

**FACULDADE PATOS DE MINAS
FARMÁCIA**

KELEN FERREIRA GUIMARÃES CARNEIRO

**ANÁLISE SENSORIAL NO CONTROLE DE QUALIDADE DO
QUEIJO MINAS ARTESANAL**

**PATOS DE MINAS
2016**

KELEN FERREIRA GUIMARÃES CARNEIRO

**ANÁLISE SENSORIAL NO CONTROLE DE QUALIDADE DO
QUEIJO MINAS ARTESANAL**

Artigo apresentado a Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof. Ms. Lilian de Abreu Ferreira

**PATOS DE MINAS
2016**

AGRADECIMENTOS

O caminho é longo e conta com a participação ativa de vários atores. Este trabalho é parte de minha história de vida, é importante agradecer a participação de diversas pessoas neste processo de evolução, que não é só acadêmico e profissional, mas principalmente, humano e pessoal. Agradeço a Deus pelas bênçãos derramadas em minha vida e pela força para sempre continuar lutando. Sem Ele, nada na vida seria possível.

Aos meus pais, Odilon e Maria, pelo apoio incondicional, principalmente nos momentos mais difíceis. Obrigada por estarem sempre presentes em minha vida! Não existem palavras para expressar o amor e a gratidão que sinto por vocês. A minha orientadora e professora Lilian de Abreu Ferreira, um exemplo de dedicação profissional, agradeço primeiramente pela confiança em acreditar no meu trabalho, me encorajando nos momentos de encruzilhadas e incentivando a entrar cada vez mais no fascinante mundo da pesquisa. Obrigada pela clareza de suas explicações!

FACULDADE PATOS DE MINAS

KELEN FERREIRA GUIMARÃES CARNEIRO

ANÁLISE SENSORIAL NO CONTROLE DE QUALIDADE DO
QUEIJO MINAS ARTESANAL

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em _____ de _____ de 20____, pela
comissão examinadora constituída pelos professores:

Orientador: _____
Prof.^a Ms. Lilian de Abreu Ferreira
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof.
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof.

ANÁLISE SENSORIAL NO CONTROLE DE QUALIDADE DO QUEIJO MINAS ARTESANAL

Kelen Ferreira Guimarães Carneiro.¹

Prof.^a Ms. Lilian de Abreu Ferreira²

RESUMO

O queijo minas é um dos queijos mais antigos do Brasil, e é referência e patrimônio cultural do estado de Minas Gerais. A indústria tem como grande desafio manter o sabor caseiro do queijo artesanal, porém fabricando em maior número e com mais agilidade. A análise sensorial é uma ferramenta importante para a determinação de similaridades e diferenças entre produtos, analisando a preferência do consumidor para uma crescente melhora de um produto ou desenvolvimento de novos. Assim, o objetivo do estudo foi conduzir teste afetivo de aceitação e preferência e outro de intenção de compra entre cinco marcas de queijo minas artesanal e cinco marcas de queijo minas industrial, em relação aos atributos aparência, cor, aroma e sabor, utilizando a escala hedônica de 9 pontos para avaliar os atributos e a de 5 pontos para avaliar a intenção de compra. O painel sensorial foi composto de 50 julgadores consumidores ou potenciais. Em relação à aparência, cor e aroma, o queijo minas artesanal teve maior valor médio atribuído (7,94; 7,7; 7,44 respectivamente) comparado ao industrial. Já em relação ao sabor, o queijo minas industrial foi superior ao artesanal, apresentando diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$). Para a intenção de compra não houve relação entre o tipo de queijo associado ao valor pelo qual a pessoa o compraria ou não.

Palavras-chave: Controle de Qualidade; Análise Sensorial; Queijo; Comportamento do Consumidor.

¹ Graduanda do curso de Farmácia da Faculdade Patos de Minas.

E-mail:kelen20111@hotmail.com

² Professora orientadora do curso de Farmácia da Faculdade Patos de Minas.

E-mail:lyabreu@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

A palavra queijo tem origem no latim, e significa produto de base láctea. Segundo o Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária, o queijo é um alimento de qualidade apta para uso alimentar, elaborado a partir do leite coalhado, por separação do soro. (5,6)

Antigamente, os barris para armazenamento do leite eram feitos a partir do estômago de ruminantes, nessas condições ocorreria o processo de fermentação ácida e conseqüentemente a coagulação, obtendo-se a massa de queijo junto com o soro do leite. Essa fabricação começou de forma acidental e ficou restrita apenas à fabricação caseira de forma artesanal, onde a massa de queijo era obtida com a drenagem do soro e podia ser consumida fresca ou depois de passar por um processo de maturação. (8,10) O queijo é um dos alimentos mais antigos registrados na história.

Com o desenvolvimento econômico, a industrialização se tornou o setor dominante, e o queijo passou a ser produzido industrialmente. Entretanto, a produção artesanal permaneceu, por consequência de sua contribuição para a circulação econômica da região, representando o maior consumidor de leite do pequeno produtor. Com isso, revitaliza-se a economia do meio rural, sua sustentabilidade e competitividade com o mercado industrial, dependendo da apreciação do consumidor. (8,10,11)

Os queijos artesanais possuem como característica a produção familiar, em pequena escala, com pouca automação e um perfil sensorial peculiar distinto do industrializado e bastante caseiro. (11). Isso porque o queijo artesanal tem como base a cultura de cada fabricante da fazenda.

O estado de Minas Gerais coloca o Brasil no 6º lugar do ranking de produtores de queijo do mundo, produzindo mais da metade do queijo consumido no Brasil. (11) De acordo com dados da Associação Brasileira das Indústrias de queijo (ABIQ), o consumo médio em 2014 foi de 5,1kg *per capita*, podendo chegar a 11kg em 2030, após um avanço de 76% entre os anos de 2005 a 2013 e consumo total de 1,032 milhões de toneladas somente em 2013. (3,12)

De acordo com a Lei Estadual nº 14.185 de 2002, queijo minas artesanal é aquele que apresenta uma massa uniforme de consistência firme, cor e sabor próprios, de fabricação a partir do leite integral de vaca fresco e cru, retirado e beneficiado na propriedade de origem, sem a adição de corantes e conservantes, com ou sem olhaduras mecânicas. (13)

O queijo minas é um dos queijos mais antigos do Brasil, e é referência e patrimônio cultural do estado de Minas Gerais. Sua fabricação iniciou-se no período colonial com técnicas tradicionais que são usadas até hoje, e a produção industrial foi iniciada em 1880. (7,8)

A indústria tem como grande desafio manter o sabor caseiro do queijo artesanal, porém fabricando em maior número e com mais agilidade. Um dos responsáveis pelas características únicas deste queijo que são percebidas pelo consumidor é o leite cru, o qual é utilizado no processo de fabricação é tradicionalmente passado de geração em geração. Já industrialmente, há o processo mecanizado de produção a partir da pasteurização do leite e adição de fermentos industriais, o que modifica consideravelmente as características sensoriais do produto. (2,14)

Por conseguinte, a análise sensorial, com avaliação da aceitabilidade, intenção de compra e características como textura, sabor, cor e aroma, entre outros atributos na preferência do consumidor, é uma ferramenta indispensável, sendo incluída como parte da garantia da qualidade, em virtude de ser capaz de identificar a presença ou ausência de diferenças perceptíveis, definir características sensoriais importantes de um produto de forma rápida e detectar particularidades não detectadas por procedimentos analíticos através de consumidores habituais ou potenciais do mesmo. (1,15,16)

Dentre as possibilidades de avaliação por essa ferramenta estão os testes afetivos, os quais possuem o objetivo de avaliar a resposta dos indivíduos com relação à preferência e ou aceitação de um produto, ou mesmo suas características específicas, assegurando assim que sejam atendidas as expectativas do consumidor final. (1,15,16)

Diante desse contexto, o objetivo do estudo foi avaliar a preferência e aceitabilidade e a intenção de compra de queijos minas artesanais e industriais.

2 MATERIAIS E METODOS

Foi conduzido teste afetivo de preferência e aceitabilidade, onde foram utilizadas amostras de queijos 2 cm x 2 cm tipo minas artesanal e industrial comercializados na cidade de Patos de Minas, Minas Gerais. As amostras foram servidas em pratos plásticos descartáveis, codificados com três dígitos, à temperatura de 20-22°C. Os provadores tiveram em seu domínio um copo com água e bolacha água e sal, e orientados a utilizar entre uma amostra e outra para limpar possíveis resíduos na experimentação.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Patos de Minas (CAAE: 52019515.7.0000.5549). Foi realizado em cabines individuais no Laboratório de Farmácia da Faculdade Patos de Minas e composto de 50 pessoas não treinadas, representativas do público alvo, os quais eram consumidores habituais ou potenciais.

Foram selecionados voluntários universitários, professores e/ou funcionários da Faculdade de Patos de Minas, aleatoriamente, de ambos os sexos, maiores de 18 anos até 50 anos. Todos os participantes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido antes da pesquisa, sendo informados sobre a confidencialidade dos dados, anonimatos, participação voluntaria e desistência.

A seleção foi a partir de uma entrevista com preenchimento de um questionário contendo perguntas relativas à alergias a laticínios e relativas ao consumo de queijo semanal. Foram incluídos apenas participantes que faziam consumo de queijo de no mínimo 1 vez ao mês e que não apresentassem alergias declarada no questionário.

O participante julgador foi instruído a evitar sensações fortes de gostos pelo menos 30 minutos antes do teste, não devendo apresentar nenhuma indisposição no organismo.

As cinco amostras dos queijos artesanais foram codificadas em 185, 248, 962, 396, 485 e as cinco amostras de queijos de marca industrial foram codificadas em 726, 571, 642, 896, 592. Cada provador recebeu as amostras aleatoriamente preenchendo o questionário de avaliação para cada amostra, o qual continha uma

pergunta para cada um dos seguintes atributos, aparência, aroma, sabor, core textura e uma sobre a intenção de compra.

Os testes utilizaram escala hedônica de 9 pontos, ancorada nos extremos pelos termos “desgostei muitíssimo” e “gostei muitíssimo”, metodologia descrita por Stone&Sidel (1993). (18) Para a avaliação da intenção de compra foi utilizada uma escala de 5 pontos variando de “certamente não compraria” a “certamente compraria”.

As análises dos dados foram feitas utilizando o software SPSS 22. Para conhecer a normalidade de distribuição das variáveis, foram usados os testes Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, e para as diferenças estatísticas foi utilizado o teste Mann-Whitney para uma probabilidade de 5%.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados dos testes de normalidade apresentados na Tabela 1, não foram encontradas evidências de distribuição normal para as variáveis avaliadas em cada grupo (artesanal e industrial), pois todos os valores de significância foram inferiores a 0,05 (5%). Assim, foi adotado o teste Mann-Whitney que não exige essa condição.

Tabela 1 - Distribuição Normalidade dos dados para a variáveis testadas considerando dois tratamentos

Tipo	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.	
Aparência	Queijo Minas Artesanal	,251	250	,000	,821	250	,000
	Queijo Minas Industrial	,248	250	,000	,809	250	,000
Cor	Queijo Minas Artesanal	,256	250	,000	,818	250	,000
	Queijo Minas Industrial	,241	250	,000	,819	250	,000
Aroma	Queijo Minas Artesanal	,201	250	,000	,906	250	,000
	Queijo Minas Industrial	,210	250	,000	,884	250	,000
Sabor	Queijo Minas Artesanal	,201	250	,000	,892	250	,000
	Queijo Minas Industrial	,231	250	,000	,835	250	,000

a = Correlação de Significância de Lilliefors

Df= Número total de participantes

Sig= Significância

A tabela 2 mostra a média, desvio padrão e medianas valores atribuídos pelos participantes. Em relação a aparência e cor, os queijos artesanais foram superiores aos industriais. Já em relação ao aroma e sabor, o queijo minas industrial foi superior ao artesanal. Entretanto, apresentou diferença estatisticamente significativa apenas na variável sabor ($p < 0,05$, Mann Whitney), como demonstrado na Tabela 3.

Tabela 2 – Média, Desvio Padrão e Mediana das variáveis analisadas

Tipo		Aparência	Cor	Aroma	Sabor
Queijo Minas Artesanal	Média	7,34	7,24	6,72	6,44
	Desvio Padrão	1,620	1,662	1,812	2,215
	Mediana	8,00	8,00	7,00	7,00
Queijo Minas Industrial	Média	7,26	7,10	6,84	6,86
	Desvio Padrão	1,586	1,515	1,852	2,095
	Mediana	8,00	8,00	7,00	7,00
Total	Média	7,30	7,17	6,78	6,65
	Desvio Padrão	1,602	1,590	1,831	2,164
	Mediana	8,00	8,00	7,00	7,00

Tabela 3 - Estatísticas de teste^a

	Aparência	Cor	Aroma	Sabor
U de Mann-Whitney	29911,500	28403,00	29760,50	27546,00
Wilcoxon W	61286,500	59778,00	61135,50	58921,00
Z	-,862	-1,841	-,940	-2,333
Significância Sig. (2 extremidades)	,389	,066	,347	,020

a. Variável de Agrupamento: Tipo

Como foram utilizadas cinco amostras de queijo para cada um dos tipos artesanal e industrial, essa composição pode distorcer as percepções médias, visto que as amostras não apresentavam padrões uniformes. Diante disso, visando entender melhor o comportamento de cada marca artesanal e industrial, foram realizadas análises de forma combinatória de cada marca artesanal com todas as amostras industriais.

Não houve normalidade na distribuição dos dados no teste de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, e então foi utilizado o teste Mann-Whitney para as comparações com nível de significância $p < 0,05$.

A tabela 4 mostra a média, desvio padrão e mediana das variáveis analisadas por amostra.

Tabela 4 – Média, Desvio Padrão e Mediana das variáveis analisadas por marca.

Marca		Aparência	Cor	Aroma	Sabor
185	Média	7,44	7,36	6,60	5,78
	Desvio Padrão	1,43	1,54	1,67	2,21
	Mediana	8,00	8,00	7,00	6,00
248	Média	6,67	6,82	5,88	4,96
	Desvio Padrão	2,04	2,09	2,16	2,64
	Mediana	7,00	7,00	6,00	5,00
396	Média	7,94	7,70	6,94	6,76
	Desvio Padrão	1,41	1,22	1,80	1,90
	Mediana	8,00	8,00	7,00	7,00
485	Média	7,06	6,94	6,76	7,18
	Desvio Padrão	1,68	1,74	1,76	1,80
	Mediana	7,00	7,00	7,00	8,00
571	Média	7,42	6,96	6,84	6,70
	Desvio Padrão	1,42	1,69	1,89	2,28
	Mediana	8,00	8,00	7,00	7,00
592	Média	7,78	7,46	7,06	7,12
	Desvio Padrão	0,80	1,20	1,60	1,81
	Mediana	8,00	8,00	7,00	8,00
642	Média	7,78	7,54	7,36	7,62
	Desvio Padrão	0,91	0,99	1,44	1,65
	Mediana	8,00	8,00	7,50	8,00
726	Média	7,08	6,98	7,26	7,42
	Desvio Padrão	1,72	1,46	1,65	1,74
	Mediana	7,00	7,00	7,50	8,00
896	Média	6,24	6,54	5,68	5,42
	Desvio Padrão	2,15	1,85	2,15	2,22
	Mediana	7,00	7,00	6,00	6,00
962	Média	7,58	7,38	7,44	7,50
	Desvio Padrão	1,16	1,51	1,26	1,31
	Mediana	8,00	8,00	8,00	8,00

Atributo: Aparência

A amostra artesanal 396 obteve maior valor médio (7,94) em relação ao atributo aparência com significância estatística ($p < 0,05$) comparada aos queijos industriais. Os maiores valores médios atribuídos na sequência foram, 592, 642, 962, 185, 571, 726, 485, 248 e 896 respectivamente (Tabela 4). A amostra 896 obteve o menor valor médio atribuído (6,24), com significância estatística em 3 das 5 amostras dos queijos artesanais (Tabela 5).

Tabela 5 – Comparações entre as amostras de queijos quanto a aparência

Amostras Artesanais	Amostras Industriais				
	726	571	642	896	592
185	ns	ns	ns	0,0047	ns
248	ns	ns	0,0048	ns	0,0038
962	ns	ns	ns	0,0015	ns
396	0,0022	0,0126	0,043	0,0001	0,0448
485	ns	ns	0,0315	ns	0,0281

Ns= Dados não significativos

Atributo: cor

A amostra artesanal 396 obteve maior valor médio atribuído (7,7) em relação a cor com significância estatística em comparação a três das cinco amostras de queijos industriais (Tabela 6). Os maiores valores médios atribuídos, na sequência foram, 642 (industrial), 592 (industrial), 962 (artesanal), 185 (artesanal), 726 (industrial), 571 (industrial), 485 (artesanal), 248 (artesanal), 248 (artesanal) e 896 (industrial) respectivamente (Tabela 4).

Tabela 6 -Comparações entre as amostras de queijos quantos a cor

Amostras Artesanais	Amostras Industriais				
	726	571	642	896	592
185	ns	ns	ns	0,0155	ns
248	ns	ns	ns	ns	ns
962	ns	ns	ns	0,0158	ns
396	0,0053	0,0076	ns	0,0006	ns
485	ns	ns	ns	ns	ns

ns= Dados não significativos

Atributo: aroma

A amostra artesanal 962 obteve o maior valor médio atribuído (7,44) em relação ao aroma, entretanto não houve diferença estatisticamente significativa comparada as amostras industriais, com exceção da amostra 896 (Tabela 7), a qual obteve o menor valor médio atribuído (5,68), com diferença significativa em relação as amostras artesanais. Os maiores valores médios atribuídos na sequência foram, 642, 726, 592, 396, 571, 485, 185, 248 e 896 respectivamente (Tabela 4).

Tabela 7-Comparações entre as amostras de queijos quanto a aroma

Amostras Artesanais	Amostras Industriais				
	726	571	642	896	592
185	0,0309	ns	0,0171	0,0337	ns
248	0,001	0,02	0,0003	ns	0,0058
962	ns	ns	ns	< 0,0001	ns
396	ns	ns	ns	0,0026	ns
485	ns	ns	ns	0,0128	ns

Ns= Dados não significativos

Atributo: sabor

A amostra industrial 642 obteve o maior valor médio atribuído (7,62) em relação ao sabor, com significância estatística em comparação com apenas três das cinco amostras artesanais (Tabela 8). Os maiores valores médios atribuídos na sequência foram, 962, 726, 485, 592, 396, 571, 185, 896, 248. A amostra com menor valor médio atribuído foi a amostra artesanal 248 com significância estatística em relação a quatro das cinco amostras industriais (Tabela 8).

Tabela 8 -Comparações entre as amostras de queijos quanto a sabor

Amostras Artesanais	Amostras Industriais				
	726	571	642	896	592
185	< 0,0001	0,0223	< 0,0001	ns	0,0011
248	< 0,0001	0,0011	< 0,0001	ns	< 0,0001
962	ns	ns	ns	< 0,0001	ns
396	0,0373	ns	0,0076	0,0015	ns
485	ns	ns	ns	< 0,0001	ns

Sn= Dados não significativos

Intenção de compra

Do total de 500 questões analisadas sobre intenção de compra, 489 foram respondidas, sendo 245 em relação ao queijo minas artesanal e 244 em relação ao queijo minas industrial.

A contagem de participantes que comprariam o queijo minas artesanal (82) foi igual a contagem dos que comprariam o industrial (82) por R\$ 15,00 – R\$ 20,0 (Tabela 9). Cabe ressaltar que tanto o queijo minas artesanal e industrial no mercado atual de Patos de Minas encontra-se nessa faixa de valor. Do total, 1,6% comprariam o queijo artesanal e 1,2% comprariam o queijo industrial por mais de R\$ 40,01. Essas e outras diferenças foram encontradas como demonstrado na Tabela 9, entretanto ao realizar o teste qui-quadrado (Tabela 10) foi encontrado que não

existe relação entre o valor pelo qual a pessoa compraria ou não o queijo associado ao tipo, se artesanal ou industrial ($p > 0,05$).

Tabela 9 - Intenção de compra - Tipo Tabulação cruzada

			Queijo Minas Artesanal	Queijo Minas Industrial	Total
Indicação	Não compraria	Contagem	45	35	80
		% em Tipo	18,4%	14,3%	16,4%
	Compraria por menos que R\$15,0	Contagem	67	58	125
		% em Tipo	27,3%	23,8%	25,6%
	Compraria por R\$15,01 a R\$20,00	Contagem	82	82	164
		% em Tipo	33,5%	33,6%	33,5%
	Compraria por R\$20,01 a R\$30,00	Contagem	39	53	92
	% em Tipo	15,9%	21,7%	18,8%	
Compraria por R\$30,01 a R\$40,00	Contagem	8	13	21	
	% em Tipo	3,3%	5,3%	4,3%	
Compraria por mais que R\$40,01	Contagem	4	3	7	
	% em Tipo	1,6%	1,2%	1,4%	
Total		Contagem	245	244	489
		% em Tipo	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela 10 - Testes qui-quadrado

	Valor	df	Significância Sig. (2 lados)
Qui-quadrado de Pearson	5,360 ^a	5	,374
Razão de verossimilhança	5,384	5	,371
Associação Linear por Linear	3,801	1	,051
N de Casos Válidos	489		

a. 2 células (16,7%) esperavam uma contagem menor que 5. A contagem mínima esperada é 3,49.

df: número de opções de resposta

4 CONCLUSÃO

Em relação a aparência, cor e aroma, o queijo minas artesanal teve maior valor médio atribuído comparado ao industrial. Já em relação ao sabor, o queijo minas industrial foi superior ao artesanal, apresentando diferença estatisticamente significativa.

A amostra artesanal 396 obteve maior valor médio (7,94) em relação ao atributo aparência com significância estatística ($p < 0,05$) comparada aos queijos industriais, também obteve maior valor médio atribuído (7,7) em relação a cor em comparação com três das cinco amostras industriais.

Em relação ao aroma a amostra artesanal 962 obteve maior valor médio atribuído (7,44), entretanto não houve diferença estatisticamente significativa comparada as amostras industriais, com exceção da amostra 896 que obteve valor médio igual a (5,68).

A amostra industrial 642 obteve maior valor médio atribuído (7,62) em relação ao sabor, com significância estatística em comparação com apenas três das cinco amostras artesanais.

Para a intenção de compra não houve relação entre o tipo de queijo associado ao valor pelo qual a pessoa o compraria ou não ($p > 0,05$). Foi possível verificar que o método de análise sensorial contribui para uma visão crítica sob diversos aspectos entre produtos concorrentes.

SENSORY ANALYSIS IN QUALITY CONTROL OF MINAS ARTISANAL CHEESE

ABSTRACT

Minas cheese is one of the oldest cheeses in Brazil, and its a reference and cultural heritage of the state of Minas Gerais. The industry has the challenge to keep the homemade taste of artisan cheese, but making more, and faster. The sensory analysis is an important tool for determining similarities and differences among products analyzing consumer preference for an increasing improvement of a product or a new development. The objective of the study was to conduct acceptance affective test and preference and purchase intent among five brands of Minas artisanal cheese and five brands of Minas industrial cheese, evaluating in relation to the appearance, color, aroma and flavor attributes, using a hedonic scale of 9 points to evaluate the attributes and 5 points to assess the purchase intention. The sensory panel was composed of 50 judges, consumers or potential consumers. The Minas artisanal and industrial cheese are different source cheeses, and however each has a characteristic, the study shows that comparing the Minas industrial cheese and Minas artisanal cheese, there was no significant difference in the analyzed attributes. But compared each sample individually were noted possible statistical difference between the two groups. Regarding the appearance, color and aroma, cheese artisanal mines had assigned higher average (7.94, 7.7, 7.44, respectively) compared to industrial. In relation to flavor, the Minas industrial cheese was higher than the artisanal, with statistically significant difference ($p < 0.05$). Regarding purchase intent, there was no relationship between the type of cheese associated with the amount the person would buy it or not ($p > 0,05$).

Keywords: Quality control; Sensory analysis; Cheese; Consumer behavior.

REFERÊNCIAS

- 1 - Braga, ABA. Análise sensorial e instrumental de queijos tipo: minas. [home da internet] XIX Jornada em engenharia química .2014 [acesso em 10 out 2015]; Disponível em: <http://www.peteq.feq.ufu.br/jorneq/anais2014/trabalhos/AL70.pdf>

- 2 - Associação Brasileira de Indústrias de Queijo (ABIQ). Produção de queijos no Brasil deve ultrapassar 1,0 milhão de toneladas em 2013, [home da internet] 2012. [Acesso em: out de 2015] Disponível em : <<http://www.scotconsultoria.com.br/noticias/artigos/28592/producao-de-queijos-no-brasil-deve-ultrapassar-10-milhao-de-toneladas-em-2013.htm>>.

- 3 - Associação Brasileira de Indústrias de Queijo (ABIQ). Desempenho nacional, a produção e o consumo de queijos em Minas Gerais cresceu a um ritmo de 8% ao ano [home da internet] 2014. Disponível em <http://www.abiq.com.br/abiq_noticias_ler.asp?codigo=1561&codigo_categoria=6&codigo_subcategoria=6>. Acesso em: 10 dez. 2015.

- 4 - Andrade AA. Estudo do perfil Sensorial, físico-químico e aceitação de queijo coalho produzido no estado de Ceará [Dissertação]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará;2006. [acesso em 09 sete de 2015] Disponível em: <http://www.ppgcta.ufc.br/alexandra.pdf>

- 5 - Vargas OL. Os queijos e sua importância na nutrição humana. [home da internet] [Acesso em 10 out de 2015] Disponível em: <http://www.cienciadoleite.com.br/?action=1&type=0&a=317>>

- 6 - Brasil. Ministério da agricultura, do abastecimento e da reforma agrária. portaria nº 146 de 07 de março de 1996. Regulamentos técnicos de identidade e qualidade dos produtos lácteos: Regulamento técnico de identidade e qualidade de queijos. [home da internet] Brasília, 1996. [Acesso em 10 de out de 2015] Disponível em: http://www.cidasc.sc.gov.br/html/servico_animal/Inspecao%20Animal/ORIENTA%C7%D5ES%20SOBRE%20ROTULAGEM/LEITE%20E%20DERIVADOS/POR TARIA%20146_96_RTIQ%20produtos%20%E1cteos.pdf>

- 7 - Perry KSP. Queijos: aspectos químicos, bioquímicos e microbiológicos. [home da internet] Quim. Nova. 2004;2(2):293-300.

8 - Costa WN. Análise físico-química de queijo minas padrão, comercializados em feiras livres na cidade de Goiânia 2012, 30 p. 29.

9 - Carvalho I, Souza M, Webber R N M, Contini D, Porcu O M, Queijo minas frescal adicionado de gergelim. In: Fórum das Américas: Leite e derivados; 8º Congresso Internacional do Leite. Anais Embrapa - Junho, 2010. 1-CD ROM.

10 - Pereda SAO, Rodríguez MIC, Álvarez LF, Sanz MLG, Minguillón GDGF, Perales LH, Cortecero MDS, Tecnologia de Alimentos, Vol. 2 Porto Alegre: Artmed, 2005.

11 - Castro RD, Queijo minas artesanal fresco de produtores não cadastrados da mesorregião de Campo das Vertentes – MG: qualidade microbiológica e físico-química em diferentes épocas do ano. 2015

12 - Associação brasileira das indústrias de queijo – abiq(a)[home da internet] [Acesso em 15 nov de 2015]
Disponível em: <http://www.abiq.com.br/imprensa/namidia/Valor%20Economico%20-%20Fabio%20Scarcelli%20-%20Mercado%20de%20queijos%20cresce%20no%20pa%C3%ADs%20e%20atrai%20estrangeiros.pdf>

13 - Minas Gerais. Lei 14.185, de 31 de janeiro de 2002. Dispõe sobre o processo de produção de queijo Minas artesanal e dá outras providências.[home da internet] 2002a.[Acesso em 15 nov de 2015] Disponível em: <http://www.imanet.ima.mg.gov.br/nova/gce/outros_documentos/14185.pdf>.

14 - Moreno VJ. Caracterização física e físico-química do queijo minas artesanal da microrregião campo das vertentes, 2013. Universidade Federal de Juiz de fora. [home da internet] Disponível em: <http://www.ufjf.br/mestradoleite/files/2013/05/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Final1.pdf>

15 - Meilgaard M, Civille GV, Carr BT, Sensory evaluation techniques. Boca Raton: CRC Press, 1999.

16 - Muñoz AM, Civille, GV, Carr BT. Sensory evaluation in quality control. New York: Van Nostrand Reinhold; 1993.

17 - Teixeira VL. Análise sensorial na indústria de alimentos.[home da internet] Inst.Latic Cándito Torres.2009;366(64):12-21.

18 - Stone H, Sidell J. Sensory Evaluation Practices. New York: Academic Press, 1993.

19 - Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Teste de comparação pareada em análise sensorial– NBR 13088. Rio de Janeiro: ABNT; 1994

20 - Isaac V, Chiari BG, Magnami C, Corrêa MA. Análise sensorial como ferramenta útil no desenvolvimento de cosméticos. Rev Ciênc Farm Básica Apl. 2012;33(4):479-488.

21 - Dutcosky SD. Análise Sensorial de Alimentos. 2nd ed. Curitiba: champagnat; 2007.