

Batalha dos queijos: chaveamento via *stories* do Instagram

Eric B. Ferreira¹, Fernanda L. Valadares^{†2}, Carlos P. Silva¹

¹Professor do Departamento de Estatística, Universidade Federal de Alfenas.

²Mestranda em Estatística Aplicada e Biometria, Universidade Federal de Alfenas.

Resumo: O consumo de lácteos no Brasil é determinado pela renda das famílias, perfil dos consumidores e seus hábitos alimentares e de consumo, bem como suas origens, crenças, culturas e ideologias. Em 2018, o IBGE revelou que a Muçarela é o queijo mais consumido no país (0,809kg/pessoa/ano), seguido de queijo Minas (0,565kg/pessoa/ano), Requeijão (0,285kg/pessoa/ano), Prato (0,267kg/pessoa/ano) e Parmesão (0,074kg/pessoa/ano). Em contrapartida, trabalhos de raspagem do Twitter revelaram que os queijos mais comentados nessa rede social são, nessa ordem, queijo Coalho, Requeijão, Cheddar, Prato, Parmesão, Muçarela, Suíço e Gorgonzola. No entanto a frequência de citação dos nomes dos queijos no twitter não reflete, necessariamente, a sua preferência pelo público. Nem mesmo o consumo reflete fielmente a preferência, afinal, consome-se aquele queijo que cabe no orçamento familiar. Para estimar a preferência entre os oito queijos mais populares do Brasil, este trabalho promoveu um experimento do tipo chaveamento 2^k , com $k = 3$ fases (quartas de final, semi final e final). O experimento foi conduzido nos stories do Instagram, utilizando a ferramenta enquete, e promoveu confrontos inteiramente ao acaso entre oito queijos. O resultado divergiu dos dados disponíveis na literatura para consumo e citação no Twitter. O agrupamento resultante foi: em primeiro lugar ficou o queijo Parmesão (55,9%); em segundo lugar, o queijo Muçarela (47,1%); em terceiro lugar, os queijos Prato (43,6%) e Coalho (34,2%); e em quarto lugar, os queijos Suíço (45,5%), Cheddar (41,3%), Requeijão (32,3%) e Gorgonzola (29,4%). Trabalhos futuros devem desenvolver a estatística inferencial associada a experimentos com chaveamento.

Palavras-chave: Chaveamento, Queijos, Twitter, Instagram, Batalha.

Abstract: Dairy consumption in Brazil is determined by family income, consumer profile and their eating and consumption habits, as well as their origins, beliefs, culture and ideologies. In 2018, the IBGE revealed that Muçarela is the most consumed cheese in Brazil (.809kg/person/year), followed by Minas cheese (.565kg/person/year), Requeijão (.285kg/person/year), Prato (.267kg/person/year) and Parmesão (.074kg/person/year). On the other hand, works scraping on Twitter revealed that the most commented cheeses on this social network are, in that order, Coalho cheese, Requeijão, Cheddar, Prato, Parmesão, Muçarela, Swiss and Gorgonzola. However, the citing frequency does not necessarily reflects preference. Not even the consumption faithfully reflects the preference, after all, one consumes the cheese that fits in the family budget. To estimate the preference among the eight most popular cheeses in Brazil, this work carried out a 2^k bracket experiment, with $k = 3$ phases (quarter-finals, semi-finals and finals). The experiment was conducted in the stories of Instagram, using the poll feature, and promoted entirely random matches. The result differed from the literature for consumption and citation on Twitter. The resulting grouping was: in first place Parmesão (55.9%); second, Muçarela (47.1%); third, Prato (43.6%) and Coalho (34.2%); fourth, Swiss (45.5%), Cheddar (41.3%), Requeijão (32.3%) and Gorgonzola (29.4%). Future work should develop the inferential statistics for tournament bracket experiments.

Keywords: Tournament, Cheeses, Twitter, Instagram, Bracket.

Introdução

O Brasil é uma das principais economias do mundo. As perspectivas para o futuro mercado alimentar no país são bastante positivas, apesar da estimativa de crescimento da economia brasileira estar abaixo da média mundial. Para Ribalejo (2015), a percepção do consumidor brasileiro dos produtos industrializados, está associada a alimentos congelados e refeições pré-feitas, que são percebidas como a margarina, o leite condensado ou o iogurte, não são percebidos como industriais.

[†] Autora correspondente: fernanda.valadares@sou.unifal-mg.edu.br.

Os consumidores dão bastante importância à marca dos produtos que irão consumir, sendo esta a principal razão de escolha de um produto em detrimento a outro. De acordo também com o mesmo estudo, a televisão exerce um papel importante na divulgação das informações dos produtos alimentares, seguidos de médicos, nutricionistas e internet.

Com base em tais informações, e sabendo que o Brasil possui uma estrutura sócio demográfica caracterizada por grandes desigualdades sociais, é importante ressaltar que essas diferenças são cruciais na definição de perfis de consumidores e seus padrões de consumo. Assim, a condição social pode influenciar diretamente nos hábitos alimentares dos consumidores, por exemplo, podemos citar as diferenças no preço médio dos queijos pelo país o que é um fator importante para caracterizar o seu consumo.

De acordo com o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, 2020), aproximadamente 35% da produção de leite do Brasil é transformada em queijo. Para Arbello (2021), muitos fabricantes de queijos fortalecem seus negócios através de aquisições e investimentos em maquinários, ampliando assim seus canais de distribuições. O Brasil foi o terceiro maior consumidor de queijo em 2019, o consumo per capita foi de 5,31 Kg/habitante/ano, o que é considerado baixo.

De acordo com a Secretaria de Agricultura do Estado de Minas Gerais (SAMG, 2022), o queijo é o principal produto produzido pelo estado de Minas Gerais, gerando renda, emprego e estimulando o turismo. De acordo com o Sindicato da Indústria de Laticínios de Minas Gerais (Silemg), de todo volume produzido no Brasil, cerca de 40% deste total da produção nacional de queijo tem Minas Gerais como origem, demonstrando assim a importância da atividade para o respectivo estado. Minas Gerais possui oito regiões caracterizadas como produtoras de queijo, respaldadas por estudos que avaliam o processo de fabricação e suas características do local de origem, como a história, a economia, a cultura, o relevo, a altitude, vegetação, o clima, dentre outros.

O consumo de lácteos no Brasil é determinado pela renda das famílias, perfil dos consumidores e seus hábitos alimentares e de consumo, bem como suas origens, crenças, culturas e ideologias (SIQUEIRA, 2021). Em 2018, o IBGE revelou que a Muçarela é o queijo mais consumido no país (0,809kg/pessoa/ano), seguido de queijo Minas (0,565kg/pessoa/ano), Requeijão (0,285kg/pessoa/ano), Prato (0,267kg/pessoa/ano) e Parmesão (0,074kg/pessoa/ano).

Segundo Siqueira (2019), o queijo é um dos alimentos mais nutritivos que se conhece, é um concentrado lácteo constituído de proteínas, lipídeos, carboidratos, sais minerais, cálcio, fósforo e vitamina. A classificação dos queijos baseia-se nas características decorrentes do tipo de leite utilizado, do tipo de coagulação, da consistência da pasta, do teor de gordura, do tipo de casca, do tempo de cura, etc.

Além do consumo, outra forma de avaliar a popularidade dos queijos por meio da frequência com que são comentados nas redes sociais, na internet. A aquisição desses dados é possível graças a ferramentas que permitem uma coleta automatizada, diretamente da Web, a raspagem dos dados (*Web Scraping*). Após a coleta, os dados são organizados em uma base de dados estruturada, para posteriormente serem analisados (SINGRODIA; MITRA; PAUL, 2019).

Segundo Carneiro (2019), as redes sociais na internet são caracterizadas por interação, comunicação, relacionamentos e emergência. Particularmente, o Instagram é um dos preferidos dos internautas, com cerca de 69 milhões em 2019. Em uma enquete conhecida como Social Trends 2018, o Instagram tem 47,1% da preferência dos respondente, e particularmente 35% da preferência dos jovens.

Trabalhos de raspagem do Twitter revelaram que os queijos mais comentados nessa rede social são, nessa ordem, queijo Coalho, Requeijão, Cheddar, Prato, Parmesão, Muçarela, Suíço e Gorgonzola (SOARES et al., 2021).

No entanto a frequência de citação dos nomes dos queijos no twitter não reflete, necessariamente, a sua preferência pelo público. Nem mesmo o consumo reflete fielmente a preferência, afinal, consome-se aquele queijo que cabe no orçamento familiar.

Pesquisas baseadas em confrontos em redes sociais são um fenômeno recente, e reproduzem estruturas experimentais de chaveamento comumente utilizadas em esportes. Gupta (2015), estudando campeonatos da liga norte americana de basquetebol universitário masculino (NCAA), apresenta um sistema de classificação para equipes usando dados de jogos da temporada anterior ao torneio. Essa abordagem pode ser utilizada para confrontos entre alimentos, como os queijos, por exemplo.

Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi conduzir um experimento em esquema de chaveamento, onde os confrontos dois a dois perguntavam sobre a preferência do consumidor em uma rede social. Ao final, os resultados foram comparados com os resultados de Soares et al. (2021).

Material e Métodos

Foram confrontados os queijos mais citados no Twitter, segundo o trabalho de Soares et al. (2021): queijo Coalho, Requeijão, Cheddar, Prato, Parmesão, Muçarela, Suíço e Gorgonzola. Segundo Siqueira (2019), as principais características desses queijos são:

Muçarela: de origem italiana, era feito originalmente somente com leite de búfala, atualmente é um dos queijos mais fabricados e consumidos no Brasil, produzido com leite pasteurizado, sua massa é filada, isto é, sua massa é finamente fatiada, aquecida e as fatias misturadas até formar um bloco liso e homogêneo, com consistência firme e compacta, cor esbranquiçada e sabor levemente ácido.

Parmesão: é um queijo de origem italiana bastante popular no Brasil, é um queijo de baixa umidade, semigordo, de massa pré-cozida e prensada. Tempo de maturação no mínimo seis meses podendo ultrapassar os dois anos, fabricado com leite de vaca cru ou pasteurizado, possui consistência dura e textura compacta, granulosa com crosta firme e lisa, sua cor é ligeiramente amarelada e o sabor levemente picante e salgado.

Prato: é um queijo gordo de média umidade, massa semi-cozida e de consistência semidura. De sabor suave, levemente adocicado, sua cor é amarelo-ouro. Tempo de maturação antes de ser consumido é de 45 a 60 dias. Feito exclusivamente de leite de vaca pasteurizado, este produto se popularizou no Brasil como uma modificação dos queijos Dambo (dinamarquês) e Gouda (holandês).

Gorgonzola: é produzido a partir do leite de vaca, é um queijo semiduro, não prensado. Possui consistência esfarelada e sua textura é fechada, odor próprio, sabor salgado e picante. Sua cor é branco-creme, com formações características, bem distribuídas verde azuladas, devidas ao *Penicillium roqueforti*.

Suíço: é feito com leite de vaca, com pasta prensada cozinhada, à qual é adicionado leite puro. É redondo e tem uma casca acastanhada, passa por um processo de refinação entre 5 a 12 meses, após esse período é mergulhado em água salgada.

Coalho: vêm do sertão nordestino, sua fabricação passa pela etapa de coagulação com o uso do coalho. Na etapa em que a massa se torna uma coalhada, esta é cortada, coada, prensada e salgada. É resistente ao calor e por esse motivo é o preferido para churrasco, pois pode ser assado sem derreter por completo.

Requeijão: sua principal característica é seu formato pastoso, a fabricação é feita com leite pasteurizado, a coagulação é obtida adicionando fermento para que ocorra a coagulação. A massa é tratada em duas etapas: fracionamento e aquecimento da massa à 50°C para retirada do soro, e a segunda etapa é a fusão acrescentando sal fundente.

Cheddar: é produzido com leite de vaca cru, mas também pode ser produzido com leite de ovelha e búfala. O principal diferencial é o tempo de maturação que é de no mínimo 9 meses, as outras varrições vêm do animal, região, estação e tempo de maturação.

Para avaliar a preferência dos referidos queijos, foram formados pares para confrontos do tipo mata-mata, de modo inteiramente ao acaso, seguindo um chaveamento de tamanho 2^k , com $k = 3$. Dessa forma, houve 3 fases de confrontos (quartas de final, semi final e final), dos $2^3 = 8$ queijos (competidores).

As batalhas foram conduzidas nos *stories* do Instagram, na conta [@eric.barba](#) (BARBA, n.d.), utilizando a ferramenta *enquete* com duas classes (uma para o nome de cada queijo do embate).

Foram computados os resultados em termos de frequência absoluta (força absoluta, Fa), frequência relativa (força relativa Fr) relativa e foi calculada a força restrita ($FRes$) ao intervalo de 1 a 9, para fazer alusão à escala hedônica de nove pontos

$$FRes_i = \frac{NFa_i}{n}, \forall i = 1, \dots, 8, \quad (1)$$

sendo n o número de votantes em um dado confronto, $N = 9$ em alusão à escala hedônica, e $FRes_i$ a força restrita do i -ésimo queijo.

As frequências absolutas vindas da raspagem do Twitter (SOARES et al., 2021) também foram transformadas em forças restritas, as quais foram submetidas a análise de variância, segundo um modelo de Delineamento Inteiramente Casualizado, seguida pelos testes de Tukey e Scott-Knott a 5% de significância. Os agrupamentos finais foram comparados qualitativamente. Todas as análises foram feitas no software R v.4.2.2 (R CORE TEAM, 2022), por meio de seus pacotes básicos e do pacote ExpDes.pt (FERREIRA; CAVALCANTI; NOGUEIRA, 2011).

Resultados e Discussão

As fotos utilizadas para os oito queijos estudados (queijo Coalho, Requeijão, Cheddar, Prato, Parmesão, Muçarela, Suíço e Gorgonzola) foram retiradas de páginas da internet e suas fontes devidamente citadas, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1: Imagens dos queijos brasileiros mais comentados no Twitter, estudados neste trabalho.

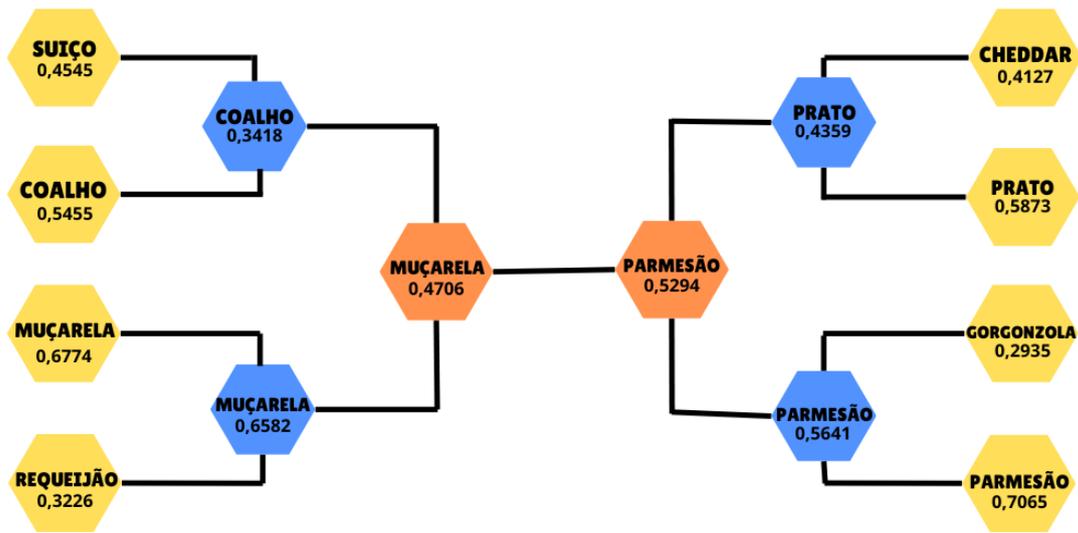


Fonte: Compilação dos autores^a.

^aAdaptação realizada a partir de imagens coletadas nos sites [Nicolini](#), [Supermercados Cidade Canção](#), [Supermercados Carone](#), [Horifrute](#), [De La Croix](#), [Sitemercado](#), [UOL](#) e [Tricurioso](#).

Os confrontos sorteados podem ser vistos na Figura 2. Em amarelo, destacam-se os 4 confrontos das quartas de final: queijo Suíço vs queijo Coalho; Muçarela vs Requeijão; Cheddar vs queijo Prato; e Gorgonzola vs Parmesão. Mediante os resultados dos confrontos iniciais, foram determinados os dois embates da semi-final (em azul) e a grande final (em laranja).

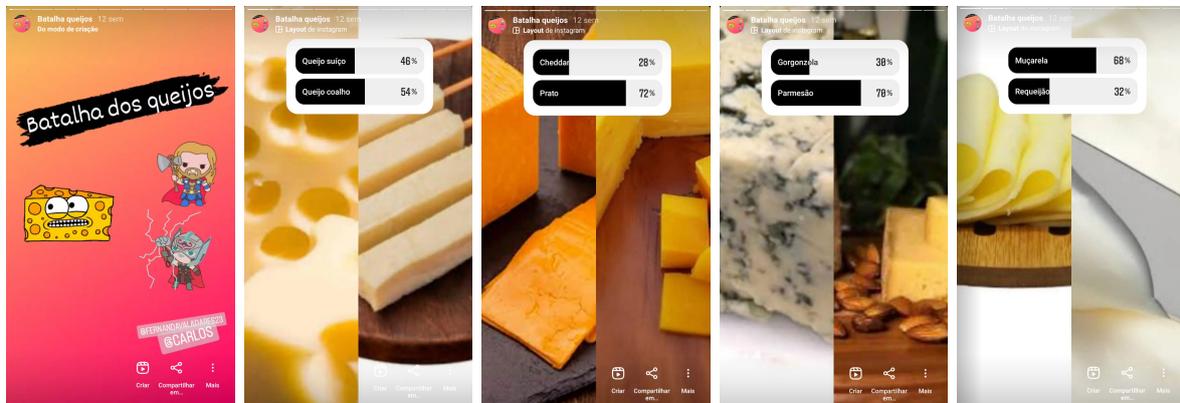
Figura 2: Chaveamento sorteado para o estudo dos queijos, e respectivos resultados.



Fonte: Dos autores.

A Figura 3 destaca os *stories* de capa e de cada um dos quatro confrontos das quartas de final. Neles, é possível ver a frequência percentual de votos recebidos por cada um dos queijos competidores. As frequências absolutas de votos também puderam ser coletadas após 24 horas de votação. O total de participantes de cada confronto variou entre 60 e 80 pessoas.

Figura 3: *Prints* dos *stories* utilizados nas quartas de final.

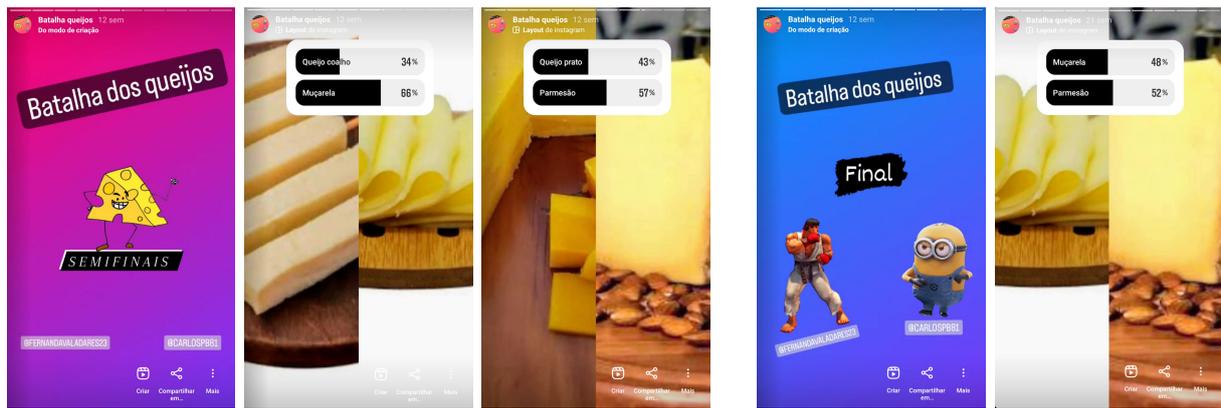


Fonte: Dos autores.

Os vencedores de cada confronto passaram para as fases seguintes. Por exemplo, o queijo Coalho venceu o queijo Suíço, e foi enfrentar a Muçarela na fase semi-final. De forma análoga, passadas as 24 horas preconizadas pelo *story*, foram coletadas as frequências absoluta e percentual dos seguidores que votaram (escolheram) cada queijo competidor. Os valores percentuais das fases semi-final e final podem ser vistos também nas figuras 3 e 4.

Após a coleta, os dados foram organizados em planilha eletrônica, formando em uma base de dados estruturada, para possibilitar a análise descritiva e inferencial dos dados. As forças restritas médias dos queijos podem ser vistas na Tabela 1.

Figura 4: Prints dos stories utilizados nas rodadas semifinal e final.



Fonte: Dos autores.

O agrupamento promovido pelo chaveamento pode ser visto na terceira coluna da tabela. Ele foi determinado automaticamente pelo resultado do mata-mata, ou seja, o campeão pertence ao grupo *a*, o vice-campeão fica sozinho no grupo *b*, os dois queijos que foram eliminados na semi-final constituem o grupo *c* e os quatro queijos que saíram nas quartas de final, o grupo *d*. Vale notar que uma limitação do chaveamento é sempre resultar em 2^{k-1} grupos, sendo que todos contém um potência de 2 elementos: $2^0, 2^0, 2^1, 2^2, \dots, 2^{k-1}$.

Tabela 1: Imagens dos queijos mais consumidos no Brasil.

Instagram	FRes	Grupo	Twitter	FRes	Tukey	Scott-Kott
Parmesão	5,4001	a	Coalho	6,2723	a	a
Muçarela	5,4187	b	Requeijão	5,6288	ab	a
Prato	4,6044	c	Cheddar	5,4261	ab	a
Coalho	3,9925	c	Prato	4,6649	abc	a
Suíço	4,0909	d	Parmesão	4,3420	bc	b
Cheddar	3,7143	d	Muçarela	3,8065	bcd	b
Requeijão	2,9032	d	Suíço	3,4444	cd	b
Gorgonzola	2,6413	d	Gorgonzola	2,4150	d	c

Fonte: Os autores.

O agrupamento resultante do chaveamento foi: em primeiro lugar ficou o queijo Parmesão (55,9%); em segundo lugar, o queijo Muçarela (47,1%); em terceiro lugar, os queijos Prato (43,6%) e Coalho (34,2%); e em quarto lugar, os queijos Suíço (45,5%), Cheddar (41,3%), Requeijão (32,3%) e Gorgonzola (29,4%).

A partir da coluna Twitter, vemos as forças restritas médias calculadas com os dados vindos do trabalho de Soares et al. (2021). Note que o resultado divergiu dos dados disponíveis na literatura para consumo e citação no Twitter.

Enquanto este trabalho encontrou que os queijos mais preferidos por brasileiros são o Parmesão e a Muçarela, o trabalho de Soares et al. (2021) encontrou que os queijos mais comentados no Twitter são o queijo Coalho e o Requeijão. Neste trabalho, o queijo coalho se posicionou no terceiro grupo e o Requeijão, no quarto.

As mais explícitas coincidências foram encontradas no queijo Gorgonzola e Prato. O queijo Gorgonzola se mostrou o menos comentado e o menos preferido, enquanto que o queijo Prato recebeu classificação mediana nos dois tipos de estudo.

A utilização de dois testes de comparações múltiplas para estabelecer o agrupamento dos queijos com os dados do Twitter se deu pelo caráter didático. Sabe-se que a escolha de um teste

dessa natureza deve ser feita a priori, em fase de projeto, baseando-se nas características de erro tipo I e poder, mediante a situação-problema. Neste comparativo, nota-se claramente o caráter conservador do teste de Scott-Knott, bem como as múltiplas classes associadas a uma mesma média, popularmente chamada de “ambiguidade”, pelo teste de Tukey. O teste de Scott-Knott agrupa os queijos em apenas 3 grupos, enquanto que o teste de Tukey agrupa em 4 grupos, assim como o chaveamento. No entanto, como discutido, a ordem dos queijos não foi a mesma.

A razão da diferença de ordenação dos oito queijos estudados, além do tamanho amostral limitado, pode residir no fato de que este trabalho e o trabalho de Soares et al. (2021) acessaram população semelhantes mas diferentes. Enquanto este trabalho focou na preferência, o trabalho do Twitter averiguou a popularidade, por meio da frequência de menções. Uma terceira abordagem seria averiguar o consumo, o que resultaria em uma classificação ainda mais diferente. O queijo mais consumido do Brasil é a Muçarela, nas suas mais diversas formas (*Pizza cheese*, *nozinho*, *traninha*, *sticks*, versões defumadas etc). Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Queijo (ABIQ, 2022), a mussarela detém 30% da produção nacional, o queijo prato, 20%, e o requeijão, 7,5%. Neste estudo, a Muçarela se apresenta como a segunda mais preferida, mas é pouco mencionada (popular) no Twitter.

Aqui, vemos alguns preços médios obtidos em uma pesquisa na internet, em Reais por quilograma, ordem crescente. Foram priorizados os queijos alvo deste estudo. Note que a grande variação pode influenciar fortemente o consumo, sendo fator agravante na escolha do queijo pelo consumidor: Muçarela: R\$30,29; Cheddar: R\$32,99; Prato: R\$33,60; Coalho: R\$76,59; Requeijão: R\$81,60; Gorgonzola: R\$83,20; Parmesão: R\$119,98; Suíço R\$90,00 a R\$120,00. Vale notar que os queijos mais preferidos, segundo este trabalho, não são necessariamente os mais baratos ou os mais caros, sugerindo uma real lembrança sensorial do consumo, e não necessariamente de uma compra.

O consumo de queijos é um fenômeno complexo que envolve renda, oferta, procura, disponibilidade, aspectos culturais e regionais, preço, propaganda, aspectos nutricionais e calóricos, dentre outros. Nesse sentido, trabalhos futuros devem investigar mais profundamente o consumo, preferência e popularidades dos queijos no Brasil.

Conclusão

O agrupamento dos queijos mais populares, mais citados no Twitter, não condiz com os mais bem aceitos pela população ou com os mais produzidos. No entanto, guardam alguma semelhança. A dificuldade de associar incerteza ao agrupamento promovido pelo chaveamento dificulta a comparação. Assim, trabalhos futuros devem desenvolver a estatística inferencial associada a experimentos com chaveamento.

Agradecimentos

Agradecimentos à Universidade Federal de Alfenas (Unifal-MG), ao Programa de Pós-graduação em Estatística Aplicada e Biometria (PPGEAB), à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências

ARBELLO, D.D.R. Parâmetros de qualidade do queijo colonial: percepção do consumidor & relação de consumo. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos), Universidade Federal de Santa Maria, RS, 2021. Acesso em: 28 Ago. 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3knI2uC>.

- ABIQ. *Associação Brasileira das Indústrias de Queijo*. Acesso em: 28 ago 2022. Disponível em: https://www.abiq.com.br/home_queijos.asp.
- BARBA, E. [@eric.barba]. (n.d.). Posts [Instagram profile]. Instagram. Acesso em: 16 ago. 2022. Disponível em: <https://www.instagram.com/eric.barba>.
- CARNEIRO, J.P.C. *Cheetos Brasil no Instagram: O uso do seu mascote como porta-voz da marca*. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Publicidade e Propaganda), Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3xS5EKN>.
- FERREIRA E.B., CAVALCANTI P., NOGUEIRA D.A. Experimental designs: um pacote R para análise de experimentos. *Revista De Estatística Da UFOP*. v.1, p.1-9. 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufop.br/rest/article/view/3042>.
- GUPTA, A. A. A new approach to bracket prediction in the NCAA Men's Basketball Tournament based on a dual-proportion likelihood. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, v.11, n.1, p.53-67, 2015.
- SINGRODIA, V.; MITRA, A.; PAUL, S. A Review on Web Scrapping and its Applications. *International Conference on Computer Communication and Informatics (ICCCI)*, Coimbatore, India, 2019, pp.1-6, DOI: [10.1109/ICCCI.2019.8821809](https://doi.org/10.1109/ICCCI.2019.8821809).
- R CORE TEAM. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. 2022.
- RIBATEJO, AgroCluster. *Tendências do Mercado Alimentar do Brasil: Aspectos do consumo, produto, distribuição e comunicação*, 2015. Acesso em: 28 Ago. 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3khHJBE>.
- SAMG. Secretaria de Agricultura do Estado de Minas Gerais. *Raio X: no Dia Mundial do Queijo conheça os números da produção em Minas*. 2022. Acesso em: 22 Jan. 2022. Disponível em: <http://bit.ly/3ZjhERz>.
- SIQUEIRA, K.B. *O mercado de leite e derivados*. Circular Técnica 120. Juiz de Fora: EMBRAPA, 2019. ISSN 1678-037X. Acesso em: 28 Ago. 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3XU2EIw>.
- SIQUEIRA, K.B. Um retrato do consumo de lácteos no Brasil. *Indústria de Laticínios*, v. XXV, p. 58-59, 2021.
- SOARES, N.D., CAMPOS, E., NOGUEIRA, T., SIQUEIRA, K., DAVID, J.M.N., BRAGA, R. Quais os tipos de queijos mais comentados no Twitter. *In: WORKSHOP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA GADO DE LEITE*, Juiz de Fora. Anais... 2021.
- USDA. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. *Foreign Agricultural Service, Annual Dairy Report*, 2020.