

QUANDO O AMBIENTE INFLUENCIA A PROBABILIDADE

Mariana Ullmann¹; Marcello Provenza²; Ighor Rimes³

¹ Graduanda em Matemática pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Faculdade de Formação dos Professores (UERJ - FFP), São gonçalo/RJ; 1mariana1martins1@gmail.com

² Professor Adjunto da UERJ - FFP e do Instituto de Matemática e Estatística (UERJ - IME); Doutor em Engenharia Química pela UERJ; Mestre em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais pela Escola Nacional de Ciências Estatísticas; Graduado em Estatística pela UERJ; mprovenza@gmail.com

³ Professor da UERJ - FFP; Doutor em Ciências Computacionais com ênfase em Modelagem Matemática pela, Segurança Digital e Inteligência Artificial pela UERJ; Mestre em Ciências Computacionais pela UERJ; Especialista em Educação Matemática pela UERJ e Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; Graduado em Matemática pela UERJ - FFP; ighor.rimes@uerj.br

Introdução

A pesquisa busca compreender de que forma o ambiente em que estamos inseridos pode influenciar comportamentos, preferências e decisões individuais, e como essa influência pode ser analisada a partir de um olhar matemático. Para isso, foram utilizados conceitos da probabilidade, em especial da probabilidade condicional, como ferramenta para investigar relações entre exposição a determinados conteúdos culturais e comportamentos associados à saúde.

A probabilidade condicional é uma ferramenta matemática fundamental para analisar situações em que a ocorrência de um evento está relacionada a outro previamente observado. Em diferentes áreas do conhecimento, esse conceito permite compreender como fatores externos podem influenciar escolhas e comportamentos humanos. Um exemplo clássico dessa influência é apresentado no livro *O Andar do Bêbado*, que relata a história de Blaise Pascal (MLODINOW, 2009). Jovem matemático inserido em um ambiente intelectual privilegiado, Pascal se dedicou inicialmente à geometria. Entretanto, problemas de saúde o afastaram desse meio, alterando seu contexto de vida e direcionando suas escolhas para áreas relacionadas a apostas e probabilidade. Esse episódio ilustra como mudanças no ambiente podem impactar diretamente decisões e interesses individuais.

De forma semelhante, pesquisas na área da saúde mental indicam que transtornos alimentares, como a anorexia nervosa, não surgem de maneira isolada, mas estão fortemente associados a fatores sociais, culturais e midiáticos (LIRA et al., 2017). A anorexia ainda é um transtorno marcado por estigmas, o que contribui para que seu desenvolvimento ocorra de forma silenciosa. Estudos apontam que é incomum que indivíduos com anorexia reconheçam espontaneamente a gravidade da perda de peso ou percebam seus comportamentos como problemáticos, havendo frequentemente negação da condição, conforme descrito nos manuais diagnósticos de transtornos mentais (*American Psychiatric Association, DSM-5*).

Em determinados contextos culturais, como o universo do *K-pop*, observa-se uma sociedade anormalmente obcecada pela magreza, em que artistas enfrentam pressões intensas para manter corpos extremamente magros, chegando a adotar dietas muito restritivas para atender a esses padrões impostos pela indústria e pela mídia (PARK, 2018). Um exemplo disso é o caso da cantora *Sojung*, do grupo *Ladie's Code*, que em 2013 compartilhou em uma transmissão que começou a fazer dieta por se sentir pressionada a se encaixar nos padrões de beleza do grupo. Ela relatou que mesmo com 49 kg, peso considerado normal, se sentiu insatisfeita com sua imagem na TV, chegando a mais 12 kg e a vestir tamanho 33. Uma integrante do mesmo grupo

comentou que, durante as sessões de fotos, as imagens são frequentemente editadas para reduzir a silhueta, mas que no caso de *Sojung*, precisaram até alargar sua figura.



Figura 1: Comparação do corpo de Sojung, do grupo *Ladies' Code*, antes e depois de desenvolver anorexia. Fonte: *Pinterest*.

A influência estética, muitas vezes mediada indiretamente pelas redes sociais, consolida padrões de beleza por meio da circulação constante de imagens e comparações. Esse cenário digital abriga subgrupos específicos, como comunidades no X (antigo *Twitter*), que exercem pressão direta sobre indivíduos vulneráveis ao promoverem discursos de anorexia, bulimia e emagrecimento extremo (DANTAS; GALENO, 2019). Embora periféricos a este estudo, tais grupos demonstram como o ambiente digital potencializa comportamentos de risco e aumenta a probabilidade de adesão de indivíduos com transtornos alimentares a essas comunidades virtuais.

A crescente popularidade de conteúdos coreanos no Brasil, com interesse de aproximadamente 47% da população (EXTRA, 2023), levanta questões sobre o impacto de seus padrões estéticos no comportamento. Diante dessa exposição, este trabalho objetiva analisar se o consumo de tais mídias eleva a probabilidade de desenvolvimento de transtornos alimentares. Para isso, a investigação aplicará os conceitos de probabilidade condicional e o Teorema de Bayes para mensurar a relação entre o consumo cultural e a ocorrência desses distúrbios.

Metodologia

A pesquisa possui caráter quantitativo e exploratório, baseada na aplicação de um questionário *on-line*. A coleta de dados ocorreu de forma voluntária e anônima, respeitando os preceitos éticos da pesquisa, sem identificação dos participantes. Foram obtidas respostas de 198 indivíduos. O questionário investigou o consumo de conteúdos coreanos (músicas, séries e programas de televisão), a percepção corporal e comportamentos associados a transtornos alimentares auto relatados.

O Teorema de Bayes permite atualizar a probabilidade de um evento à medida que novas informações são observadas. Diferente da probabilidade simples, ele fundamenta-se na dependência entre variáveis, sendo ideal para investigar a associação entre comportamentos e condições de saúde. Nesta pesquisa, o teorema é aplicado para estimar a probabilidade de um indivíduo apresentar transtorno alimentar dado o consumo de conteúdos coreanos ($P(\text{Transtorno}|\text{Consumo})$), oferecendo uma análise refinada sobre como essa exposição midiática atua como um fator condicionante.

Sejam $A_1, A_2, \dots, A_n$ uma partição do espaço amostral Ω e seja B um evento qualquer. O Teorema de Bayes permite calcular a probabilidade de ocorrência de um evento A_i sabendo que o evento B ocorreu. Esse teorema é dado por:

$$P(A_i|B) = \frac{P(A_i) \cdot P(B | A_i)}{\sum_{j=1}^n P(A_j) \cdot P(B | A_j)}, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Onde:

- $P(A_i | B)$ é a probabilidade de ocorrer o evento A_i , dado que o evento B ocorreu.
- $P(A_i)$ é a probabilidade a priori do evento A_i .
- $P(B | A_i)$ é a probabilidade de ocorrência do evento B , sabendo que o evento A_i ocorreu.
- $\sum_{j=1}^n P(A_j) \cdot P(B | A_j)$ representa a probabilidade total de ocorrência do evento B , considerando todas as partições do espaço amostral.

A aplicação do Teorema de Bayes proporciona uma interpretação quantitativa rigorosa sobre como a exposição aos padrões de beleza midiáticos impactam o desenvolvimento de transtornos alimentares. Ao utilizar probabilidade condicional para estimar o risco associado ao consumo de conteúdos coreanos, a metodologia oferece uma estrutura estatística sólida e replicável, permitindo que o estudo seja validado ou expandido com diferentes amostras populacionais.

Resultados e Discussões

Sobre a percepção corporal, 60,6% dos participantes relataram impacto dos padrões coreanos, sendo 18,7% de forma intensa e 41,9% moderada. Quanto ao comportamento prático, 34,3% dos indivíduos tentaram modificar a alimentação ou perder peso para atingir esses padrões. Além disso, 25,3% admitiram episódios de compulsão alimentar seguidos de métodos compensatórios (vômitos ou laxantes). Por fim, 47,5% dos respondentes acreditam haver uma correlação direta entre o consumo de conteúdos coreanos e o desenvolvimento de transtornos alimentares.

Você acredita que o consumo de conteúdo coreano pode estar relacionado ao desenvolvimento de transtornos alimentares?

198 respostas

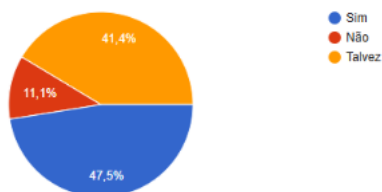


Figura 2: Gráfico da pesquisa *on-line*

Esses resultados sugerem uma possível associação entre a exposição a padrões estéticos difundidos pela mídia coreana e alterações na percepção corporal e nos comportamentos alimentares, justificando a aplicação de ferramentas probabilísticas para aprofundar essa análise.

Dos 198 respondentes, 21,7% (43 indivíduos) possuem histórico de transtornos alimentares, enquanto a grande maioria (84,3%) consome conteúdos coreanos. A análise da interseção revela que 19,2% da amostra total apresenta simultaneamente o hábito de consumo e o histórico de transtorno. Notavelmente, ao isolar o grupo de indivíduos com transtornos alimentares,

observa-se que 88,4% (38 de 43) são consumidores de mídia coreana, evidenciando uma forte prevalência do consumo dentro desse grupo específico.

Esses resultados indicam que, embora nem todos os consumidores de conteúdos coreanos apresentem transtornos alimentares, a grande maioria dos indivíduos com histórico desse tipo de transtorno está exposta a esse conteúdo, o que reforça a relevância de analisar essa relação sob uma perspectiva probabilística e contextual. Para aprofundar essa relação, aplica-se o Teorema de Bayes, com o objetivo de estimar a probabilidade de um indivíduo apresentar transtorno alimentar dado que consome conteúdos coreanos.

Seja T o evento “apresentar transtorno alimentar” e C o evento “consumir conteúdos coreanos”. Tem-se:

$$P(T) = \frac{43}{198} ; P(C) = \frac{167}{198} ; P(T|C) = \frac{38}{43}$$

Pelo Teorema de Bayes:

$$P(T|C) = \frac{P(C|T) \cdot P(T)}{P(C)} = \frac{38/43 \cdot 43/198}{167/198} = \frac{38}{167} = 22,8\%$$

Esse resultado indica que, entre os indivíduos que consomem conteúdos coreanos, aproximadamente 22,8% relataram já ter apresentado algum transtorno alimentar. Esse percentual é ligeiramente superior à proporção observada na amostra total, na qual 21,7% dos respondentes declararam histórico de transtorno alimentar. Embora a diferença não seja muito elevada, ela sugere que a ocorrência de transtornos alimentares é mais frequente dentro do grupo exposto a conteúdos coreanos do que no conjunto geral da amostra, reforçando a importância do uso da probabilidade condicional e do Teorema de Bayes para investigar a relação entre essas variáveis.

Entretanto, é importante destacar que os dados indicam correlação, e não causalidade direta. Fatores como contexto social, psicológico e familiar também podem contribuir para o desenvolvimento de transtornos alimentares, constituindo limitações do estudo.

Conclusões

O estudo evidencia que o consumo de conteúdos coreanos está associado a uma maior probabilidade de ocorrência de transtornos alimentares. A aplicação da probabilidade condicional e do Teorema de Bayes permite quantificar essa relação de forma objetiva. Os resultados indicam que fatores culturais e ambientais influenciam o comportamento alimentar dos jovens. A abordagem estatística mostra-se eficaz para analisar questões sociais e de saúde.

Palavras-chave

Probabilidade condicional; Teorema de Bayes; Transtornos alimentares; K-pop; Influência do ambiente.

Referências

- MLODINOW, Leonard. *O andar do bêbado: como o acaso determina nossas vidas*. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.
- LIRA, Ariana Galhardi; GANEN, Aline de Piano; LODI, Aline Sinhorini; ALVARENGA, Marle dos Santos. Uso de redes sociais, influência da mídia e insatisfação com a imagem corporal de adolescentes brasileiras. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, v. 66, n. 3, p. xx–xx,

jul./set. 2017. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/6NrPypcRchnc35RH9GLSYwK>. Acesso em: 18 dez. 2025.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em:
<https://membros.analysispsicologia.com.br/wp-content/uploads/2024/06/DSM-V.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2025.

PARK, Jin-hai. Society driving celebrities to skip meals. *The Korea Times*, 22 ago. 2018. Disponível em: <https://www.koreatimes.co.kr/entertainment/k-pop/20180822/society-driving-celebrities-to-skip-meals>. Acesso em: 18 dez. 2025.

DANTAS, Rebekka Fernandes; GALENO, Alex. Anorexia e bulimia no Twitter: obsessão, controle e desejo. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

EXTRA. K-pop cresce 47% no Brasil, segundo dados inéditos do Spotify; confira rankings. Globo, 2023. Disponível em: <https://extra.globo.com/tv-e-lazer/musica/k-pop-cresce-47-no-brasil-segundo-dados-ineditos-do-spotify-confira-rankings-24655053.html>. Acesso em: 18 dez. 2025.

