes que são responsáveis por infecções e toxinfecções em humanos (JAY; LOESSNER; GOLDEN, 2005).

Estudos têm demonstrado insatisfação quanto à segurança alimentar de queijos artesanais quanto à presença de microrganismos contaminantes, pelas condições socioeconômicas e por parte dos próprios produtores (BRANT; FONSECA; SILVA, 2007; PINTO *et al.*, 2009; PINTO *et al.*, 2016). Outros estudos apontam para a possibilidade de sobrevivência de *Listeria sp.* e *Listeria innocua* em queijos Minas artesanais (ORNELAS, 2005; PINTO *et al.*, 2009), mesmo após 60 dias de maturação.

Pesquisas vêm sendo realizadas na tentativa de se estabelecer ao QMA um tempo de maturação inferior ao período de 60 dias previstos na legislação federal, sem comprometer a qualidade sanitária e sensorial do alimento (SALES, 2015; STIVAL, 2016). Resultados bem sucedidos dessas pesquisas podem favorecer o desenvolvimento de uma nova tendência de mercado para queijos artesanais, pois contribuirão para a geração de um produto com maior segurança alimentar, valor de mercado agregado e maior lucro na comercialização.

Diante do exposto, é possível afirmar que o processo de maturação influencia diretamente o comportamento da microbiota do queijo, levando à redução nas contagens microbianas (MARTINS, 2006; SALES, 2015). Entretanto, a adoção de Boas Práticas de Fabricação (BPF) é fundamental para a obtenção de um queijo seguro (SALES, 2015).

As condições em que o produto é armazenado e comercializado também influenciam em sua qualidade microbiológica (AMORIM *et al.*, 2014). Corroborando com essa afirmativa, pesquisas realizadas com o intuito de avaliar a qualidade microbiológica de queijos artesanais, mostraram resultados satisfatórios quanto à qualidade higiênica e sanitária para o queijo Minas artesanal do Serro (PINTO, 2004) e para o queijo Minas padrão industrializado (AMORIM *et al.*, 2014).

Além da pasteurização, tratamento que não pode ser empregado para o QMA, as BPF e o controle higiênico e sanitário do rebanho continuam sendo o melhor método de prevenção da contaminação microbiana. Ressalta-se, também, a importância da aplicação das boas práticas durante o transporte, manipulação e comercialização do QMA, para que os mesmos mantenham a segurança para o consumo.

As BPF são estabelecidas por meio de portarias e resoluções da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997 estabelece requisitos gerais de higiene e de boas práticas de fabricação para alimentos produzidos para o consumo

humano (BRASIL, 1997). A Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002 é ato normativo complementar à Portaria nº 326/1997 e dispõe sobre Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores de Alimentos (BRASIL, 2002). As BPF consistem na higienização das instalações, dos equipamentos e utensílios, controle da água de abastecimentos, controle de pragas urbanas, capacitação, supervisão da higiene dos colaboradores e manejo correto do lixo (BRASIL, 1997).

3.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE QUEIJOS MINAS ARTESANAIS

Os queijos artesanais de Minas Gerais são obtidos por coagulação do leite de vaca, sem tratamento térmico da massa, com enzima coagulante específica (quimosina), podendo haver a utilização de culturas lácticas naturais, com períodos mínimos de maturação, estabelecidos para a comercialização. De maneira geral, o produto final é apresentado com consistência semi-dura; textura macia, lisa ou com pequenas olhaduras mecânicas; cor branca ou amarelada e uniforme; sabor brando, ligeiramente ácido, odor característico; casca fina, sem trinca; formato e peso variáveis (MINAS GERAIS, 2012).

Entretanto, a ausência de mecanização no processo de fabricação do QMA, com a produção baseada nos padrões históricos e culturais e em baixa escala, geralmente com uso da mão de obra familiar, implicam em variações nas características desses queijos (BORELLI *et al.*, 2006; BRANT *et al.*, 2007). É possível observar em diversos estudos que utilizaram para fins de comparação o mesmo tipo de queijo, porém produzidos em diferentes regiões, variação quanto à qualidade físico-química de QMA (NETTO, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2013; PINTO *et al.*, 2016).

No aspecto físico-químico, é importante observar alguns parâmetros que caracterizam o queijo Minas artesanal. O leite deve apresentar características sensoriais normais, mínimo de 3 % de teor de lipídeos, acidez em graus Dornic variando de 15 a 20 °D, densidade a 15 °C de 1,028 a 1,033, lactose com mínimo de 4,3 %, mínimo de 8,5 % de massa seca desengordurada, massa seca total com o mínimo de 11,5 %, índice crioscópico de -0,550 °H a 0,530 °H (-0,530 °C a -0,512 °C) e, estar livre de resíduos de antibióticos e agrotóxicos (MINAS GERAIS, 2012).

Outro importante parâmetro que caracteriza o queijo artesanal é a cor. Perry (2004) destaca que a cor dos queijos está diretamente relacionada ao teor de gordura do leite, com possibilidade de sofrer variações sazonais. Diversos autores sugerem que alguns procedimentos alteram o teor de umidade do queijo, influenciando diretamente em sua qualidade, como a salga e a prensagem (IDE; BENEDET, 2001); além da maturação (HOSKEN; FURTADO, 1983), com influência na textura e no sabor do queijo. Desta forma, a identidade do queijo Minas artesanal pode ser garantida, quando o estudo de suas características físico-químicas, demonstrarem concordância com o observado e definido pela legislação vigente (OLIVEIRA, 2014).

3.4 ANÁLISE SENSORIAL

A Análise Sensorial constitui-se da Ciência que evoca, mede, analisa e interpreta as reações humanas, frente às características dos alimentos e dos materiais, e são percebidas pelos cinco sentidos: paladar, olfato, tato, visão e audição (ABNT, 2014). Portanto, os cinco sentidos são utilizados na percepção do alimento, determinando a qualidade específica da sensação gerada.

Os testes sensoriais são incluídos como garantia de qualidade por consistirem em medida multidimensional integrada, a qual apresenta significativas vantagens: identificam a presença ou a ausência de diferenças perceptíveis; definem características importantes de um produto de forma rápida; detectam particularidades que não podem ser percebidas por outros métodos analíticos e avaliam se um produto é bem aceito ou não (MUÑOZ; CIVILLE; CARR, 1992). A aplicação desses testes é imprescindível para a indústria de alimentos em toda a escala produtiva, por exemplo, no controle de qualidade, no qual, visa manter as características comerciais do produto, visto que busca atender às exigências dos consumidores, além de ocupar posição de destaque no desenvolvimento de novos produtos (TEIXEIRA, 2009).

Nesse sentido, diversos pesquisadores lançam mão dessa Ciência para avaliar formulações e processamentos de diversas categorias de produtos alimentícios, como os produtos lácteos, de maneira a descrever os atributos sensoriais ou analisar o comportamento dos consumidores. Dutcosky (2013) concebe a Análise Sensorial como a única forma de avaliar e caracterizar sensorialmente o produto, já que não existe nenhum instrumento capaz de substituir os sentidos humanos e, conseqüentemente, de realizar a avaliação do que foi produzido. O homem é e sempre será o melhor instrumento para efetivar as análises sensoriais, por ser o único capaz de agregar conhecimentos técnicos e científicos a valores culturais e socioeconômicos, fundamentais para a comercialização de produtos alimentares (TEIXEIRA, 2009).

Entre as metodologias sensoriais não convencionais, encontra-se o *Focus Group*, o qual tem sido bastante utilizado na área de alimentos (ANDRADE *et al.*, 2013; BARROS *et al.*, 2016; CARNEIRO *et al.*, 2010; DELLA LÚCIA *et al.*, 2007; DELLA LÚCIA *et al.*, 2009; SOUZA *et al.*, 2010). Trata-se de uma entrevista planejada para obter opiniões individuais de um grupo de pessoas em uma área particular de interesse, como no setor de Saúde (IERVOLINO; PELICIONI, 2001; GONDIM, 2003), na escola, na política, no Marketing e em ações comunitárias, para auxiliar na compreensão de diversos comportamentos, situações e fenômenos (GONDIM, 2003).

O *Focus Group* surge na pesquisa qualitativa como uma ferramenta importante para a investigação da percepção de produtos de consumo, pois possibilita obter informações sobre pensamentos subjetivos e hábitos dos entrevistados (OLIVEIRA; FREITAS, 1998). Na promoção da Saúde, tem se mostrado muito adequado para a fase de diagnóstico e outros eventos da área (IERVOLINO; PELICIONI, 2001).

Diversos estudos podem ser observados na literatura utilizando como metodologia os grupos focais. Em sua grande maioria, buscam compreender o consumo e os hábitos dos consumidores e explicar a preferência do consumidor por um produto específico (ANDRADE *et al.*, 2013; BARROS *et al.*, 2016; BOUTEILLE *et al.*, 2013; CARNEIRO *et al.*, 2010; DELLA LUCIA *et al.*, 2007; DELLA LUCIA *et al.*, 2009; FRANCISCO; SANTOS; BENASSI, 2014; KRAUSE *et al.*, 2007; LAHNE & TRUBEK, 2014).

3.4.1 Aspectos sensoriais de queijos Minas artesanais

Os aspectos sensoriais dos queijos Minas artesanais têm atraído consumidores de todas as classes da população, pois além do seu valor histórico e cultural, e alto valor nutritivo, possui sabor inigualável, de importante apreciação sensorial (NETTO, 2011). Na busca por produtos que ofereçam qualidade e custo benefício aos consumidores, o QMA tem sido foco de diversos estudos, na tentativa de se estabelecer melhorias para a produção de queijos cada vez mais seguros higienicamente e de grande aceitação (AMORIM *et al.*, 2014; MACHADO *et al.*, 2004; MARTINS, 2006; OLIVEIRA *et al.*, 2013; ZARBIELLI *et al.*, 2004; PINTO *et al.*, 2009; PINTO *et al.*, 2016; RESENDE, 2014; SALES, 2015; SILVA, 2007).

No processo de determinação da qualidade de um produto, são avaliadas as características físicas, físico-químicas, químicas, bioquímicas, microbiológicas e sensoriais (SILVA, 2007). No contexto sensorial, os testes frequentemente utilizados, são os testes afetivos de preferência e de aceitação (RESENDE, 2014), pois são capazes de avaliar um grande grupo de consumidores visando à aceitabilidade global de um produto e por serem também de baixo custo; podem ser conduzidos em áreas onde possíveis compradores/consumidores circulam gerando um vasto número de respostas (CHAVES; SPROESSER, 2005).

Entretanto, os testes descritivos também são comumente utilizados na área de alimentos. O principal método descritivo utilizado é a Análise Descritiva Quantitativa (ADQ), pois permite o levantamento, a descrição e a quantificação dos atributos sensoriais no produto, percebidos pelo provador, utilizando julgadores treinados e uma análise estatística reforçada dos dados (STONE; SIDEL, 2004).

Dentre os variados testes, existem os de preferência (comparação pareada, ordenação, comparação múltipla). A escolha do teste a ser utilizado dependerá da quantidade de amostras a serem julgadas e do objetivo da avaliação, sendo que a análise dos resultados deverá ser realizada de acordo com o teste escolhido (MINIM, 2013). Para o teste de preferência, os atributos comumente avaliados são: cor, textura, sabor e aroma. Issanchou (2008) ressalta que essas propriedades estimulam os receptores sensoriais e determinam a aceitação ou rejeição do produto por parte do consumidor.

3.5 REFERÊNCIAS

- AMORIM, A. L. B. C. *et al.* Avaliação da qualidade microbiológica de queijos do tipo Minas padrão de produção industrial, artesanal e informal. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 73, n. 4, p. 364-7, 2014.
- ANDRADE, J. C. *et al.* Percepção do consumidor frente aos riscos associados aos alimentos, sua segurança e rastreabilidade. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 16, n. 3, p. 184-191, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 5492**: análise sensorial: vocabulário. Rio de Janeiro, 2014. 25 p.
- BARROS, C. P. *et al.* Consumers' attitude and opinion towards different types of fresh cheese: an exploratory study. **Food Science and Technology**, v. 36, n. 3, p. 448-455, 2016.
- BORELLI, B. M. *et al.* Enterotoxigenic *Staphylococcus* spp. And other microbial contaminants during production of Canastra cheese, Brazil. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 37, p. 545-550, 2006.
- BOUTEILLE, R. *et al.* Sensory exploration of the freshness sensation in plain yoghurts and yoghurt-like products. **Food Quality and Preference**, v. 30, n. 2, p. 282-292, 2013.
- BRANT, L. M. F.; FONSECA, L. M.; SILVA, M. C. C. Avaliação da qualidade microbiológica do queijo Minas artesanal do Serro-MG. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 59, n. 6, p. 1570-1574, 2007.
- BRASIL. Lei nº 13.680 de 15 junho de 2008. Altera a Lei nº 1.283 de 18 de dezembro de 1950. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 14 junho de 2018. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=15/06/2018&jornal=515&pagina=1&totalArquivos=134>>. Acesso em: 25 jun. 2018.
- CARNEIRO, J. D. S. *et al.* Opiniões e atitudes dos consumidores em relação a embalagens e rótulos de cachaça. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 30, n. 3, p. 669-673, 2010.
- CHAVES, J. B. P.; SPROESSER, R. L. **Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas**. Viçosa, MG: UFV, 81p. Apostila. 2005.
- DE BUYSER, M. L. *et al.* Implication of milk and milk products in food-borne diseases in France and in different industrialized countries. **International Journal of Food Microbiology**, v. 67, n. 1-2, p. 1-17, 2001.
- DELLA LUCIA, S. M. *et al.* Fatores da embalagem de café orgânico torrado e moído na intenção de compra do consumidor. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, n. 3, p. 485-491, 2007.
- DELLA LUCIA, S. M. *et al.* Características visuais da embalagem de café no processo de decisão de compra pelo consumidor. **Ciencia e Agrotecnologia**, v. 33, Edição Especial, p. 1758-1764, 2009.
- DUTCOSKY, S. D. Métodos Afetivos ou Subjetivos. In: DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 4. Ed. Curitiba: Champagnat, cap. 5, p. 295-355, 2013.
- EMATER 2016. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais. **Programa Queijo Minas Artesanal**: mapa do queijo. Disponível em: <http://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=site_tpl_queijo&id=3301>. Acesso em: 24 de abr. de 2018.

EMBRAPA 2018. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Queijo Minas artesanal agrega tradição cultural e valor para os produtores de leite**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/35193841/queijo-minas-artisanal-agrega-tradicao-cultural-e-valor-para-os-produtores-de-leite>>. Acesso em: 20 de jun. de 2018.

FIGUEIREDO, S. P. **Características do leite cru e do queijo Minas artesanal produzidos na região do Serro, Minas Gerais e, produção de queijos com doces**. 2014. 108p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2014.

FRANCISCO, J. S.; SANTOS, A. C. F.; BENASSI, M. T. Efeito das informações e características da embalagem na expectativa e aceitação de café solúvel adicionado de café torrado micronizado. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 17, n. 3, p. 243-251, 2014.

GONDIM, S. M. G. Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. **Paideia**, v. 12, n. 24, p. 149-161, 2003.

HOSKEN, F. S.; FURTADO, M. M. **Tecnologia de fabricação de queijos**. 3. ed. Juiz de Fora: EPAMIG, 1983. 215 p.

IDE, L. P. A.; BENEDET, H. D. Contribuição ao conhecimento do queijo colonial produzido na região serrana do Estado de Santa Catarina, Brasil. **Ciência Agrotecnologia**, v. 25, n. 6, p. 1351-1358, 2001.

IERVOLINO, S. A.; PELICIONI, M. C. F. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. **Revista da Escola de Enfermagem**, v. 35, n. 2, p. 115-21, 2001.

INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA. **IMA identifica a região de Alagoa como produtora de Queijo tipo Parmesão no modo artesanal**. Minas Gerais, 17 dez. 2014. Disponível em: <<http://www.ima.mg.gov.br/acontece-no-ima/1774-ima-identifica-a-regiao-de-alagoa-como-produtora-de-queijo-tipo-parmesao-no-modo-artisanal>>. Acesso em: 20 abr. de 2018.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). Ministério da Cultura. Serviço Público Federal. **Certidão de registro do modo de fazer do queijo de Minas, nas regiões do Serro e nas Serras da Canastra e do Salitre**. Data do registro: 13 de jun. 2008. Brasília: Departamento do Patrimônio Imaterial do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2008. 2 p. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/228>>. Acesso em 24 de abr. de 2018.

ISSANCHOU, S. L'analyse sensorielle du fromage (aspect scientifique). IN: CORRIEU, G.; LUQUET, F. M. **(coordonateurs) Bactéries lactiques, de la génétique aux ferments**. Paris: Lavoisier, 849p, 2008.

JAY, J. M; LOESSNER, M. J.; GOLDEN, D. D. **Modern Food Microbiology**. 7. ed. New York: Springer, 2005. 782 p.

JELLINEK, G. Sensory evaluation of food. Theory and practice. 429 seiten, 39 abb., 181 tab. Ellis horwood ltd., chichester. Großbritannien, 1985. Preis: 105, –dm.

KRAUSE, A. J.; LOPETCHARAT, K.; DRAKE, M. A. Identification of the characteristics that drive consumer liking of butter. **Journal of Dairy Science**, v. 90, n. 5, p. 2091-2102, 2007.

LAHNE, J.; TRUBEK, A. B.; PELCHAT, M. L. Consumer sensory perception of cheese depends on context: A study using comment analysis and linear mixed models. **Food Quality and Preference**, v. 32, p. 184-197, 2014.

MACHADO, E. C. *et al.* Características físico-químicas e sensoriais do queijo Minas artesanal do Serro, Minas Gerais. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 24, n. 4, p. 516-521, 2004.

MARTINS, J. M. **Características físico-químicas e microbiológicas durante a maturação do queijo Minas artesanal da Região do Serro**. 2006. 158p. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006.

MENESES, J. N. C. Queijo artesanal de Minas: Patrimônio cultural do Brasil. Dossiê interpretativo, v. 1, 156p. 2006.

MINAS GERAIS. Decreto 44.864 de 01 de agosto de 2008. Altera 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 Diário do Executivo**, p. 1, col. 2, 15 ago. 2008.

MINAS GERAIS. Governo do Estado de 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 Diário do Executivo**, p. 1, col. 2, 19 dez. 2012.

Minim, V. P. R. (2013). *Análise Sensorial: estudo com Consumidores*. Viçosa: Ed. UFV.

Minim, V. P. R. (2013). *Análise Sensorial: estudo com Consumidores*. Viçosa: Ed. UFV.

MUÑOZ, A. M.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. **Sensory evaluation in quality control**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1992. 240 p.

NETTO, M. M. **A geografia do queijo Minas artesanal**. 2011. 421p. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.

OLIVEIRA, D. F. *et al.* Caracterização físico-química de queijos Minas artesanais produzidos em diferentes microrregiões de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Economia Doméstica**, v. 24, n. 2, p. 185-196, 2013.

OLIVEIRA, L. G. **Caracterização microbiológica e físico-química durante a maturação em diferentes épocas do ano de queijo Minas artesanal de produtores cadastrados da mesorregião de Campo das Vertentes-MG**. 2014. 111p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

OLIVEIRA, M.; FREITAS, H. M. R. Focus Group - Pesquisa Qualitativa: resgatando a teoria, instrumentalizando o seu planejamento. **Revista de Administração - RAUSP**, v. 33, n. 3, p.83-91, 1998.

ORNELAS, E. A. **Diagnóstico preliminar para a caracterização do processo e das condições de fabricação do queijo artesanal da Serra da Canastra-MG**. 2005. 65p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

PERRY, K. S. P. Queijos: aspectos químicos, bioquímicos e microbiológicos. **Química Nova**, v. 27, n. 2, p. 293-300, 2004.

PINTO, M. S. **Diagnóstico socioeconômico, cultural e avaliação dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos do queijo Minas artesanal do Serro**. 2004. 133p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2004.

PINTO, M. S. *et al.* Survival of *Listeria innocua* in Minas Traditional Serro cheese during ripening. **Food Control**, v. 20, p. 1167-1170, 2009.

PINTO, M. S. *et al.* The effects of nisin on *Staphylococcus aureus* count and the physicochemical properties of Traditional Minas Serro cheese. **International Dairy Journal**, v. 21, n. 2, p. 90-96, 2011.

PINTO, M. S. *et al.* Características físico-químicas e microbiológicas do queijo artesanal produzido na microrregião de Montes Claros – MG. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 71, n. 1, p. 43-52, 2016.

RESENDE, E. C. **Aspectos sensoriais e microbiológicos do queijo Minas artesanal da microrregião Campo das Vertentes**. 2014. 114p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.

SALES, G. A. **Caracterização microbiológica e físico-química de queijo Minas artesanal da microrregião de Araxá - MG durante a maturação em diferentes épocas do ano**. 2015. 107p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Inspeção de Produtos de Origem Animal) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

SILVA, J. G. **Características físico-químicas e sensoriais do queijo Minas artesanal da Canastra**. 2007. 198p. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2007.

SOUZA, V. F.; REBELLO, F. F. P.; NASCIMENTO, E. M. G. C. Utilização do *Focus Group* para avaliação de percepção do consumidor em produtos orgânicos. **Revista Agrogeoambiental**. 09 p. 2010.

STIVAL, I. P. **Estudo do tempo mínimo de maturação do queijo Minas artesanal do Cerrado**. 2016. 48p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Faculdade de Engenharia Química, Universidade Federal de Uberlândia, Patos de Minas, 2016.

STONE, H.; SIDEL, J. L. **Sensory evaluation practices**. 3. ed. New York: Academic Press, 2004. 377 p.

TEIXEIRA, L. V. Análise sensorial na indústria de alimentos. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 64, n. 366, p. 12-21, 2009.

ZARBIELLI, M. *et al.* Formulação e caracterização físico-química e sensorial de queijo Minas *light* enriquecido com fonte de ferro. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 15, n. 3, p. 251-257, 2004.

ZECCONI, A.; HAHN, G. *Staphylococcus aureus* in raw milk and human health risk. **Bulletin of IDF**, v. 345, p.15-18, 2000.

4 ARTIGO

4.1. Influência das características sensoriais de queijo Minas artesanal sobre a percepção e intenção de compra do consumidor

Este artigo foi elaborado conforme normas da Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos.

1

ABSTRACT

2 The objective of this research was to investigate the factors considered relevant to the intention
3 to buy the artisanal Minas cheese using the Focus Group method, an evaluation complemented
4 by the characterization of the cheeses and the affective preference test. Three different focus
5 groups were created prioritizing homogeneity within the groups to encourage discussion. For
6 the characterization of the cheeses, microbiological analyzes and physical-chemical analyzes
7 were performed. A separate group with 67 tasters participated in the sensory preference test by
8 ordering to assess the overall preference of the product. It was verified that the focus group
9 participants are unaware of the artisanal Minas cheese - traditionally produced from the State
10 and certified, and that market factors, motivational, among others, significantly influence the
11 purchase decision. The cheese samples were microbiologically compliant with current
12 legislation and therefore suitable for use for human consumption. It was also verified that the
13 physical-chemical parameters were in agreement with the one recommended by the Brazilian
14 legislation. It was identified by the preference test that the Minas Padrão cheese is preferred
15 among the tasters, corroborating with the results observed in the Focus Group. The data
16 obtained by the preference-order test were complementary to the results of the focus groups,
17 indicating that exploratory research combined with traditional sensory tests may help in the
18 understanding of the behavior of potential users of QMA.

19 **KEYWORDS:** Raw milk cheeses. Dairy products. Consumer behavior.

20

RESUMO

21 Esta pesquisa objetivou investigar os fatores considerados relevantes para a intenção de
22 compra do queijo Minas artesanal, utilizando-se o método *Focus Group*, avaliação
23 complementada pela caracterização dos queijos e pelo teste afetivo de preferência. Foram
24 criados três diferentes grupos de foco priorizando a homogeneidade dentro dos grupos, para
25 favorecer a discussão. Para a caracterização dos queijos, realizaram-se análises
26 microbiológicas e análises físico-químicas. Um grupo distinto com 67 provadores participou do
27 teste sensorial de preferência por ordenação com o intuito de avaliar a preferência global do
28 produto. Verificou-se que os participantes dos grupos de foco desconhecem os queijos Minas
29 artesanais tradicionalmente produzidos do Estado e certificados, sendo que, fatores de
30 mercado, motivacionais, dentre outros, influenciam significativamente na decisão de compra.
31 As amostras de queijo apresentaram-se microbiologicamente em conformidade com a
32 legislação vigente, estando, portanto, aptas a serem empregadas para o consumo humano.
33 Verificou-se, também, que os parâmetros físico-químicos estavam de acordo com o
34 preconizado pela legislação brasileira. Identificou-se pelo teste de preferência, que o queijo
35 Minas padrão é o preferido entre os provadores, corroborando com os resultados observados
36 no *Focus Group*. Os dados obtidos pelo teste de preferência-ordenação foram complementares
37 aos resultados dos grupos de foco, indicando que pesquisas exploratórias combinadas aos

38 testes sensoriais tradicionais podem auxiliar na compreensão do comportamento de potenciais
39 consumidores de QMA.

40 **PALAVRAS-CHAVE:** Queijos de leite cru. Laticínios. Comportamento do consumidor.

41 1. INTRODUÇÃO

42 O queijo Minas artesanal (QMA), registrado há dez anos no Livro de Registro dos
43 Saberes, é considerado Patrimônio Cultural Imaterial Brasileiro pelo Instituto do Patrimônio
44 Histórico e Artístico Nacional (IPHAN, 2008). O processo de fabricação do QMA tem
45 conquistado apreciadores no Brasil e no mundo (Meneses, 2006).

46 Na busca constante por produtos de qualidade, os consumidores se mostram cada vez
47 mais exigentes quanto às características físicas, químicas e sensoriais dos produtos. Nesse
48 contexto, a embalagem desempenha importante função no momento da compra, sendo esta o
49 primeiro contato entre o consumidor e o produto (Kotler, 2000).

50 Diante do exposto, técnicas como grupo de foco e de estudo da expectativa têm sido
51 empregadas para avaliar a percepção do consumidor frente aos alimentos e influência da
52 embalagem de alimentos sobre a intenção de compra dos consumidores (Andrade et al., 2013;
53 Francisco et al., 2014; Souza et al., 2010). Nessa avaliação, a embalagem é essencial na
54 determinação dos critérios do consumidor para a escolha, decisão de compra e consumo de
55 um produto (Della Lucia et al., 2007).

56 O grupo de foco consiste em uma reunião de grupo mediada por um moderador que tem
57 como funções nortear a discussão, apresentar o assunto de interesse e possibilitar que os
58 participantes expressem as razões para suas expectativas (Dutcosky, 2013). Testes de
59 aceitação ou preferência pelo produto são complementares no estudo da percepção do
60 consumidor e, frequentemente, são empregados com esse intuito (Resende, 2014).

61 Considerando a necessidade de conhecer a percepção do consumidor frente a produtos
62 alimentares, estudos como este, tornam-se necessários para propor meios para a
63 compreensão da relação entre o queijo Minas artesanal e o consumidor sob o ponto de vista
64 sensorial. Uma vez entendido, há o favorecimento para o aumento do valor agregado deste
65 produto tradicional, por meio de melhorias do produto e/ou na sua divulgação junto aos
66 consumidores.

67 O estudo teve por objetivo conhecer a percepção do consumidor frente ao queijo Minas
68 artesanal e investigar os fatores considerados relevantes para a intenção de compra do
69 consumidor relacionada aos queijos 'Minas artesanal' e 'Minas padrão' por meio de sessões de
70 grupo de foco e teste sensorial de preferência por ordenação.

71 2. MATERIAL E MÉTODOS

72 Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas
73 Gerais, processo nº. CAAE: 76769417.2.0000.5149.

74 2.1. PERÍODO, LOCAL DO ESTUDO E CONSUMIDORES

75 O estudo foi realizado no período de agosto à novembro de 2017, conduzido em Montes
76 Claros Minas Gerais. Os participantes foram selecionados por meio de questionários de
77 recrutamento contendo questões sobre dados sócio-demográficos e comportamentais
78 (Apêndice A), sendo a seleção feita a partir das respostas obtidas para perguntas sobre
79 consumo de queijo, hábito de frequentar supermercado ou mercado e de ler o rótulo de
80 produtos, conforme metodologia adaptada de Della Lucia et al. (2009).

81 Participaram do estudo 27 voluntários, dos quais seis homens e vinte e uma mulheres
82 com idades variadas, entre 21 e 65 anos. O primeiro grupo de foco contou com a participação
83 de nove estudantes do curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Minas
84 Gerais (UFMG); no segundo grupo, participaram dez servidores Técnicos Administrativos da
85 referida instituição e na terceira sessão, oito donas de casa que foram recrutadas por meio de
86 indicação de colegas e familiares. Dentro de cada sessão, os participantes possuíam idade
87 e/ou escolaridade semelhantes, consistindo em um grupo homogêneo de pessoas, fato que
88 favoreceu a discussão (Barros et al., 2016).

89 2.2. CONDUÇÃO DAS SESSÕES DE *FOCUS GROUP*

90 Antes do início das discussões, foi solicitado aos participantes o preenchimento do
91 Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE, Apêndice B), documento em que os
92 participantes expressaram a concordância em participar do grupo de forma voluntária, sem
93 qualquer incentivo monetário (Andrade et al., 2013). A primeira e a segunda sessão foram
94 realizadas em sala ampla, dentro da instituição de desenvolvimento do estudo, com
95 capacidade para acomodar confortavelmente os participantes, que foram dispostos sentados
96 ao redor de uma bancada, de modo a favorecer o contato visual, a interação e a discussão. A
97 terceira sessão foi realizada em uma área residencial, espaçosa e com as cadeiras dispostas
98 em círculo, também com o intuito de facilitar a discussão.

99 As três unidades (marcas diferentes) de queijo Minas artesanal, foram compradas em um
100 supermercado local e, ao final de cada sessão, apresentadas individualmente aos
101 participantes, devidamente embaladas e com seus respectivos rótulos (Francisco et al., 2014).
102 Os queijos foram escolhidos em razão da diversidade no processo de fabricação e quanto ao
103 aspecto cultural que cada um adquire ao seguir as tradições da região onde é produzido, além
104 do crescente impulso destes à economia do país. As características do produto (embalagem e
105 informações contidas no rótulo) estão descritas na Tabela 1.

106 A moderadora formulou questões gerais sobre o comportamento quanto ao consumo de
107 produtos alimentícios e outras mais específicas, referentes às características visuais e
108 informações encontradas nas embalagens, a fim de obter informações sobre a percepção do
109 consumidor frente ao QMA. Os pontos discutidos foram levantados conforme o contexto e
110 abordados de acordo com a dinâmica da entrevista. O roteiro utilizado nas sessões de grupo
111 de foco encontra-se exposto na Tabela 2.

112 Em cada sessão, a moderadora explicou o propósito do grupo e solicitou que os
 113 participantes se apresentassem. Em seguida, foram estimulados a expressar suas opiniões a
 114 respeito de questões relacionadas à segurança alimentar, comodidade, saudabilidade de
 115 produtos alimentícios em geral, e embalagem e preço dos QMA em questão.

116 Cada sessão teve duração média de 1 h (uma hora) e contou sempre com a presença da
 117 mesma moderadora e de duas assistentes responsáveis por anotar e/ou gravar as sessões
 118 (Della Lucia et al., 2009; Andrade et al., 2013). Os participantes estavam cientes de que não
 119 existia resposta correta, sendo válida a opinião de cada indivíduo.

120 Tabela 1 – Descrição da embalagem e do rótulo dos queijos usados na condução das sessões
 121 de *Focus Group*

Produto	Descrição
1	Queijo Minas Artesanal. Produto elaborado com leite cru. Marca. Peso da embalagem: 13,0 g. Deve ser pesado na presença do consumidor. Ingredientes: Leite cru, sal, pingo e coalho. Após aberto, consumir em até 60 dias. Não contém glúten. Alérgicos: contém leite, contém lactose. Indústria brasileira. Selo de inspeção SISBI (Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal). Data de fabricação, validade e lote. Embalagem de rede plástica, de fácil visualização do produto.
2	Queijo Minas Artesanal. Produto elaborado com leite cru. Marca. Salitre curado. Deve ser pesado na presença do consumidor. Ingredientes: Leite cru, sal, pingo e coalho. Não contém glúten. Indústria brasileira. Data de fabricação, validade e lote. Embalagem de papel, dificultando a visualização do produto.
3	Queijo Minas Artesanal. Patrimônio de Minas e do Brasil. Produto elaborado com leite cru. Marca. Peso da embalagem: 6,0 g. Deve ser pesado na presença do consumidor. Ingredientes: Leite cru, sal, pingo e coalho. Após aberto, consumir em até 10 dias. Manter resfriado de 1º a 10ºC. Alérgicos: contém leite, contém lactose, não contém glúten. Indústria brasileira. Selo de inspeção SISBI (Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal). Data de fabricação, validade e lote. Embalagem de plástico transparente, a vácuo, de fácil visualização do produto.

122 Fonte: Elaborada pela autora, 2018.

123 2.2.1. ANÁLISE DOS DADOS

124 Os resultados do *focus group* foram analisados de forma qualitativa, seguindo a
 125 metodologia proposta por Bryman (2012) e eficientemente utilizada por Andrade et al. (2013).
 126 Primeiramente, fez-se a transcrição dos dados obtidos nas sessões e, posteriormente, a
 127 análise do conteúdo, buscando-se estabelecer as categorias que foram exemplificadas por
 128 trechos das falas dos participantes dos grupos.

129 Os comentários mais comuns nos três grupos de foco, relativos aos questionamentos
 130 sobre os produtos, foram sumarizadas em tabela pela moderadora (Francisco et al., 2014).
 131 Além disso, utilizou-se de valores percentuais para facilitar a compreensão sobre a frequência
 132 das respostas (Dantas et al., 2004).

133 Tabela 2 – Roteiro para as sessões de *Focus Group*

1. Qual sua percepção ao comprar produtos em diferentes locais (supermercados, mercadinhos, fazenda, etc.)? Quais critérios são levados em consideração no momento da compra?
2. Vocês sabem o preço dos produtos que costumam usar no cotidiano? São fiéis a alguma marca específica, ou o que importa realmente é o preço, independente também do local da compra?
3. No momento da compra de forma geral, independente do produto, vocês têm o hábito de buscar informações deste produto de forma prévia, ou seja, antes da compra, ou até mesmo no momento da compra? Qual é a principal fonte de informações que vocês têm para produtos alimentares?
4. Para quem não tem o costume de ler o rótulo, qual é a outra fonte que vocês consideram a respeito do produto?
5. Qual a importância que vocês dão ao rótulo, à embalagem do produto? Comprariam um produto só por causa da embalagem, aquela embalagem que vem de brinde?
6. Qual a importância que vocês dão à possibilidade de visualizar o produto dentro da embalagem? Fale a respeito da importância do material da embalagem para você.
7. O que mais lhe chama a atenção em uma embalagem de queijo?
8. Quais os queijos que vocês conhecem, mas não necessariamente consomem?
9. Vocês sabem da existência de outros queijos que são verdadeiramente brasileiros?
10. Na opinião de vocês, o queijo é um alimento saudável? Por quê?
11. Quais são os tipos de queijos que vocês consomem?
12. Se estiver escrito em um rótulo de queijo a informação “Queijo Minas Artesanal”, vocês comprariam? Por quê?
13. Vocês acham que a palavra “artesanal” remete a alguma coisa saudável ou remete a alguma coisa ruim?
14. Vocês estão dispostos a pagar a mais por um queijo Minas artesanal?
15. Para vocês, existem diferenças entre “Queijo Minas Frescal”; “Queijo Minas Artesanal” e “Queijo Minas”?
16. Qual a aparência que vocês esperam de um queijo Minas artesanal?
17. Vocês gostariam de ver mais alguma informação ou ilustração no rótulo que não foi apresentada? Quais desses queijos vocês comprariam?
18. Vocês pagariam a mais por qual deles?
19. Gostaria que vocês colocassem preço nesses queijos.

134 Fonte: Adaptado de Francisco et al., 2014; Della Lucia et al., 2009; Andrade et al., 2013

135 2.3. CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DOS QUEIJOS

136 Foram avaliadas três amostras de QMA, sendo uma de cada região (Serra, Canastra e
 137 Serra do Salitre), inspecionadas pelos órgãos competentes, e adquiridas em lojas
 138 especializadas em queijos Minas artesanal; e uma amostra de queijo Minas padrão, produzido
 139 com leite pasteurizado, devidamente inspecionado e com selo de certificação, totalizando
 140 quatro amostras, que foram submetidas às análises microbiológicas e físico-químicas para
 141 posterior análise sensorial.

142 Embora os queijos adquiridos tenham sido inspecionados, foram retiradas destes, uma
 143 amostra de 25 g para as análises microbiológicas de Coliformes a 30°C, *Escherichia coli*,
 144 *Staphylococcus aureus* e mesófilos totais, para atestar efetivamente a segurança dos queijos; e
 145 25 g de amostra para as análises físico-químicas.

146 Para as análises de *S. aureus*, coliformes a 30°C e *E. coli* foram utilizados,
147 respectivamente, o Petrifilm 3M – Rapid *S. aureus* (RSA) Count Plate (AOAC 981.15) e
148 Petrifilm Coliformes/*E.coli* (AOAC 991.14 – Contagem de Coliformes e *E. coli* em alimentos,
149 película Reidratável Seca), de acordo com os procedimentos determinados pelo fabricante,
150 sendo ambos indicados para análises de leite e queijos (Ponsano et al., 2000; Schoeller &
151 Ingham, 2001). A contagem de mesófilos nos queijos foi feita utilizando-se a Placa 3M Petrifilm
152 para contagem de mesófilos (Ref. 3M 6400 (H0001522830)), de acordo com os procedimentos
153 determinados pelo fabricante.

154 As análises físico-químicas dos queijos foram realizadas de acordo com as metodologias
155 oficiais. As determinações realizadas foram: cinzas, cloretos, lipídeos pela metodologia do
156 butirômetro de Gerber (Brasil, 1981); umidade (AOAC 926.08); proteína verdadeira –
157 determinada pela diferença entre o valor do nitrogênio não-protéico e o nitrogênio total
158 (multiplicada pelo fator de correção de 6,38); extensão de proteólise – utilizando-se o nitrogênio
159 solúvel em pH 4,6/nitrogênio total x 100; profundidade de proteólise – calculada pela razão
160 entre o valor de nitrogênio solúvel em tCA 12%/nitrogênio total x 100; pH – utilizando-se um
161 medidor de pH digital (AOAC, 1998; Brasil, 1981). Para a análise dos resultados, foi utilizada a
162 estatística descritiva com os dados.

163 2.4. ANÁLISE SENSORIAL

164 O teste sensorial foi conduzido no Laboratório de Laticínios do Instituto de Ciências
165 Agrárias (ICA) da UFMG, Campus Montes Claros, em temperatura ambiente e iluminação
166 natural, compreendendo apenas uma sessão. Para esta avaliação, empregou-se o Teste de
167 Ordenação-Preferência, do qual participaram 67 julgadores não treinados, voluntários,
168 recrutados na instituição por meio de questionário (Anexo A) e que concordaram em assinar o
169 TCLE para participação no teste.

170 Amostras dos quatro queijos foram cortadas nas dimensões de 2 cm x 0,5 cm x 0,5 cm,
171 servidas em pratos plásticos descartáveis, codificadas com números de três dígitos e
172 apresentadas de forma aleatorizada (Apêndice C), sob temperatura ambiente. Foi
173 disponibilizado ao julgador um copo com água, para enxaguar a boca entre a degustação das
174 amostras. Os julgadores foram solicitados a provarem as amostras e a ordená-las por
175 preferência (1- amostra mais preferida; 4- amostra menos preferida), informando suas escolhas
176 e comentários na ficha única fornecida (Apêndice D) (Minim, 2013). Todos os aspectos éticos
177 para pesquisa com seres humanos foram levados em consideração, para resguardar a
178 segurança dos julgadores (Brasil, 2012).

179 Para a avaliação estatística do teste sensorial, os dados foram tabulados no Software
180 Excel® e utilizou-se da comparação entre as somas de ordens, pelo método de Friedman com
181 auxílio da tabela de Newell & MacFarlane (1987) para verificar se havia uma preferência
182 significativa entre as amostras.

183

184 **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**185 3.1. *FOCUS GROUP*

186 3.1.1. Perfil sócio-demográfico e comportamental dos consumidores

187 Na Tabela 3 encontra-se especificado o perfil sociodemográfico dos participantes do
 188 *focus group* sobre os queijos artesanais. Dos 27 consumidores que participaram dos grupos de
 189 foco, a maioria (77,8%) era do sexo feminino, com idade entre 20 e 39 anos (88,9%) e solteira
 190 (55,6%). A respeito do grau de instrução dos participantes, 37% cursavam o Ensino Superior,
 191 25,9% eram Mestres, 14,8% Pós-graduados, 11,1% possuíam o 2º grau completo, 7,4% o
 192 Superior completo e 3,7% o 1º grau concluído. Quanto à renda familiar mensal, 74% recebiam
 193 entre 1 SM a 5 SM e 18,5% entre 5 SM e 10 SM.

194 Tabela 3 – Perfil dos consumidores participantes dos grupos de foco (n = 27)

Características	Frequência (%)		
	Grupo 1 (n=9)	Grupo 2 (n=10)	Grupo 3 (n=8)
Sexo			
Feminino	89,0	50,0	100
Masculino	11,0	50,0	0
Idade			
20 – 29	100	20,0	50,0
30 – 39	0	70,0	25,0
40 – 49	0	10,0	0
50 – 59	0	0	12,5
60 – 69	0	0	12,5
Estado Civil			
Solteiro	100	60,0	0
Casado	0	30,0	100
União Estável	0	10,0	0
Grau de Instrução			
1º Grau completo	0	0	12,5
2º Grau completo	0	0	37,5
Superior incompleto	100	10,0	0
Superior completo	0	10,0	12,5
Pós-graduação	0	20,0	25,0
Mestrado	0	60,0	12,5
Renda (em salários mínimos)			
Menor que 1 SM*	11,1	0	0
De 1 SM a 3 SM	44,4	20,0	37,5
Maior que 3 SM a 5 SM	22,2	40,0	62,5
Maior que 5 SM a 10 SM	22,2	30,0	0
Sem resposta	0	10,0	0

195 *Salário mínimo brasileiro (2017) = R\$ 937,00

196 Fonte: Elaborada pela autora, 2018

197 Na Tabela 4 é possível identificar o perfil comportamental dos participantes do *focus*
 198 *group* em relação ao consumo. Verifica-se que uma parcela significativa dos participantes
 199 (48,1%) afirmou que consome queijo apenas “uma vez ao mês” e “menos de uma vez ao mês”,
 200 fato que não comprometeu a sua participação nos grupos de foco, visto que o estudo em

201 questão se refere à percepção destes indivíduos frente à QMA, não se restringindo aos
 202 consumidores regulares desse produto. O estudo da percepção ou intenção de compra
 203 precede a avaliação sensorial propriamente dita do produto, portanto consumidores de queijo
 204 e/ou consumidores potenciais de QMA representam os participantes desejáveis para esta
 205 pesquisa.

206 Tabela 4 – Perfil comportamental dos participantes dos grupos de foco (n = 27)

Características	Frequência (%)		
	Grupo 1 (n=9)	Grupo 2 (n=10)	Grupo 3 (n=8)
Consome queijo?			
Três vezes por semana	0	50,0	12,5
Duas vezes por semana	33,3	20,0	0
Uma vez por semana	11,1	0	12,5
De 15 em 15 dias	0	0	12,5
Uma vez ao mês	22,2	10,0	37,5
Menos de uma vez ao mês	33,3	20,0	25,0
Frequenta Supermercado?			
Três vezes por semana	0	10,0	0
Duas vezes por semana	11,1	30,0	0
Uma vez por semana	22,2	20,0	50,0
De 15 em 15 dias	55,6	40,0	25,0
Uma vez ao mês	0	0	25,0
Menos de uma vez ao mês	11,1	0	0
Lê rótulos?			
Sempre	44,4	20,0	12,5
Regularmente	11,1	60,0	12,5
Às vezes	44,4	20,0	62,5
Raramente	0	0	12,5

207 Fonte: Elaborada pela autora, 2018

208 Quanto ao perfil comportamental dos participantes de cada sessão, observa-se que o
 209 grupo 2 se destacou no consumo de queijo, de duas a três vezes por semana, representando
 210 70% dos voluntários. Provavelmente em virtude de o grupo 2 possuir em sua maioria (90%),
 211 graduados e pós-graduados, com renda entre 3 SM a 10 SM (70%).

212 Os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), do Instituto Brasileiro de Geografia
 213 e Estatística (IBGE) (IBGE, 2008), mostraram que as classes de renda mais elevada
 214 consomem mais lácteos, sendo que, na média nacional, as vendas de queijo Muçarela, queijo
 215 Prato e Requeijão são as que mais crescem com o aumento da renda. Atualmente, de acordo
 216 com a Associação Brasileira da Indústria de Queijos (ABIQ) (ABIQ, 2017), o aumento na
 217 produção de queijo previsto para este ano (2018) deve ser de 2,5%, com o aumento do
 218 consumo. A perspectiva leva em conta a melhora da renda da população e no aumento do
 219 poder de compra do consumidor, apesar do ritmo ainda lento de recuperação depois do recuo
 220 causado pela crise.

221 Em relação à faixa etária, observa-se que os grupos 1, 2 e 3, foram compostos
 222 predominantemente por jovens e adultos (55,6%), os quais apresentaram faixa de consumo de

223 queijos de “15 em 15 dias”, “uma vez ao mês” e “menos de uma vez ao mês”, totalizando
224 51,8% dos entrevistados. De acordo os dados obtidos na análise do consumo alimentar
225 pessoal no Brasil (IBGE – POF, 2008-2009), o consumo de queijo aumenta com a idade. Esses
226 dados corroboram com os resultados do presente estudo, na perspectiva de que haja um
227 aumento de consumo pelos grupos estudados.

228 Em relação ao hábito de frequentar supermercado, 40,7% dos indivíduos relataram o
229 costume de visitá-lo de 15 em 15 dias. A frequência de leitura de rótulos da embalagem foi
230 representada, em sua maioria, por participantes que afirmaram lê-los às vezes (40,7%),
231 seguida por 29,6% de consumidores que leem regularmente os rótulos. Uma pesquisa
232 realizada pela Datafolha, encomendada pela Aliança de Controle do Tabagismo (ACT),
233 organização que atua na área de promoção à saúde, demonstrou que 48% dos brasileiros não
234 costumam ler as informações do rótulo, como ingredientes e a tabela nutricional (Cancian,
235 2016), dado que corrobora o comportamento observado no presente estudo.

236 3.1.2. Percepção sobre a rotulagem de produtos alimentares

237 Nas sessões de grupo de foco, quando se questionou sobre a principal fonte de
238 informações para produtos alimentares, a fonte mais citada foi o rótulo, seguida de indicação
239 de amigos e do próprio fornecedor/produtor, sendo que 55,6% dos participantes observam no
240 rótulo, principalmente, a data de validade e os constituintes do alimento. Corroborando com
241 esses achados, estudos mostram que a informação mais frequentemente consultada é a data
242 de validade (Gomes & Cyrillo, 2006; Lindemann et al., 2016; Souza et al., 2011). Em pesquisa
243 realizada por Barros et al. (2016), observou-se que a prioridade de frequência de leitura dos
244 rótulos dos produtos pelos participantes das sessões de grupos de foco era a data de validade
245 (95,5%), seguida do preço (77,3%) e da marca (68,1%).

246 Na observação individual de cada grupo, a leitura de rótulo permanece frequente nos
247 grupos 1 e 2, sendo considerada por cinco e oito participantes, respectivamente. No grupo 3,
248 formado apenas por mulheres, apenas duas voluntárias disseram ter o hábito da leitura,
249 resultado oposto ao encontrado por Mazarotto & Alves (2017), que mostrou que as mulheres
250 leem os rótulos significativamente mais do que os homens. Em relação aos homens, as
251 mulheres estão mais preocupadas com a qualidade dos alimentos e tendem a verificar com
252 maior frequência e atenção as informações nutricionais contidas nos rótulos de alimentos,
253 incluindo a lista de ingredientes, o tamanho da porção e o apelo nutricional (Stran & Knol,
254 2013).

255 Nos estudos realizados por Cavada et al. (2012), Lindemann et al. (2016) e Mazarotto &
256 Alves (2017), o hábito de ler os rótulos tem relação direta com o grau de instrução das
257 pessoas, sendo prevalente, principalmente, em consumidores com nível de escolaridade
258 elevado. Na presente pesquisa observa-se resultado oposto, em que os entrevistados do grupo
259 1 com Superior incompleto (100%) lêem mais rótulos do que os participantes do grupo 3 com
260 Superior completo e Pós-graduação (50%). Esse resultado pode estar relacionado ao fato de o
261 grupo 1 ser formado em sua totalidade por estudantes do curso de Engenharia de Alimentos,

262 capacitados para atuarem, dentre outras habilidades, na compreensão das características
263 físicas, químicas e nutricionais dos alimentos (CONFEA, 1973).

264 Outro tópico importante foi a identificação da forma como os entrevistados que não leem
265 os rótulos, buscam as informações sobre os produtos adquiridos. Os participantes das sessões
266 que disseram não ter o costume de ler rótulos orientam-se pela fidelidade à marca
267 (conhecimento prévio) e pela mídia (propaganda em televisão) (grupo 1); pela opinião de
268 amigos e parentes (grupo 2); indicação do próprio produtor e internet (grupo 3). Miranda et al.
269 (2015) em sua pesquisa de mercado, buscou avaliar o perfil dos consumidores de produtos
270 lácteos de uma determinada região e observaram que 36% dos participantes não buscam obter
271 informações para a compra de queijo, o que denota desinteresse por parte desse público em
272 adquirir um produto seguro e de qualidade. A influência da mídia e da marca na decisão de
273 compra relatada pelo grupo 1 pode ser observada nas seguintes frases:

274 *“Eu tenho uma mania, quando eu vejo alguma propaganda de algum produto novo na*
275 *televisão, eu fico com vontade de experimentar, e olha que toda vez que eu experimento,*
276 *na maioria das vezes eu odeio, aí sempre volto pra comprar aqueles que eu normalmente*
277 *compro”* (consumidor X do grupo 1).

278 *“Geralmente é fidelidade com a marca mesmo, de ter provado antes, ter gostado”*
279 (consumidor Y do grupo 1).

280 De acordo com Sloan (2003), dos consumidores que compram um produto alimentício
281 pela primeira vez nos Estados Unidos, consideram primeiramente o preço (89%), seguido da
282 marca (80%). Em um estudo realizado por Iop et al., (2006), além da influência dos fatores
283 culturais e sociais na escolha dos produtos, os consumidores levam em consideração as
284 características intrínsecas do alimento, como cor, aroma, sabor e textura; e as características
285 extrínsecas como envolvimento, preço, informação nutricional, origem/certificação do produto.

286 A rotulagem dos alimentos é o principal meio de comunicação entre produtores e
287 vendedores, e, posteriormente, entre compradores e consumidores (Fernandes & Marins,
288 2014). O rótulo tem por função orientar o consumidor sobre os constituintes dos alimentos,
289 auxiliando-o na decisão de compra do produto (Cavada et al., 2012; Silva, 2013), devendo
290 portanto, ser bem elaborado para cumprir a sua atribuição.

291 3.1.3. Comportamento dos participantes quanto à compra

292 Nas três sessões, verificou-se que a escolha do local de compra dos produtos
293 alimentícios é influenciada por vários fatores, como acessibilidade, variedade de produtos,
294 qualidade, comodidade e conforto, diversidade de marcas, além das condições de higiene e
295 estrutura física do local. Para o grupo 2, a localização (proximidade com o domicílio) foi
296 considerada um fator importante no momento de escolha do local de compra. Além da
297 proximidade, o preço também foi citado como importante, mas não uma prioridade, pois
298 dependendo do produto e/ou alimento, os participantes afirmaram que preferem adquiri-lo em
299 mercadinhos e/ou fazendas.

300 Os grupos 1 e 3 citaram o supermercado como sendo garantia de produto padronizado,
301 mais preservado, cômodo e seguro higienicamente, além de ser um local passível de se
302 encontrar maior diversidade de marcas. Os resultados de Miranda et al. (2015) corroboram os
303 resultados deste estudo, no qual foi perceptível a preferência dos consumidores em adquirir
304 produtos lácteos em supermercados.

305 Observada a influência do local de compra nas escolhas alimentares e quando
306 questionados sobre o preço dos produtos habitualmente consumidos, 92,6% dos entrevistados
307 responderam ter conhecimento dos preços dos produtos consumidos no cotidiano. Os grupos 1
308 e 2 destacaram, principalmente, a importância de comparar preço/marca e custo/benefício. O
309 grupo 2 considerou a preferência por determinadas marcas, priorizando sempre a confiança e a
310 garantia de qualidade. No grupo 3, seis voluntárias consideraram o preço, sendo a marca
311 determinante na decisão de compra e duas participantes consideraram a marca, destacando,
312 porém, que o menor preço é que determinava a escolha final. Em um estudo similar sobre café
313 orgânico conduzido por Della Lucia et al. (2007), verificou-se que a marca, o preço e as
314 informações adicionais no rótulo são fatores que influenciam significativamente na decisão de
315 compra do consumidor, comportamento similar ao observado na presente pesquisa.

316 3.1.4. Importância atribuída à embalagem pelo consumidor

317 Para os 27 participantes, a embalagem representa um item essencial na compra de
318 alimentos, principalmente no que diz respeito a queijos artesanais. Apesar de as sessões de
319 *focus group* indicarem a embalagem mais chamativa e/ou que agrega valor ao produto como
320 uma das características que despertam a atenção do consumidor no momento da compra de
321 alimentos, 100% dos entrevistados optaram pela possibilidade de visualizar o produto dentro
322 da embalagem, preferindo os invólucros transparentes. Esse resultado reforça o que é citado
323 por Fabris et al. (2006) em uma pesquisa sobre embalagens plásticas, em que expressam que
324 a embalagem no processo de compra atua como um importante instrumento na escolha de um
325 produto, pois chama a atenção, transmite informações básicas para compreensão do que está
326 sendo oferecido, ressalta atributos complementares do produto e agrega valor.

327 Para os participantes das três sessões, o acondicionamento a vácuo de queijo se
328 destacou como sendo o que mais chamou a atenção. Os grupos foram unânimes em relacioná-
329 lo à qualidade e à segurança higiênico-sanitária do alimento. Os demais tipos de embalagem
330 não foram citados nessas sessões, sugerindo que os participantes consideraram as demais
331 formas de embalar com qualidade inferior ao método a vácuo. Esse tipo de embalagem tem
332 como objetivo proteger o produto da oxidação, da perda de umidade e da contaminação,
333 evitando o crescimento de microrganismos aeróbios patogênicos (Dal Bosco & Conde, 2013).
334 Entretanto, ressalta-se que deve ser empregada para produtos elaborados em boas condições
335 higiênicas, visto que a ausência de oxigênio pode favorecer o crescimento de microrganismos
336 anaeróbios, tais como *Clostridium botulinum*.

337

338 3.1.5. Consumo de queijo pelos participantes

339 Sobre o consumo, os participantes das três sessões afirmaram consumir os queijos
340 Provolone, Minas frescal, Minas artesanal, Minas, Parmesão e Muçarela. Apesar desse
341 consumo ser considerado limitado em relação à diversidade de tipos existentes no mercado,
342 verificou-se que os participantes tinham conhecimento sobre a existência de outras variedades
343 de queijo, uma vez que, além dos tipos consumidos, relataram ciência sobre a existência dos
344 queijos Gorgonzola, Cheddar, Prato, Brie, Cabacinha, Cottage, Ricota, Gouda, Roquefort,
345 Cream Cheese, Mascarpone e Petit Suisse. Segundo a Embrapa Informação Tecnológica
346 (BRASÍLIA, 2005), os queijos mais consumidos no Brasil são o Minas frescal, Prato, Muçarela e
347 Parmesão, informação que, com exceção do queijo Prato, é semelhante ao relatado pelos
348 entrevistados.

349 A previsão do aumento na produção de queijo de 2,5% para este ano de 2018, de
350 acordo a ABIQ (2017) recebe reforço com o aumento na aquisição de leite nos primeiros três
351 meses deste ano. Após três anos de queda, Minas Gerais liderou a aquisição de leite, com
352 25,7% da aquisição nacional, seguido pelo Rio Grande do Sul (13,7%) e pelo Paraná (11,7%)
353 (ABIQ, 2018). A Associação ainda prevê um aumento de 8% no consumo de queijo pelo
354 brasileiro para 2020, alcançando um consumo de 7,5 quilos/*per capita*, sendo que a média atual
355 do consumo *per capita* dos brasileiros é de aproximadamente cinco quilos de queijo ao ano
356 (ABIQ, 2017). Esse crescimento pode estar associado à sua utilização pela população como
357 fonte de nutrientes em pratos prontos para o consumo (INMETRO, 2011).

358 Entretanto, se comparado a outros países da América Latina, como Argentina e Uruguai,
359 e a países europeus como Grécia e França, o consumo *per capita* brasileiro é inferior, pois
360 nesses países o valor é de 11 e 25 quilos *per capita*/ano, respectivamente (INMETRO, 2011).
361 Entre os queijos citados como genuinamente brasileiros pelos entrevistados dos três grupos,
362 destacou-se o queijo Minas e suas variedades. Além deste, o grupo 2 citou o queijo Coalho e o
363 queijo de Marajó. Diante do relatado, percebe-se o baixo conhecimento de queijos artesanais
364 por parte dos consumidores entrevistados, uma vez que, levando-se em consideração somente
365 o QMA, há atualmente sete regiões reconhecidas tradicionalmente como produtoras no Estado
366 de Minas Gerais, como o Serro; a Serra do Salitre; a região do Araxá; a Serra da Canastra; o
367 Campo das Vertentes (Perin et al., 2017); o Cerrado (Stival, 2016) e Triângulo Mineiro (Okura &
368 Moacir, 2010).

369 Além das regiões citadas, existem mais sete áreas reconhecidas na produção de queijos
370 artesanais no Brasil, das quais três estão no Estado de Minas Gerais: o Vale do Jequitinhonha,
371 com a produção do queijo Cabacinha (Santos Filho et al., 2016); o Vale do Suaçuí, conhecido
372 pela elaboração do queijo Tipo Parmesão no modo artesanal (Ferraz, 2016) e a região do
373 Alagoa com o queijo Tipo Parmesão (Pinto et al., 2015). Além destas regiões, destacam-se, a
374 Serra Catarinense, pelo queijo artesanal Serrano (Pontarolo, 2014); a região Campos de Cima
375 da Serra no Rio Grande do Sul, pelo queijo artesanal Serrano ou Colonial (Dotto et al., 2015;

376 Tesser, 2016); o Nordeste, pela produção dos queijos de Coalho e de Manteiga (Araújo et al.,
377 2009) e o Mato Grosso do Sul, com o queijo Caipira (Silva, 2007; Moreno, 2013).

378 O QMA, apesar de ser reconhecido como produto tradicional brasileiro, tem enfrentado
379 desafios para se adequar à legislação federal, que desconhece o processo artesanal e as
380 dificuldades, até mesmo econômicas, do pequeno produtor brasileiro. Nesse contexto, as
381 universidades e instituições de pesquisa podem exercer papel fundamental no
382 desenvolvimento de estudos que viabilizem a regularização deste produto no mercado
383 nacional.

384 3.1.6. Percepção do valor nutricional do queijo

385 Nas três sessões foi indagado aos participantes se consideravam o queijo um alimento
386 saudável. Os grupos 1 e 3 se atentaram para a questão nutricional, considerando o queijo
387 como um alimento saudável por ser fonte de proteína, cálcio e de gordura, frisando que esses
388 nutrientes, em proporções adequadas, favorecem a nutrição corporal. O grupo 2, por sua vez,
389 relacionou o tema ao quesito higiênico-sanitário do queijo. Quanto ao perfil nutricional, os
390 grupos 1 e 2 concordaram que um alimento com grande quantidade de ingredientes e longa
391 vida de prateleira, como observado para alguns tipos de queijos, não pode ser considerado
392 saudável, pois relacionaram o “alimento saudável” àquele livre de conservantes e aditivos
393 químicos, difícil de ser estocado, com curta vida de prateleira.

394 Independente da origem de fabricação, estudos nutricionais apontam o queijo como um
395 dos alimentos mais nutritivos que se tem conhecimento, sendo relatado como alimento fonte de
396 proteína e de cálcio (Perry, 2004; Philippi, 2014). Do ponto de vista higiênico-sanitário, o queijo
397 para ser considerado seguro, deve empregar em sua produção as Boas Práticas de Fabricação
398 (BPF) (Brasil, 1997; Dores & Ferreira, 2012). Estudos envolvendo a análise microbiológica de
399 queijos artesanais expõem a insatisfação quanto à segurança alimentar dos mesmos, pois os
400 produtos avaliados apresentaram contagens elevadas para Coliformes 35°C e 45°C e
401 *Staphylococcus coagulase positiva* (Brant et al., 2007; Pinto et al., 2009), indicando falhas no
402 processamento e/ou manipulação do produto e da matéria prima.

403 3.1.7. Percepção dos entrevistados quanto ao queijo Minas artesanal

404 Sobre a possibilidade de adquirir um queijo que apresentasse no rótulo a informação
405 “queijo Minas artesanal”, os participantes do grupo 1 afirmaram que comprariam, por
406 entenderem que este produto preserva suas características nutricionais em relação ao queijo
407 industrializado. Os entrevistados do grupo 2 relataram que comprariam se soubessem a
408 procedência do produto, no entanto, pelo conhecimento demonstrado sobre a produção do
409 QMA, verificou-se a resistência do grupo na compra deste queijo. No grupo 3, os participantes
410 também afirmaram que comprariam, desde que atendesse as preferências e particularidades
411 pessoais, como sabor, textura, consistência da massa e embalagem transparente.

412 Os consumidores do grupo 3 foram mais específicos ao dizerem que o produto artesanal
413 é aquele produzido de forma mais caseira, com todo o cuidado e higiene necessário para a
414 produção. Relatos semelhantes foram observados por Dotto et al. (2015) ao estudarem a
415 percepção dos consumidores quanto aos atributos do queijo Colonial artesanal, quando
416 constataram que embora o produto sofra uma grande competição por parte dos queijos
417 industrializados, ainda possui um espaço relevante nos hábitos de consumo, sendo percebido
418 como um produto diferenciado, caseiro, natural e que confere benefícios à saúde de quem os
419 consome. Entretanto, ressaltam que o QMA é um produto que necessita de atenção redobrada
420 quanto aos cuidados de higiene no processo de fabricação e distribuição, para atender as
421 expectativas dos consumidores, principalmente por ser elaborado com leite cru.

422 Sobre a percepção dos entrevistados quanto à palavra “artesanal”, todos os grupos a
423 relacionaram a algo saudável, que valoriza e agrega valor ao produto, sobrevivendo a impressão
424 de um produto com menos conservantes, mais natural que o industrializado e mais saboroso.
425 No entanto, os grupos 2 e 3 concordaram, também, com a possibilidade de remeter a algo
426 perigoso e passível de contaminação, no caso de alimentos, por acreditarem ser mais
427 manipulado. Além disso, os grupos em questão expressaram o receio sobre a falta ou falhas da
428 higienização e emprego das BPF pelo manipulador. Os participantes do grupo 2
429 complementaram, ainda, que não descartam a probabilidade de contaminação do produto
430 industrializado por falta de higienização adequada do maquinário.

431 Resultado similar pode ser observado no estudo realizado por Muller (2016), que
432 investigou a percepção de consumidores adultos da Grande Florianópolis (SC) em relação aos
433 alimentos industrializados e rotulados com as terminologias caseiro, tradicional e original.
434 Nessa perspectiva, o autor concluiu que o uso das três terminologias avaliadas apresentam
435 diferentes conceitos e significados, podendo confundir os consumidores, os quais relataram
436 que se sentem confusos ou enganados pelo uso não padronizado.

437 Nomenclaturas como caseiro, tradicional e original podem ser observadas nos rótulos de
438 vários alimentos comercializados no Brasil. No entanto, segundo a Agência Nacional de
439 Vigilância Sanitária (ANVISA), os rótulos dos alimentos não devem conter denominações que
440 possam induzir o consumidor ao erro em relação à natureza, composição, procedência ou
441 qualidade. Ou ainda, atribuir propriedades que não possam ser demonstradas ou comprovadas
442 (Brasil, 2002).

443 Quando questionados quanto à disposição a pagar a mais por um queijo Minas
444 artesanal, 81,5% dos participantes afirmaram que pagariam, desde que o produto oferecesse
445 qualidade, segurança higiênico-sanitária, credibilidade do fornecedor, além da garantia de
446 satisfação em relação ao sabor. Barros et al. (2016), em um estudo exploratório sobre a atitude
447 e opinião dos consumidores em relação a diferentes tipos de queijos frescos, obtiveram
448 resultados semelhantes aos verificados na presente pesquisa, pois os entrevistados, quando
449 arguidos sobre a intenção de pagar a mais por um produto alternativo ao convencional,
450 também apontaram a qualidade como prioridade para a sua escolha.

451 Em uma pesquisa conduzida por Oliveira (2016), verificou-se que a maior preocupação
452 que os consumidores têm no momento da compra de um alimento é a qualidade (43,8%),
453 seguido da validade (35,9%) e do preço (13,7%). Entretanto, um trabalho realizado por Sloan
454 (2003) nos Estados Unidos reafirma a variável preço como sendo a mais considerada (89%) na
455 escolha dos alimentos. Defante et al. (2015) relataram que os atributos mais relevantes na
456 aquisição de alimentos são o preço (62%), seguido da variável “se o produto faz bem à saúde”
457 (52%), sabor (39%) e tempo de preparo (17%). Os autores ressaltaram que os entrevistados
458 possuíam recursos escassos para gastarem com alimentos mais caros, ficando o preço como
459 fator primordial na escolha dos alimentos por famílias de baixa renda. Estudos indicam que há
460 uma relação de proporcionalidade inversa entre preço e renda, ou seja, quanto menor a renda
461 da população, maior é a importância do preço como critério de escolha dos produtos
462 alimentícios (Oliveira et al., 2010; Defante et al., 2015).

463 Observa-se, no entanto, que os consumidores que afirmaram pagar a mais por um
464 produto que ofereça principalmente qualidade, possuem renda entre três a cinco salários
465 mínimos, sendo que na pesquisa realizada por Barros et al. (2016), os entrevistados que
466 fizeram relato similar, possuíam renda superior a cinco salários mínimos. Souza et al. (2013)
467 informaram em uma avaliação baseada no Inquérito Nacional de Alimentação (2008-2009), que
468 existe um padrão básico do consumo alimentar no Brasil, o qual inclui entre os alimentos mais
469 consumidos, arroz (84,0%), café (79,0%), feijão (72,8%), pão de sal (63,0%) e carne bovina
470 (48,7%), associados ao consumo regional de alguns poucos itens, sendo que o leite não figura
471 entre os 20 alimentos mais prevalentes para o grupo com renda mais elevada.

472 3.1.8. Percepção sobre o conhecimento dos QMA pelos entrevistados

473 Os entrevistados dos grupos 1 e 3 demonstraram que não sabem a real diferença entre
474 os Queijos “Minas frescal”, “Minas” e “Minas artesanal”. O grupo 2 manifestou conhecimento,
475 possivelmente por possuírem maior grau de instrução (90% com Superior completo). A falta de
476 discernimento sobre os tipos de queijos pode resultar na desvalorização do QMA, visto que o
477 desconhecimento impossibilita o consumidor de fazer um balanço adequado sobre o custo-
478 benefício do produto, podendo, nesse caso, leva-lo a acreditar que o preço do QMA (muitas
479 vezes mais elevado que o do produto tradicional), não condiz com a sua qualidade. Além disso,
480 o desconhecimento pode colocar a saúde do consumidor em risco, caso ele adquira o QMA
481 produzido de forma inadequada e comercializado irregularmente.

482 Esta situação demonstra que os consumidores precisam ser devidamente
483 conscientizados quanto ao produto e que estudos exploratórios sobre o seu comportamento e
484 percepção podem auxiliar no planejamento de ações de conscientização e valorização do
485 QMA. Ao serem questionados sobre a aparência e informações do rótulo dos QMA, os
486 participantes levantaram espontaneamente, várias expectativas e insatisfações, cujos relatos
487 são apresentados na Tabela 5.

488 Complementando esse questionamento, os entrevistados foram incentivados optarem
489 por um dos QMA expostos, sendo que o grupo 1 ficou dividido quanto às opiniões para cada

490 queijo. Dois participantes optaram pelo QMA da Canastra e justificaram suas escolhas com
 491 base nos atributos cor, embalagem, textura e tempo de maturação. Sete participantes do
 492 grupo 1 e os grupos 2 e 3 optaram pelo QMA do Serro e atribuíram suas escolhas ao menor
 493 tempo de maturação, embalagem transparente e acondicionamento a vácuo. Nas três sessões,
 494 os participantes se manifestaram insatisfeitos quanto às embalagens dos queijos “Minas
 495 artesanal da Canastra” (“expõe o produto a qualquer tipo de contaminação”) e “Minas artesanal
 496 da Serra do Salitre” (“impossibilita a visualização adequada do produto”). O QMA da Serra do
 497 Salitre foi rejeitado pelos entrevistados dos grupos de foco, devido ao aroma considerado ruim
 498 por ser muito forte e à textura endurecida, ressecada e quebradiça.

499 Tabela 5 – Expectativas em relação à aparência e insatisfações quanto às informações do
 500 rótulo e embalagens dos QMA (n = 27)

	Grupo 1 (n=9)	Grupo 2 (n=10)	Grupo 3 (n=8)
Expectativa em relação à aparência do QMA	- Aparência bonita - Mais resistente* - Mais endurecido* - Mais amarelado* - Sabor característico - Sabor forte	- Ausência de mofo - Ausência de estufamento - Ausência de olhaduras na massa - Massa uniforme - Textura lisa - Aspecto agradável	<u>5 participantes citaram:</u> - Presença de furos - Textura macia - Cor branca <u>2 participantes citaram:</u> - Textura lisa - Aparência de queijo de massa cozida <u>1 participante citou:</u> - Mais curado* - Mais amarelado* - Mais endurecido*
Insatisfação em relação às informações do rótulo e embalagens dos QMA	- Satisfeitos com as informações do rótulo** - Satisfeitos com o acondicionamento a vácuo***	- Queijo da Serra do Salitre sem informações específicas para alérgicos - Satisfeitos com a embalagem a vácuo***	- Satisfeitos com as informações do rótulo** - Satisfeitos com o acondicionamento a vácuo***

501 *Em relação ao queijo Minas frescal; **QMA da Canastra; ***QMA do Serro

502 Fonte: Elaborada pela autora, 2018

503 Os consumidores também precificaram os QMA, indicando maior valor àquele que
 504 consideravam ter maior custo no mercado, sendo os demais precificados de maneira
 505 proporcional (Tabela 6). Vários participantes (81,5%) demonstraram disposição a pagar a mais
 506 pelo QMA do Serro, pelo seu menor tempo de maturação e aparência. Por conseguinte, o
 507 preço e a preferência foram mencionados como um dos quesitos decisivos no processo de
 508 escolha:

509 *"Não pagaria a mais dentro do preço do mercado só por conta do nome"* (consumidor do
 510 grupo 2).

511 “Eu pagaria a mais se fosse minha preferência, mesmo que o outro tivesse um valor
512 agregado maior” (consumidor do grupo 1).

513 Observando, a partir da tabela 6, o preço atribuído aos QMA pelos entrevistados, ressalta-
514 se mais uma vez o desconhecimento dos participantes quanto ao produto, uma vez que a
515 média de preço dos QMA foi de R\$90,00. Nessa perspectiva, além da marca, do preço e das
516 informações adicionais do rótulo, os fatores de mercado, culturais, sociais, pessoais e
517 psicológicos, contribuem significativamente para afetar a disposição de compra do consumidor
518 (Della Lucia et al., 2007; Sousa, 2012; Teixeira, 2010). Secco et al. (2014) afirmaram que no
519 processo de decisão de compra, inclui-se, também, os fatores motivacionais, o perfil
520 sociodemográfico, os próprios hábitos de consumo, ou ainda, a forma de pagamento. O
521 conhecimento desses fatores é essencial para a criação de metodologias e técnicas para a
522 melhoria de produtos em geral.

523 Tabela 6 – Disposição dos participantes em pagar a mais por um dos QMA apresentados e
524 preço atribuído a eles (n = 27)

	Grupo 1 (n=9)	Grupo 2 (n=10)	Grupo 3 (n=8)
Disposição para aquisição dos QMA em relação ao preço	<u>7 participantes:</u> - QMA do Serro <u>2 participantes:</u> - QMA da Canastra	<u>7 participantes:</u> - QMA do Serro <u>2 participantes:</u> - QMA da Canastra <u>1 participante:</u> - QMA Serra do Salitre	- QMA do Serro
Preço* atribuído aos QMA (percepção sobre o valor)	- QMA Canastra: R\$ 27,50 - QMA Serra do Salitre: R\$ 30,00 - QMA Serro: R\$ 15,00	- QMA Canastra: R\$ 45,00 - QMA Serra do Salitre: R\$ 30,00 - QMA Serro: R\$ 20,00	- QMA Canastra: R\$ 23,50 - QMA Serra do Salitre: R\$ 20,00 - QMA Serro: R\$ 14,00

525 *média
526 Fonte: Elaborada pela autora, 2018

527 Entretanto, esperava-se que os entrevistados conhecessem os queijos artesanais
528 produzidos e comercializados legalmente, uma vez que estes são produtos tradicionais em
529 Minas Gerais, conhecidos nacional e internacionalmente pelo seu valor histórico e cultural. A
530 partir dos dados obtidos, observou-se o não conhecimento do QMA pelos entrevistados, no
531 qual pode ser justificado por relatarem que quase não leem os rótulos e pelo consumo de
532 queijo limitado em relação à diversidade de tipos existentes no mercado.

533 Com esse intuito, sugere-se que ações possam ser tomadas, a fim de direcionar os
534 produtores e autoridades competentes, na melhoria das informações nos rótulos das
535 embalagens de QMA, para que haja maior compreensão por parte dos consumidores no
536 momento da escolha do produto. Ações de promoção com relação à propaganda, publicidade e
537 marketing mostram-se necessárias para tornar o QMA mais conhecido pela população
538 estudada. Universidades e instituições de pesquisa podem contribuir para a melhoria do

539 produto por meio de investimentos em pesquisas que atestem a qualidade e identidade do
540 queijo Minas artesanal.

541 3.2. CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA

542 De acordo com o Decreto nº 44.864 de 01 de agosto de 2008, que fixa os parâmetros
543 físico-químicos e microbiológicos para queijos Minas artesanais (Minas Gerais, 2008) e os
544 parâmetros para o queijo Minas padrão (Brasil, 2001), os resultados obtidos na análise
545 microbiológica dos queijos em estudo, adquiridos no comércio, indicam conformidade com os
546 valores máximos permitidos pela legislação para coliformes a 30°C, *S. aureus* e *E. coli* em
547 amostra de queijo (Tabela 7) estando, portanto, aptos para o consumo humano. Os resultados
548 das contagens de mesófilos totais se mantiveram próximos ao encontrado por Menêndez et al.
549 (2001) sobre queijo artesanal com 7 dias de maturação.

550 Tabela 7 – Parâmetros microbiológicos dos queijos “Minas artesanal” e “Minas padrão”

Determinações	QMP Log UFC/g	QMA Serro Log UFC/g	QMA Serra do Salitre Log UFC/g	QMA Canastra Log UFC/g	Limites para a amostra* Log UFC/g
Coliformes/g (30°C)	0	0	0	0	3,70
<i>Escherichia coli</i>	0	0	0	0	2,70
<i>Staphylococcus aureus</i>	1,60	1,85	0	2,72	3,00
Mesófilos totais	3,98	4,18	5,69	5,38	---

551 queijo Minas padrão (QMP) / queijo Minas artesanal (QMA).

552 *Padrões microbiológicos para QMA (Minas Gerais, 2008).

553 Fonte: Elaborada pela autora, 2018.

554 Por serem elaborados a partir de leite cru, os queijos artesanais são susceptíveis ao
555 crescimento de patógenos de alto risco, como *Salmonella*, *Listeria* e *E. coli*, que são capazes
556 de sobreviverem e crescerem em determinados tipos de queijos. Estudos sobre diferentes tipos
557 de queijos, provenientes de vários países europeus com legado na produção de queijos
558 artesanais, relatam o risco potencial para a saúde decorrente do seu consumo (De Buyser,
559 2001; Figueiredo, 2014; Oliveira, 2014).

560 Dentre os diversos tipos de microrganismos patogênicos que podem ser transmitidos
561 pelo leite e derivados, destaca-se o *Staphylococcus aureus*, que está relacionado à alta
562 prevalência, nos alimentos contaminados, de toxinas causadoras de gastroenterites
563 alimentares (Zecconi & Hahn, 2000). Os coliformes a 30°C, também conhecidos como
564 coliformes totais, são capazes de produzir gases e ácidos durante a fermentação, que
565 descaracterizam a apresentação e o sabor do queijo Minas artesanal. A *Escherichia coli* tem
566 como habitat o Trato Gastro Intestinal (TGI), no entanto, algumas cepas adquiriram genes que
567 são responsáveis por infecções e toxinfecções em humanos (Jay et al., 2005).

568 Amorim et al. (2014), ao avaliar o queijo Minas padrão industrial, verificou desacordo
569 entre os valores de coliformes 30°C, *E. coli* e *S. aureus* em relação à legislação. Estudo
570 realizado por Brant et al. (2007) com o queijo Minas artesanal do Serro identificou que 92,5%

571 das amostras analisadas estavam impróprias para o consumo humano, quando comparadas
572 aos parâmetros estabelecidos pela resolução RDC ANVISA nº12/2001 (Brasil, 2001).

573 Estudo realizado por Nóbrega (2012) sobre avaliação microbiológica do queijo Minas
574 artesanal da Canastra indicou valores semelhantes aos da presente pesquisa para as
575 determinações realizadas, se mostrando coerente com a legislação.

576 Estudos vêm sendo realizados na tentativa de se estabelecer ao QMA um tempo de
577 maturação inferior ao período de 60 dias previstos na legislação federal, sem comprometer a
578 qualidade sanitária e sensorial do alimento (Sales, 2015; Stival, 2016). Sales (2015) relata que
579 o processo de maturação influencia diretamente o comportamento da microbiota do queijo,
580 levando à redução nas contagens microbianas.

581 As condições em que o produto é armazenado e comercializado também influenciam em
582 sua qualidade microbiológica, sendo que o queijo quando refrigerado e adquirido no mercado,
583 com certificação, como no caso do presente estudo, pode apresentar parâmetros
584 microbiológicos diferenciados, que apontam para a sanidade do QMA em questão. Os
585 resultados obtidos para a contagem total de coliformes e *E.coli* foram semelhantes aos
586 observados na pesquisa realizada por Pinto (2004) que ao avaliar os queijos de produtores da
587 região do Serro, verificou que das 33 propriedades avaliadas, 24% dos queijos apresentaram
588 contagens de coliformes totais abaixo do limite imposto pela legislação e, 70% dos queijos em
589 conformidade quanto à contagem de *E. coli*.

590 Uma vez que os QMA foram armazenados sob-refrigeração em um período superior a 60
591 dias, o efeito do período de maturação influenciou diretamente no comportamento microbiano,
592 apresentando limites aceitáveis pela legislação para as contagens de mesófilos aeróbios,
593 coliformes totais, *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*, com destaque para o queijo do
594 Serro. Resultados semelhantes podem ser observados no estudo realizado por Martins (2006).

595 Amorim et al. (2014), observaram que o queijo tipo Minas padrão industrializado,
596 comercializado no Distrito Federal, apresentou melhor qualidade higiênica e sanitária, quando
597 comparado com os de fabricação artesanal e os informais. Esses resultados corroboram com
598 os resultados dessa pesquisa.

599 Diante do exposto, verifica-se a necessidade de estudos que atestem a qualidade
600 microbiológica de queijos artesanais. É importante que os parâmetros microbiológicos dos
601 queijos comercializados no mercado correspondam aos parâmetros estabelecidos pela
602 legislação, para garantir a segurança para o consumo e favorecer/conferir uma maior vida de
603 prateleira ao produto.

604 Além da pasteurização, tratamento que não pode ser empregado para os QMA, as boas
605 práticas de fabricação e o controle higiênico e sanitário do rebanho continuam sendo o melhor
606 método de prevenção da contaminação microbiana. Ressalta-se, também, a importância da
607 aplicação das boas práticas durante o transporte, manipulação e comercialização dos QMA,
608 para que os mesmos mantenham a segurança e a qualidade.

609

610 3.3. CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA

611 Os queijos Minas artesanais produzidos nas três regiões em estudo, apresentaram
 612 características físico-químicas semelhantes, no que se refere aos parâmetros avaliados,
 613 diferindo-se do queijo Minas padrão que apresentou valores inferiores quando comparado com
 614 os QMA, exceto para o teor de umidade, sendo este, superior aos demais (Tabela 8).

615 Os resultados observados diferem daqueles relatados por Oliveira et al. (2013), em
 616 pesquisa sobre queijos Minas artesanais produzidos nas microrregiões do Serro, Canastra e
 617 Cerrado, que apresentaram diferenças significativas quanto aos teores de proteínas, lipídeos e
 618 cloreto de sódio. Para o queijo do Serro, Machado et al. (2004) encontraram valores
 619 semelhantes para os parâmetros de pH e cinzas, médias inferiores para lipídeos, proteína e
 620 profundidade de proteólise, e superiores para umidade e cloretos. Comparando-se ao estudo
 621 realizado por Pinto (2004), os resultados foram semelhantes para o pH e cloretos, superior
 622 para umidade e inferior para proteína.

623 Tabela 8 – Parâmetros físico-químicos dos queijos “Minas artesanal” e “Minas padrão”

Parâmetro	queijo Minas padrão	QMA Serro	QMA Serra do Salitre	QMA Canastra
Lipídeos (g/100)*	33,23	35,18	33,23	33,91
pH	5,12	4,99	5,03	5,09
Umidade (g/100)	48,13	30,31	31,48	29,41
Cinzas (g/100)	2,64	3,68	3,94	4,20
Cloretos (g/100)	1,22	1,84	1,73	1,67
Proteína verdadeira (g/100)	23,59	32,68	30,94	33,45
Extensão de proteólise**	8,90	18,60	16,43	16,39
Profundidade de proteólise***	5,20	13,71	12,04	11,19

624 *Parâmetro avaliado em gramas a cada cem gramas do produto
 625 queijo Minas artesanal (QMA)

626 **Nitrogênio solúvel em pH 4,6/Nitrogênio Total x 100

627 ***Nitrogênio solúvel em tCA 12%/Nitrogênio Total x 100

628 Fonte: Elaborada pela autora, 2018.

629 Para o queijo da Canastra, Silva et al. (2011) encontraram valores semelhantes para pH
 630 e cloretos, superiores para lipídeos e umidade; e inferiores para proteína, extensão e
 631 profundidade de proteólise. Em relação ao queijo da Serra do Salitre, Stival (2016) encontrou
 632 valores inferiores para lipídeos e proteína; e superiores para umidade e cloretos, enquanto que
 633 para o queijo Minas padrão, Costa (2012) observou valores de pH semelhante e de umidade
 634 inferior aos resultados verificados nessa pesquisa.

635 Mesmo se tratando de QMA produzido em uma mesma região, é possível identificar
 636 variações nos parâmetros avaliados. Essa diferença pode ser devido às particularidades das
 637 técnicas de produção empregadas, oriundas da tradição e herança cultural de cada região
 638 produtora (Oliveira et al., 2013), além do microambiente da região. É importante destacar que a
 639 identidade do queijo Minas artesanal pode ser garantida, quando há concordância entre suas
 640 características físico-químicas e as características definidas pela legislação vigente (Oliveira,
 641 2014).

642 3.4. ANÁLISE SENSORIAL

643 O perfil sociodemográfico e comportamental dos participantes do teste de preferência
644 estão descritos na Tabela 9. Dos 67 consumidores que participaram deste teste, a maioria
645 (64,2%) era do sexo feminino, com idade entre 18 e 37 anos (92,5%), solteira (89,6%),
646 cursando o Ensino Superior (71,6%) e com renda familiar mensal entre 1 SM e 3 SM (55,2%).
647 Quanto ao comportamento do consumidor, observa-se que 31,3% consome queijo “menos de
648 uma vez ao mês”, frequenta supermercado de 15 em 15 dias a uma vez por semana (58,3%) e
649 sempre ou regularmente lê os rótulos dos produtos alimentícios (65,6%).

650 Em relação ao resultado do teste, verificou-se a partir das diferenças entre as somas de
651 ordens obtidas (Tabela 10), que as amostras A (queijo Minas padrão) e D (queijo Minas
652 artesanal da Canastra) são iguais em relação à preferência, a 5% de significância pelo teste de
653 Friedman. As amostras de queijo Minas padrão e queijo Minas artesanal da Canastra foram
654 consideradas as mais preferidas e diferiram significativamente, quanto à preferência, dos
655 demais queijos Minas artesanais (Gráfico 1).

656 Entre os motivos de rejeição para as amostras de queijo pelos participantes, se
657 destacam os descritores relacionados aos atributos aparência (velho, estragado); aroma (odor
658 forte); sabor (ácido, salgado, ruim, amargo, ardente, estranho, ranço, comum) e textura (seca,
659 porosa, ressecada, rígida, dura, mole). Em relação aos motivos para preferência, os
660 participantes destacaram a aparência (pouco maturado), aroma (odor agradável, odor
661 marcante), sabor (agradável, suave, intenso, ideal, natural, saboroso, bom, neutro, leve,
662 acentuado, equilibrado, bem temperado) e textura (firme, macia, cremosa).

663 A renda familiar mensal variando entre 1 SM e 3 SM corrobora com o resultado obtido no
664 teste de preferência-ordenação, uma vez o valor do queijo Minas padrão corresponde apenas à
665 aproximadamente 17% do valor dos QMA. Além disso, o baixo consumo de queijo observado a
666 partir dos dados comportamentais dos participantes do teste sensorial, contrapõe com a os
667 dados observados por Souza et al. (2013) em uma avaliação baseada no Inquérito Nacional de
668 Alimentação (2008-2009) em que o leite não figura entre os 20 alimentos mais prevalentes para
669 o grupo com renda mais elevada, diferentemente observado nos grupos de foco.

670 A fabricação de QMA apresenta um elevado nível de informalidade, já reconhecido, que
671 muitas vezes leva a ausência de padronização. Análises físico-químicas como pH, acidez,
672 umidade, teores de gordura e cloreto de sódio são importantes para o controle de qualidade
673 dos QMA (Oliveira et al., 2017).

674 No entanto, a falta de estudos sobre os parâmetros físico-químicos de queijos
675 produzidos artesanalmente, dificulta a sua caracterização e conseqüentemente a sua
676 padronização fazendo com que as produções destes queijos permaneçam estagnadas e até
677 decrescente em alguns casos (Oliveira et al., 2017). Essa variação físico-química pode
678 comprometer a identificação sensorial pelo consumidor, dificultando a formação da memória
679 gustativa para os QMA.

680

681 Tabela 9 – Perfil dos consumidores participantes do teste de preferência (n = 67)

Característica	Descrição	Frequência (%)
Sexo	Feminino	64,2
	Masculino	35,8
Idade	18 – 27	76,1
	28 – 37	16,4
	38 – 47	3,0
	Outro	4,5
Estado Civil	Solteiro	89,6
	Casado	3,0
	União Estável	3,0
	Outro	4,5
Grau de Instrução	2º Grau incompleto	3,0
	2º Grau completo	1,5
	Superior incompleto	71,6
	Superior completo	10,4
	Mestrado	9,0
	Doutorado	1,5
	Outro	3,0
Renda (em salários mínimos*)	Menor que 1 SM	9,0
	De 1 SM a 3 SM	55,2
	Maior que 3 SM a 5 SM	19,4
	Maior que 5 SM a 10 SM	10,4
	Maior que 10 SM	1,5
	Desempregado	1,5
	Outro	3,0
Consome queijo?	Todos os dias	4,5
	Três vezes por semana	13,4
	Duas vezes por semana	14,9
	Uma vez por semana	4,5
	De 15 em 15 dias	13,4
	Uma vez ao mês	13,4
	Menos de uma vez ao mês	31,3
Frequenta Supermercado?	Todos os dias	1,5
	Três vezes por semana	9,0
	Duas vezes por semana	11,9
	Uma vez por semana	28,4
	De 15 em 15 dias	29,9
	Uma vez ao mês	9,0
	Menos de uma vez ao mês	4,5
	Nunca Frequento	1,5
Outro	4,5	
Lê rótulos?	Sempre	34,3
	Regularmente	31,3
	Às vezes	17,9
	Raramente	9,0
	Nunca	3,0
Outro	4,5	

682 *SM - Salário mínimo brasileiro (2017) = R\$ 937,00

683 Fonte: Elaborada pela autora, 2018.

684 Tabela 10 – Diferença entre as somas de ordens das amostras

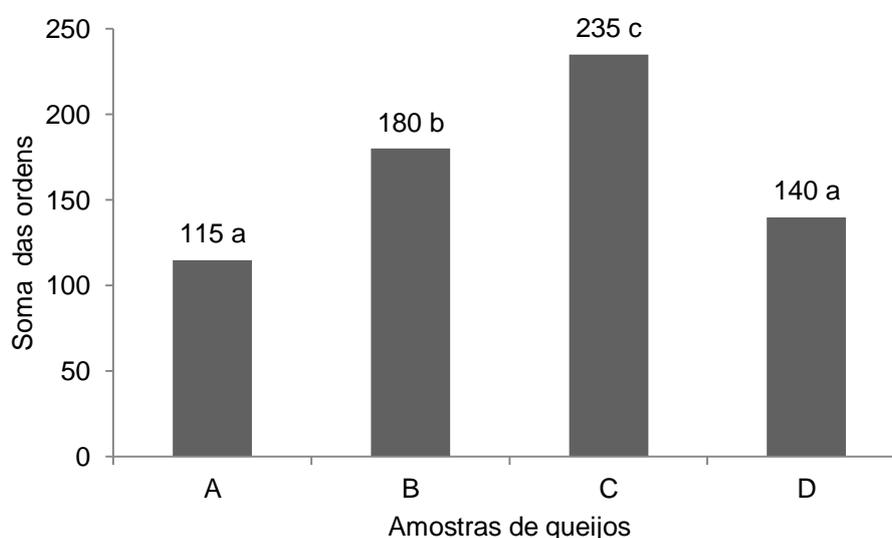
	Amostras			
	A	B	C	D
Soma de ordens	115	180	235	140
Diferença Vs A	-	65	120	25
Diferença Vs B		-	55	40
Diferença Vs C			-	95
Diferença Vs D				-

685 D.M.S. = 40 (Newell & MacFarlane, 1987)

686 Legenda: queijo Minas Padrão (A), do queijo Minas artesanal da Serra do Salitre (B), do queijo

687 Minas artesanal do Serro (C) e do queijo Minas artesanal da Canastra (D).

688 Fonte: Elaborada pela autora, 2018

689 Gráfico 1 – Soma de ordens conferidas aos queijos “Minas padrão”, “Minas artesanal da Serra
690 do Salitre”, “Minas artesanal do Serro” e “Minas artesanal da Canastra”

691

692 Legenda: queijo Minas Padrão (A), do queijo Minas artesanal da Serra do Salitre (B), do queijo
693 Minas artesanal do Serro (C) e do queijo Minas artesanal da Canastra (D). *Soma de ordens
694 seguidas pelas mesmas letras, não diferem significativamente entre si em relação à
695 preferência, pelo método de Friedman ($p > 0,05$).

696 Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

697 **4. CONCLUSÃO**698 Verificou-se que os participantes não possuem conhecimento sobre os queijos Minas
699 artesanais produzidos no Estado e comercializados legalmente. A marca, o preço, o local da
700 compra, as informações a respeito do local onde o queijo foi produzido e o tempo de
701 maturação, influenciam também no processo de escolha do produto.702 A qualidade microbiológica dos queijos foi satisfatória, apresentando-se dentro dos
703 padrões da legislação vigente. No entanto, é importante destacar que as boas práticas de
704 fabricação devem permanecer durante todo o processo de produção, comercialização e
705 armazenamento do queijo Minas artesanal. Quanto à qualidade físico-química dos queijos,
706 constatou-se que esta sofre variações de acordo com o período de produção, tempo de
707 maturação e região onde o queijo foi produzido.

708 Em sua grande maioria, os consumidores preferem o queijo Minas padrão, pelo seu
709 aspecto e características sensoriais. Os dados obtidos por meio do grupo de foco foram, em
710 parte, complementados por este teste, indicando que pesquisas exploratórias combinadas aos
711 testes sensoriais tradicionais podem auxiliar na compreensão do comportamento de potenciais
712 consumidores de QMA.

713 5. REFERÊNCIAS

714 Amorim, A. L. B. C., Couto, E. P., Santana, A. P., Ribeiro, J. L., Ferreira, M. A. Avaliação da
715 qualidade microbiológica de queijos do tipo Minas padrão de produção industrial, artesanal e
716 informal. (2014). *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, 73(4), 364-7.

717 Andrade, J. C., Deliza, R., Yamada, E. A., Galvão, M. T. E. L., Frewer, L. J., Beraquet, N. J.
718 (2013). Percepção do consumidor frente aos riscos associados aos alimentos, sua segurança e
719 rastreabilidade. *Brazilian Journal of Food Technology*, 16(3), 184-191.

720 Araújo, M. C. G., Santos, R. A., Silva, C. P. A., Cirilo, R. L., Cirilo, R. L., Marques, R. C. P.
721 (2009). Análise sensorial e teste de aceitação do queijo de coalho produzido com leite cru e
722 pasteurizado na cidade de Currais Novos. *Holos*, 4, 20-25.

723 ABIQ - Associação Brasileira da Indústria de Queijos. (2017). Balanço da pecuária leiteira em
724 2017 e expectativas para 2018. Disponível em :
725 <http://www.abiq.com.br/abiq_noticias_ler.asp?codigo=1833&codigo_categoria=6&codigo_subcategoria=6>. Acesso em: 24 de abr. de 2018.

727 ABIQ - Associação Brasileira da Indústria de Queijos. (2018). Aquisição de leite aumenta após
728 três anos de queda. Disponível em:
729 <http://www.abiq.com.br/noticias_ler.asp?codigo=1861&codigo_categoria=6&codigo_subcategoria=6>. Acesso em: 27 de jun. de 2018.

731 AOAC - Association of Official Analytical Chemists. (1998). *Official methods of analysis of the*
732 *AOAC International*. 16. ed. Arlington, USA: [s.n.].

733 Barros, C. P., Rosenthal, A., Walter, E. H. M., Deliza, R. (2016). Consumers' attitude and
734 opinion towards different types of fresh cheese: an exploratory study. *Food Science and*
735 *Technology*, 36(3), 448-455.

736 Brant, L. M. F., Fonseca, L. M., & Silva, M. C. C. (2007). Avaliação da qualidade microbiológica
737 do queijo-de-Minas artesanal do Serro-MG. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e*
738 *Zootecnia*, 59(6), 1570-1574.

739 Brasil. Diário Oficial da União. (2002). *Regulamento técnico para rotulagem de alimentos*
740 *embalados. (Resolução nº 259, de 20 de setembro de 2002)*. Diário Oficial da República
741 Federativa do Brasil.

742 Brasil. Diário Oficial da União. (2006). *Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos - Produtos*
743 *Lácteos. (Instrução Normativa nº 68, de 12 de dezembro de 2006)*. Diário Oficial da República
744 Federativa do Brasil.

745 Brasil. Ministério da Agricultura. (1981). *Métodos analíticos oficiais para controle de produtos*
746 *de origem animal e seus ingredientes: II – Métodos físicos e químicos*. Diário Oficial da
747 República Federativa do Brasil.

748 Brasil. Ministério da Saúde. (2012). *Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. (Resolução nº*
749 *466, de 12 de dezembro de 2012)*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

- 750 Brasil. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. (1997). *Aprova o regulamento técnico sobre*
751 *as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos*
752 *elaboradores/industrializadores de alimentos. (Portaria nº 368, de 04 de setembro de 1997).*
753 Diário Oficial da República Federativa do Brasil.
- 754 Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2001). *Regulamento*
755 *técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos. (Resolução RDC nº 12, de 2 de*
756 *janeiro de 2001).* Diário Oficial da República Federativa do Brasil.
- 757 Bryman, A. (2012). *Social Research Methods* (4. ed.). Oxford: University Press.
- 758 Cancian, N. (2016). Quase metade dos brasileiros não lê rótulos de alimentos, 2016. Disponível
759 em: <[https://www1.folha.uol.com.br/eqilibrioesaude/2016/11/1828576-quase-metade-dos-](https://www1.folha.uol.com.br/eqilibrioesaude/2016/11/1828576-quase-metade-dos-brasileiros-nao-le-rotulos-de-alimentos.shtml)
760 [brasileiros-nao-le-rotulos-de-alimentos.shtml](https://www1.folha.uol.com.br/eqilibrioesaude/2016/11/1828576-quase-metade-dos-brasileiros-nao-le-rotulos-de-alimentos.shtml)>. Acesso em 24 de abr. de 2018.
- 761 Cavada, G. S., Paiva, F. F., Helbig, E., Borges, L. R. (2012). Rotulagem nutricional: você sabe
762 o que está comendo? *Brazilian Journal of Food Technology*, 84-88.
- 763 CONFEA - Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. *Discrimina atividades das diferentes*
764 *modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Resolução nº 218, de 29*
765 *de junho de 1973).* Diário Oficial da República Federativa do Brasil.
- 766 Costa, W. N. (2012). *Análise físico-química de queijo Minas padrão comercializados em feiras*
767 *livres na cidade de Goiânia* (Dissertação de mestrado) Universidade Estadual de Goiás,
768 Anápolis.
- 769 Santos Filho, A. S., Pires, C. V., Pereira, A. A., Cardoso, W. J., Pinto, M. S., Oliveira, N. J. F.
770 (2016). Caracterização física e condições sanitárias do comércio de queijo Cabacinha em três
771 municípios do Vale do Jequitinhonha, mg, brasil. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido*
772 *Tostes*, 71(4), 2016.
- 773 Dal Bosco, S. M., & Conde, S. R. (2013). *Nutrição e saúde*. Lajeado: Ed. Univates.
- 774 Dantas, M. I. S., Deliza, R., Minim, V. P. R., Puschmann, R. (2004). The effect of packaging on
775 the perception of minimally processed products. *Journal of International Food & Agribusiness*
776 *Marketing*, 16(2), 71-83.
- 777 Dores, M. T., & Ferreira, C. L. L. F. (2012). Queijo Minas artesanal, tradição centenária:
778 ameaças e desafios. *Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável*, 2(2), 26-34.
- 779 De Buyser, M. L., Dufour, B., Maire, M., Lafarge, V. (2001). Implication of milk and milk products
780 in food-borne diseases in France and in different industrialized countries. *International Journal*
781 *of Food Microbiology*, 67(1-2), 1-17.
- 782 Defante, L. R., Nascimento, L. D. O., Lima-Filho, D. O. (2015). Comportamento de consumo de
783 alimentos de famílias de baixa renda de pequenas cidades brasileiras: o caso do Mato Grosso
784 do Sul. *Interações*, 2(16), 265-276.
- 785 Della Lucia, S. M., Minim, V. P. R., Minim, L. A., Silva, C. H. O. (2009). Características visuais
786 da embalagem de café no processo de decisão de compra pelo consumidor. *Ciência e*
787 *Agrotecnologia*, 33(Edição Especial), 1758-1764.
- 788 Della Lucia, S. M., Minim, V. P. R., Silva, C. H. O., Minim, L. A. (2007). Fatores da embalagem
789 de café orgânico torrado e moído na intenção de compra do consumidor. *Ciência e Tecnologia*
790 *de Alimentos*, 27(3), 485-491.
- 791 Dotto, D. M. R., Gonçalves, T. P., Iop, S. C. F. (2015). Queijo: Percepções atuais de um hábito
792 alimentar milenar. *Revista Agroalimentaria*, 40(21).

- 793 Dutcosky, S. D. (2013). Métodos Afetivos ou Subjetivos. In: DUTCOSKY, S. D. *Análise*
794 *sensorial de alimentos*. 4. ed. Curitiba: Champagnat (cap. 5, p. 295-355).
- 795 Brasília, D. F. (2005). *Embrapa Informação Tecnológica*, 22, 499-517.
- 796 Fabris, S., Freire, M. T. A., Reyes, F. G. (2006). Embalagens plásticas: tipos de materiais,
797 contaminação de alimentos e aspectos de legislação. *Revista Brasileira de Toxicologia*, 2(19),
798 59-70.
- 799 Fernandes, M. L., & Marins, B. R. (2014). Rotulagem nutricional: ferramenta de informação para
800 o consumidor. In: Marins, B. R., Tancredi, R. C. P., Gemal, A. L. (Org.). *Segurança alimentar no*
801 *contexto da vigilância sanitária*, (p. 155-184).
- 802 Ferraz, W. M. (2016). *Queijo Minas artesanal da Serra da Canastra*: influência do ambiente
803 sobre a maturação (Dissertação de mestrado). Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais,
804 Rio Pomba.
- 805 Figueiredo, S. P. (2014). *Características do leite cru e do queijo Minas artesanal produzidos na*
806 *região do Serro, Minas Gerais e, produção de queijos com doces*. (Dissertação de mestrado).
807 Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri,
808 Diamantina.
- 809 Francisco, J. S., Santos, A. C. F., Benassi, M. T. (2014). Efeito das informações e
810 características da embalagem na expectativa e aceitação de café solúvel adicionado de café
811 torrado micronizado. *Brazilian Journal of Food Technology*, 17(3), 243-251.
- 812 Gomes, A. L. C., & Cyrillo, D. C. (2006). The use of food labeling and diet quality among women
813 from a region in the city of São Paulo. *Journal of the Brazilian Society Food and Nutrition*, 31(1),
814 33-42.
- 815 IBGE - Instituto Brasileiro De Geografia Estatística. (2008). *Pesquisa de Orçamento Familiar*.
816 *Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil*. Disponível em:
817 <[https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_c](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_consumo/default.shtm)
818 [onsumo/default.shtm](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_consumo/default.shtm)>. Acesso em: 24 de abr. de 2018.
- 819 INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. (2011). Programa de
820 análise de produtos: relatório sobre análise de gordura colesterol em queijos. Rio de Janeiro.
- 821 Iop, S. C. F., Teixeira, E., Deliza, R. (2006). Consumer research: extrinsic variables in food
822 studies. *British Food Journal*, 108(11), 894-903.
- 823 IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. (2008). Ministério da Cultura.
824 *Certidão de registro do modo de fazer do queijo de Minas, nas regiões do Serro e nas Serras*
825 *da Canastra e do Salitre* (Registro em 13 de jun. 2008). Brasília: Departamento do Patrimônio
826 Imaterial do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Disponível em:
827 <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/228>>. Acesso em 24 de abr. de 2018.
- 828 Jay, J. M., Loessner, M. J., Golden, D. D. (2005). *Modern Food Microbiology*. 7. ed. New York:
829 Springer.
- 830 Kotler, P. (2000). *Administração de marketing*: a edição do novo milênio. São Paulo: Prentice
831 Hall.
- 832 Lindemann, I. L., Silva, M. T., César, J. G., Mendoza_Sassi, R. A. (2016). Leitura de rótulos
833 alimentares entre usuários da atenção básica e fatores associados. *Caderno de Saúde*
834 *Coletiva*, 24(4), 478-486.

- 835 Machado, E. C., Ferreira, C. L. L. F., Fonseca, L. M., Soares, F. M., Pereira Junior, F. N.
836 (2004). Características físico-químicas e sensoriais do queijo Minas artesanal do Serro, Minas
837 Gerais. *Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 24(4), 516-521.
- 838 Martins, J. M. (2006). *Características físico-químicas e microbiológicas durante a maturação do*
839 *queijo Minas artesanal da região do Serro*. (Tese de doutorado), Universidade Federal de
840 Viçosa, Viçosa.
- 841 Marzarotto, B., & Alves, M. K. (2017). Leitura de rótulos de alimentos por frequentadores de um
842 estabelecimento comercial. *Ciência & Saúde*, 10(2), 102-108.
- 843 Menendez, S., Godinez, R., Centeno, J. A., Rodriguez-Otero, J. L. (2001). Microbiological,
844 chemical and biochemical characteristics of 'Tetilla' raw cows – milk cheese. *Food Microbiology*,
845 18, 151-158.
- 846 Meneses, J. N. C. (2006). Queijo Minas artesanal: patrimônio cultural do Brasil. 1. Dossiê
847 Interpretativo.
- 848 Minas Gerais. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. (2008). *Altera o*
849 *Regulamento da Lei n. 14.185, de 31 de janeiro de 2002, que dispõe sobre o processo de*
850 *produção de Queijo Minas Artesanal. (Decreto n° 44.864, de 01 de agosto de 2008)*. Diário do
851 Executivo.
- 852 Minim, V. P. R. (2013). *Análise Sensorial: estudo com Consumidores*. Viçosa: Ed. UFV.
- 853 Miranda, M. P. C., Santos, E. M. P., Dias, A. M. N., Baptista, E. B. (2015). Pesquisa de
854 mercado: Perfil de consumidores de produtos lácteos (iogurte, manteiga e queijo) no município
855 de contagem – MG. 42º Congresso Bras. de Medicina Veterinária e 1º Congresso Sul-Brasileiro
856 da ANCLIVEPA - 31/10 a 02/11 de 2015, Curitiba, PR.
- 857 Moreno, V. J. (2013). *Caracterização física e físico-química do queijo Minas artesanal da*
858 *microrregião Campo das Vertentes*. (Dissertação de mestrado), Universidade Federal de Juiz
859 de Fora, Juiz de Fora.
- 860 Müller, J. (2016). *Percepção de consumidores em relação às terminologias caseiro, tradicional*
861 *e original em rótulos de alimentos embalados com diferentes graus de processamento*.
862 (Dissertação de mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- 863 Newell, G. J., & Macfarlane, J. D. (1987). Expanded tables for multiple comparison procedures
864 in the analysis of ranked data. *Journal of Food Science*, Chicago, 52(6), 1721-1725.
- 865 Nóbrega, J. E. (2012). *Biodiversidade microbiana, descritores físico-químicos e sensoriais dos*
866 *queijos artesanais fabricados nas regiões da Serra da Canastra e do Serro, Minas Gerais*.
867 (Tese de doutorado), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- 868 Okura, M. H., & Moacir, J. (2010). Avaliação das condições higiênico-sanitárias de queijos
869 minas frescal produzidos com leite cru, leite pasteurizado e de queijo temperado em alguns
870 municípios da região do Triângulo Mineiro. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*,
871 65(375), 33-42.
- 872 Oliveira, A. L., Cruz, R. G., Passos, L. P., Alves, L. C., das Dores, M. T. (2017). Caracterização
873 do queijo Minas artesanal do Cerrado Mineiro da região do Alto Paranaíba. *The Journal of*
874 *Engineering and Exact Sciences*, 3(6), 0824-0828.
- 875 Oliveira, D. F., Porto, M. A. C., Bravo, C. E. C., Tonial, I. B. (2013). Caracterização físico-
876 química de queijos Minas artesanais produzidos em diferentes microrregiões de Minas Gerais.
877 *Revista Brasileira de Economia Doméstica*, 24(2), 185-196.

- 878 Oliveira, F. G. B. (2016). Comportamento do consumidor: Os fatores de influência. *Revista*
879 *Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. 9(1), 613-630.
- 880 Oliveira, L. D. S., Watanabe, E. A. M., Lima-Filho, D. L., Sproesser, R. L. (2010). Public policies
881 for food security in countries with diferents income levels. *International Public Management*
882 *Review*, 11(3), 122-141.
- 883 Oliveira, L. G. (2014). *Caracterização microbiológica e físico-química durante a maturação em*
884 *diferentes épocas do ano de queijo Minas artesanal de produtores cadastrados da mesorregião*
885 *de Campo das Vertentes-MG*. (Dissertação de mestrado), Universidade Federal de Minas
886 Gerais, Belo Horizonte.
- 887 Perin, L. M., Savo Sardaro, M. L., Nero, L. A., Neviane, E., Gatti, M. (2017). Bacterial ecology of
888 artisanal Minas cheeses assessed by culture-dependent and-independent methods. *Food*
889 *microbiology*, 65,160-169.
- 890 Perry, K. S. P. (2004). Queijos: aspectos químicos, bioquímicos e microbiológicos. *Química*
891 *Nova*, 27(2), 293-300.
- 892 Philippi, S. T. (2015). *Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição*. Editora
893 Manole.
- 894 Pinto, L. G., Batista, A. P., Silva César, A. (2015). *Indicação geográfica: O caso do queijo*
895 *Alagoa, em Alagoa, Minas Gerais*.
- 896 Pinto, M. S. (2004). *Diagnóstico socioeconômico, cultural e avaliação dos parâmetros físico-*
897 *químicos e microbiológicos do queijo Minas artesanal do Serro*. (Dissertação de mestrado),
898 Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- 899 Pinto, M. S., Carvalho, A. F., Pires, A. C. S., Paula, J. C. J., Sobral, D., Magalhães, F. A. R.
900 (2009). Survival of *Listeria innocua* in Minas Traditional Serro cheese during ripening. *Food*
901 *Control*, 20, 1167-1170.
- 902 Ponsano, E. H. G., Pinto, M. F., Lara, J. A. F., Perri, S. H. V. (2000). Correlação entre as
903 técnicas de NMP e PETRIFILM EC na determinação de coliformes em leite pasteurizado e
904 queijo tipo mussarela. *Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes*, 54(316), 22-26.
- 905 Pontarolo, G. H. (2014). *Qualidade e inocuidade do queijo artesanal Serrano, do leite e da água*
906 *utilizados na sua produção, em Santa Catarina*. (Dissertação de mestrado), Centro de Ciências
907 Agroveterinárias, Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages.
- 908 Resende, E. C. (2014). *Aspectos sensoriais e microbiológicos do queijo Minas artesanal da*
909 *microrregião Campo das Vertentes*. (Dissertação de mestrado), Universidade Federal de Juiz
910 de Fora, Juiz de Fora.
- 911 Sales, G. A. (2015). *Caracterização microbiológica e físico-química de queijo Minas artesanal*
912 *da microrregião de Araxá - MG durante a maturação em diferentes épocas do ano*.
913 (Dissertação de mestrado), Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo
914 Horizonte.
- 915 Schoeller, N. P., Ingham, S. C. (2001). Comparison of the Baird – Parker agar and 3MTM
916 Petrifilm TM rapid *S. aureus* count plate methods for detection and enumeration of
917 *Staphylococcus aureus*. *Food Microbiology*, 18, 581-587.
- 918 Secco, C. F. C., Oliveira, E. M., Amorim, R. M. (2014). Comportamento do consumidor: Fatores
919 que determinam o processo de compra no mercado varejista em Palmas – TO. *Revista*
920 *Científica do ITPAC*, 3(7).

- 921 Silva, A. M. C. B. (2013). *Rotulagem alimentar: visualização e utilização pelo consumidor*.
922 (Dissertação de mestrado), Universidade do Porto, Porto.
- 923 Silva, J. G. (2007). *Características físico-químicas e sensoriais do queijo Minas artesanal da*
924 *Canastra*. (Dissertação de mestrado), Universidade Federal de Lavras, Lavras.
- 925 Silva, V. M. (2012). *Sorvete light com fibra alimentar: desenvolvimento, caracterização físico-*
926 *química, reológica e sensorial*. (Dissertação de mestrado), Universidade Federal de Viçosa,
927 Viçosa.
- 928 Sloan, A. E. (2003). What consumers want – and don't want – on food and beverage labels.
929 *Food Technology*, 57(11), 26-36.
- 930 Sousa, V. M. B. (2012). *Fatores que influenciam o comportamento de compra dos*
931 *consumidores em uma empresa varejista de móveis e eletrodomésticos em Picos - PI*.
932 (Trabalho de Conclusão de Curso em Graduação), Universidade Federal do Piauí, Picos.
- 933 Souza, A. M., Pereira, R. A., Yokoo, E. M., Levy, R. B., Sichieril, R. (2013). Alimentos mais
934 consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Revista de Saúde*
935 *Pública*, 47(1), 190-199.
- 936 Souza, S. M. F. C., Lima, K. C., Miranda, H. F., Cavalcanti, F. I. D. (2011). Utilização da
937 informação nutricional de rótulos por consumidores de Natal, Brasil. *Revista Panamericana de*
938 *Salud Pública*, 29(5), 337-43.
- 939 Souza, V. F., Rebello, F. F. P., Nascimento, E. M. G. C. (2010). Utilização do *Focus Group* para
940 avaliação de percepção do consumidor em produtos orgânicos. *Revista Agrogeoambiental*,
941 2(3).
- 942 Stival, I. P. (2016). *Estudo do tempo mínimo de maturação do queijo Minas artesanal do*
943 *Cerrado*. (Trabalho de Conclusão de Curso em Graduação), Faculdade de Engenharia
944 Química, Universidade Federal de Uberlândia, Patos de Minas.
- 945 Stran, K. A., & Knol, L. L. (2013). Determinants of food label use differ by sex. *Journal of the*
946 *Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(5), 673-679.
- 947 Teixeira, J. C. I. (2010). *Fatores que influenciam o comportamento do consumidor*.
948 (Especialização), Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro.
- 949 Tesser, I. C., Fariña, L. O., Kottwitz, L. B. M., Sosa, D. E. F., Pramiu, D. C. (2016). Fabricação
950 artesanal de queijo Colonial analisada sob os critérios da instrução normativa nº 30/2013
951 (municípios do território da Cantuquiriguaçu, Paraná, Brasil), *Revista do Instituto de Laticínios*
952 *Cândido Tostes*, 71(4), 206-208.
- 953 Zecconi, A., Hahn, G. (2000). Staphylococcus aureus in raw milk and human health risk.
954 *Bulletin of IDF*, 345, 15-18.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo indicou que as unidades produtoras de queijo Minas artesanal precisam investir em melhorias em relação à embalagem, ao rótulo e à divulgação dos queijos certificados e reconhecidos pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER). Estratégias precisam ser elaboradas na perspectiva de contribuir para a valorização e competitividade do produto no mercado consumidor.

Os queijos apresentaram-se microbiologicamente e físico-quimicamente em conformidade com os padrões estabelecidos pela legislação vigente. A técnica utilizada na investigação de crenças, valores, atitudes, opiniões e processos de influência grupal, nesse caso, o *focus group*, contribuiu positivamente para a construção de fundamentos teóricos sobre a percepção do consumidor e a elaboração das conclusões da pesquisa, frente ao queijo Minas artesanal.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA O LEVANTAMENTO DOS DADOS

O Departamento de Tecnologia de Alimentos do Instituto de Ciências Agrárias da UFMG está realizando uma pesquisa com consumidores de queijo da cidade de Montes Claros. Sua participação é de extrema importância para a efetivação do nosso estudo, por isso, gostaríamos que respondesse a algumas perguntas. Ressaltamos que a sua identidade será preservada e que as informações coletadas neste estudo serão utilizadas estritamente para esta pesquisa.

1) Dados pessoais

1. *Sexo*: Masculino Feminino

2. *Nascimento*: (Ano): _____

3. *Estado Civil*: Solteiro Casado União estável Outro

4. *Grau de instrução*:

1º grau incompleto 1º grau completo 2º grau completo 2º grau incompleto

Superior Pós-Graduado

5. *Em média, em qual categoria de renda familiar mensal, você se enquadra?*

Menos de 1 SM De 1 SM a 3 SM Maior que 3 SM a 5 SM Maior que 5 SM a 10 SM

Maior que 10 SM Desempregado

6. *Quantas pessoas vivem desta renda?*

1 2 3 4 5 Outro: _____

7. *Utilizando a escala abaixo, indique a frequência média com a qual você costuma consumir queijo.*

Todos os dias

De 15 em 15 dias

Três vezes por semana

Uma vez ao mês

Duas vezes por semana

Menos de uma vez ao mês

Uma vez por semana

Nunca consumo

8. *Utilizando a escala abaixo, indique a frequência média com a qual você costuma frequentar supermercado.*

Todos os dias

De 15 em 15 dias

Três vezes por semana

Uma vez ao mês

Duas vezes por semana

Menos de uma vez ao mês

Uma vez por semana

Nunca consumo

9. *Utilizando a escala abaixo, indique a frequência média com a qual você costuma ler o rótulo dos produtos.*

Sempre

Raramente

Regularmente

Nunca

Às vezes

Não sei o que é rótulo

Fonte: Adaptado de SILVA, 2012

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

Título da pesquisa: *FOCUS GROUP NA AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DO CONSUMIDOR SOBRE QUEIJO MINAS ARTESANAL*.

Instituição promotora: Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, MG.

Pesquisador Responsável: Maximiliano Soares Pinto.

Endereço e Telefone: Avenida Universitária, 1000, Universitário, Montes Claros, MG, 39.404-547, (38) 9 9956-0076.

Caro Participante:

Gostaria de convidá-lo a participar como voluntário da pesquisa intitulada *FOCUS GROUP NA AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DO CONSUMIDOR SOBRE QUEIJO MINAS ARTESANAL*, que se refere a um projeto de Dissertação da participante Kátia Francielli Bezerra do curso de Pós-Graduação *Stricto Senso* em Produção Animal, na linha de pesquisa em Qualidade de Produtos de Origem Animal.

O objetivo deste estudo é buscar avaliar a percepção do consumidor frente a queijo Minas artesanal e queijo Minas padrão através do *focus group* e do teste de preferência por ordenação (Análise sensorial de degustação do produto). Avaliar as características microbiológicas e físico-químicas do produto adquirido no comércio. Os resultados contribuirão para caracterização do produto.

Sua forma de participação consiste em responder o questionário estruturado com questões fechadas e abertas, e, posteriormente, participar da discussão em grupo, realizada em dia e horário marcado pelo pesquisador, como evento único. Numa segunda etapa, sua participação voluntária consiste em analisar sensorialmente o queijo. Você participará dessa etapa apenas uma vez degustando o queijo e marcando suas apreciações e comentários em ficha única. É importante que você esteja ciente de que o queijo é o produto da coagulação do leite, para tanto, se você tiver qualquer tipo de alergia ou intolerância a produtos lácteos, não é viável sua participação como provador, pois pode desencadear um processo alérgico etc.

Seu nome não será utilizado em qualquer fase da pesquisa, o que garante seu anonimato, e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Nenhum valor financeiro advindo dos participantes será necessário para a execução desta pesquisa, não haverá gastos por sua parte e não estão previstos ressarcimentos ou indenizações. No entanto, em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você terá direito à indenização.

Considerando que toda pesquisa oferece algum tipo de risco, nesta pesquisa o risco pode ser avaliado como: os sujeitos da pesquisa se sentirem constrangidos ou sentir que algo possa influir de maneira negativa em seu bem-estar, considerando sua situação física,

psicológica, social e educacional. Dessa forma, será feita uma abordagem clara e objetiva para que você entenda quão importante é sua participação para o sucesso da pesquisa.

É esperado o seguinte benefício da sua participação: a importância em avaliar um produto de suma importância e valorização comercial, uma vez que abrange o caráter cultural, histórico de diferentes regiões de Minas Gerais. Gostaria de deixar claro que sua participação é voluntária e que poderá recusar-se a participar ou retirar o seu consentimento, ou ainda descontinuar sua participação se assim preferir, sem penalização alguma ou sem prejuízo ao seu cuidado.

Desde já, agradeço sua atenção e participação e coloco-me à disposição para maiores informações. Você ficará com uma via deste Termo e, em caso de dúvida(s) e outros esclarecimentos sobre esta pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora Kátia Francielly Bezerra. Se houver dúvidas acerca da ética da pesquisa, entre em contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (COEP-UFMG)**. Av. Antônio Carlos, 6627. Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005. Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG – Brasil. CEP: 31270-901. E-mail: coep@prpq.ufmg.br. Tel.: (31)3409-4592.

CONSENTIMENTO

Eu _____ confirmo que Kátia Francielly Bezerra me explicou os objetivos desta pesquisa, bem como a forma de participação. As alternativas para minha participação também foram discutidas. Eu li e compreendi este Termo de Consentimento, portanto, eu concordo em dar meu consentimento para participar como voluntário desta pesquisa.

Local e data: Montes Claros, ____ de _____ de 2017.

(Assinatura do participante da pesquisa)

Eu, Kátia Francielly Bezerra, obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do sujeito da pesquisa ou representante legal para a participação na pesquisa.

Kátia Francielly Bezerra

Maximiliano Soares Pinto

APÊNDICE C – DELINEAMENTO PARA A APRESENTAÇÃO DAS 4 AMOSTRAS DE QUEIJOS

Consumidor	Ordem de apresentação das amostras de queijo			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	1	4	3
3	3	2	1	4
4	1	3	2	4
5	4	2	3	1
6	2	3	4	1
7	3	4	1	2
8	4	3	2	1
9	1	2	4	3
10	2	4	3	1
11	3	1	2	4
12	4	2	1	3
13	1	4	3	2
14	2	3	1	4
15	3	1	4	2
16	2	4	1	3
17	4	1	3	2
18	1	4	2	3
19	2	1	3	4
20	3	4	2	1
21	4	3	1	2
22	3	2	4	1
23	4	1	2	3
24	1	3	4	2

Fonte: Adaptado de Minim, 2013

APÊNDICE D – FICHA DO TESTE DE PREFERÊNCIA POR ORDENAÇÃO**TESTE ORDENAÇÃO PREFERÊNCIA**

Nome: _____ Sexo: _____ Idade: _____ Data: _____

Estamos fazendo uma pesquisa sobre a preferência do consumidor para esse produto. Por favor, prove as amostras fornecidas da esquerda para a direita. Ordene-as de acordo com sua preferência, colocando em primeiro lugar aquela que você mais gostou e por último a que você menos gostou. Entre as avaliações das amostras, enxague a boca com água e espere 30 segundos.

Ordem de preferência	Código da amostra:
1º. _____	321
2º. _____	201
3º. _____	486
4º. _____	154

Explique a razão de sua preferência ou rejeição:

Fonte: Elaborada pela autora, 2017. Adaptada de Minim, 2013.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE RECRUTAMENTO DE JULGADORES

Neste momento, a equipe do Laboratório de Tecnologia de Laticínios – ICA/UFMG necessita formar uma equipe de degustadores de queijo. Se você deseja participar desta equipe, por favor, preencha este formulário e retorne-o aos responsáveis pela pesquisa. Se tiver qualquer dúvida ou necessitar de informações adicionais, por favor, não hesite em nos contatar.

1. Indique o quanto você aprecia esse produto:
Queijo Minas Artesanal: Gosto Nem gosto/Nem desgosto Desgosto

2. Cite alimentos e/ou ingredientes que você desgosta muito:

3. Cite um alimento que seja consistente:

4. Cite um alimento que seja cremoso:

5. Cite um alimento que seja refrescante:

6. Cite um alimento que seja adstringente:

7. Especifique e explique os alimentos que você não pode comer ou beber por razões de saúde.

8. Você se encontra em dieta por razões de saúde? Em caso de saúde, explique, por favor.

9. Você está tomando alguma medicação que poderia influir em sua capacidade de perceber odores e sabores? Em caso positivo, explique, por favor.

10. Você possui alguma doença respiratória que poderá interferir em sua capacidade de perceber odores (Ex.: Rinite, Sinusite etc.)? Em caso positivo, explique, por favor.

11. Indique se você possui:	Sim	Não
Hipertensão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hipoglicemia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alergia a alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enxaqueca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doenças bucais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prótese dentária (dentadura)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fonte: Adaptado de SILVA, 2012

SILVA, V. M. **Sorvete *light* com fibra alimentar**: desenvolvimento, caracterização físico-química, reológica e sensorial. 2012. 169 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012.