

Análise da Produção Científico sobre Aditivos Alimentares e Câncer

Gabriella Bueno de Abreu¹, Flávia Melo Rodrigues

Email: grabriellabueno45@gmail.com

Universidade Estadual de Goiás- CCET- Anápolis¹, Universidade Estadual de Goiás- CCET- Anápolis².

Aditivo alimentar é todo e qualquer ingrediente adicionado intencionalmente aos alimentos sem o propósito de nutrir, com o objetivo de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais, durante a fabricação, processamento, preparação, tratamento, embalagem, acondicionamento, armazenagem, transporte ou manipulação de um alimento. Alguns públicos ainda são mais vulneráveis ao consumo, como as gestantes, os idosos, as pessoas que têm alimentação pouco variada e as crianças menores de três anos. No caso das crianças a atenção deve ser maior, porque os sistemas digestivo e urinário ainda não estão totalmente preparados para processar essas substâncias.

Aditivos Alimentares; Vigilância Nutricional; Doença Crônica; Hábitos Alimentares

Introdução

Aditivo alimentar é todo e qualquer ingrediente adicionado intencionalmente aos alimentos sem o propósito de nutrir, com o objetivo de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais, durante a fabricação, processamento, preparação, tratamento, embalagem, acondicionamento, armazenagem, transporte ou manipulação de um alimento (ANVISA, 2010).

Os antioxidantes são importantes aditivos alimentares que prolongam o armazenamento de alimentos devido aos seus efeitos protetores contra a degradação oxidativa de alimentos por radicais livres. No entanto, os antioxidantes sintéticos mostram propriedades tóxicas. A abordagem alternativa econômica e ecológica é o rastreio do extrato de plantas para antioxidantes naturais. (BORCZAK B,2016).

Algumas das substâncias presentes nos alimentos podem ter efeitos mutagênicos e/ou carcinogênicos; isto é, pode induzir mutação no DNA e/ou pode favorecer o desenvolvimento de tumores enquanto outras podem favorecer o desenvolvimento de tumores. Muitos compostos presentes nos alimentos, tanto naturalmente, como adicionados ou produzidos durante o processamento, já foram

testes quanto à mutagenicidade ou antimutagenicidade, acredita-se cerca de um terço de todos os cânceres humanos possam estar relacionados com hábito alimentar (AMES, 2013).

Os aditivos alimentares podem, inclusive, estar associado ao Mal de Alzheimer, Câncer e Parkinson, pelo fato de modificar os neurotransmissores. Para dar a cor dos alimentos os alimentos se tornam mais atraentes e como uma espécie de maquiagem, tem o poder de causar alergias promover hiperatividades e problemas de concentração, sobre tudo em crianças, como foi apresentado em um estudo do – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (2014). Foi relatado que alguns dos aditivos alimentares podem causar sensibilização, inflamação de tecidos e potencialmente fatores de risco no desenvolvimento de várias doenças crônicas (RAPOSA B, 2016).

O dióxido de enxofre e outros sulfitos inorgânicos, empregados no controle do crescimento de micro-organismos em diversos alimentos e bebidas fermentadas, como o vinho, podem desencadear crises de broncoespasmo em pessoas sensibilizadas, e a relação dessa ingestão à ocorrência de urticária e angioedema também tem sido estudado (PORCIÚNCULA, 2017).

Por conta dessas possibilidades e da necessidade de ampliar as informações ao consumidor sobre o que está nos alimentos, há movimentos propondo a adoção de produtos mais naturais pela indústria e rótulos mais claros. Nos Estados Unidos e na Europa, há quase duas décadas, os chamados Clean Label (ou rótulo limpo) têm ganhado espaço nas prateleiras. São produtos — não somente no setor de alimentação — que não trazem em sua composição aditivos artificiais e priorizam ingredientes simples e de mais fácil compreensão. Investimento em tecnologia também garante conservação e qualidade de sabor e aparência (SOUTO, 2017).

Autorizado o uso de um aditivo em alimentos, este deve ser submetido a uma adequada avaliação toxicológica, em que se deve levar em conta, dentre outros aspectos, qualquer efeito acumulativo, sinérgico e de proteção, decorrente do seu uso. Estas substâncias devem ser reavaliadas quando necessário, à luz do conhecimento científico disponível e caso se modifiquem suas condições de uso. Além disso, o uso dos aditivos deve ser limitado a alimentos específicos, em condições específicas e ao menor nível para alcançar o efeito desejado para que a ingestão do aditivo não supere os valores de ingestão diária aceitável (ANVISA, 2010).

Hoje, há 351 aditivos diferentes autorizados no Brasil, Um número que, segundo a Anvisa, vem crescendo nos últimos anos. "O uso de aditivos é uma questão de necessidade e não de escolha das empresas", diz Airton Vialta, assessor técnico do ITAL (Instituto de Tecnologia de Alimentos de São Paulo) (CANCIAN, 2017).

A cientometria descreve os antecedentes históricos e conceitos referentes ao campo, que são abordados as suas leis e seus indicadores, mostrando a importância de cada um destes para a avaliação da ciência (VANTI, 2011). A primeira definições de cientometria, como se vê, guardam relação coma a cibernética. Ela era considerada como "a mediação do processo informático" (MIKILON, 2011)

Material e Métodos

O presente projeto teve como princípio o levantamento de estudos referentes aos temas Aditivos alimentares e Cancer, sendo realizado através da busca de artigos científicos pela plataforma Scopus. Este levantamento foi realizado no ano de 2017, utilizando "Food Additives" e "Cancer" como palavras-chave, considerando os resultados nas áreas da ciências da vida e saúde, no período entre 2007 à 2016, utilizando apenas documentos característicos de artigo ou *Review*.

Os artigos coletados foram submetidos ao software Excel, criando-se tabelas onde foram organizadas as publicações através das seguintes informações: (I) ano de publicação do artigo; (II) nome dos autores do trabalho; (III) tipo de documento publicado; (IV) área do conhecimento em que se enquadra; (V) nome do veículo onde foi publicado; (VI) instituição à qual estão filiados os autores e (VII) países onde foram realizados os estudos. (Tabela 01). Os resultados foram avaliados através do mesmo software, gerando gráficos estatísticos.

Tabela 01. Descritores dos dados coletados.

Tabela 01. Descritores dos dados coletados.

ANO	AUTOR	ÁREA DO CONHECIMENTO	TIPO DE DOCUMENTO	PERIÓDICO	INSTITUIÇÃO	PAÍS	IDIOMA
2016	Lampen, A.	Medicine	Article	Food And Chemical Toxicology	National Taiwan University	United States	English
2015	Eskandani, M.	Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	Review	Food Chemistry	Food and Drug Administration	China	Chinese
2014	Ezzati Nazhad Dolatabadi, J.	Agricultural and Biological Sciences	Article	Journal Of Agricultural And Food Chemistry	National Institute of Health Sciences Tokyo	India	French
2013	Goyal, A.	Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics	Review	Nutrition And Cancer	National Cancer Institute	Japan	Korean
2012	Shibutani, M.	Chemistry	Article	Critical Reviews In Food Science And Nutritio	Jinan University	United	Spanish
2011	Wang, Y.F.	Nursing	Review	International Journal Of Cancer	Harvard School of Public Health	Germany	German
2010	Adam, D.	Environmental Science	Article	International Journal Of Toxicology	Cosmetic Ingredient Review	Taiwan	Japanese
2009	Allison, D.B.	Engineering	Review	Plos One	Wageningen University and Research Centre	South	Portuguese
2008	Andersen, F.A.	Chemical Engineering	Article	Chemico Biological Interactions	Kaohsiung Medical University	France	Arabic
2007	Argilés, J.M.	Immunology and Microbiology	Review	Journal Of Biological Chemistry	Seoul National University	Italy	Croatian

Resultados e Discussão

Foram encontradas cerca de 544 artigos publicados sobre o tema Aditivos alimentares e cancer, entre o período 2007 à 2016, aumentando conforme o ano. De acordo com a figura 1, percebe-se um grande aumento da publicação no decorrer do tempo, atingindo à um nível máximo de 196 publicações no ano de 2016. A variação do hábito alimentar causada na população brasileira, nas ultimas década, tem atraído a atenção dos órgãos reguladores e da comunidade científica, pois a substituição de alimentos in natura por processados, tem contribuido

significativamente para o empobrecimento da dieta brasileira. Como resposta há o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, responsáveis, principalmente pelas doenças do aparelho circulatório, diabetes neoplasias, resultado das modificações no padrão de adoecimento global na segunda metade do século XX. (LUCIA, M. 2009). O aumento relativo da quantidade de publicações científicas pode ser explicado, alternativamente, pela maior disponibilidade das publicações, pesquisas e projetos via internet (HEY et al., 2009).

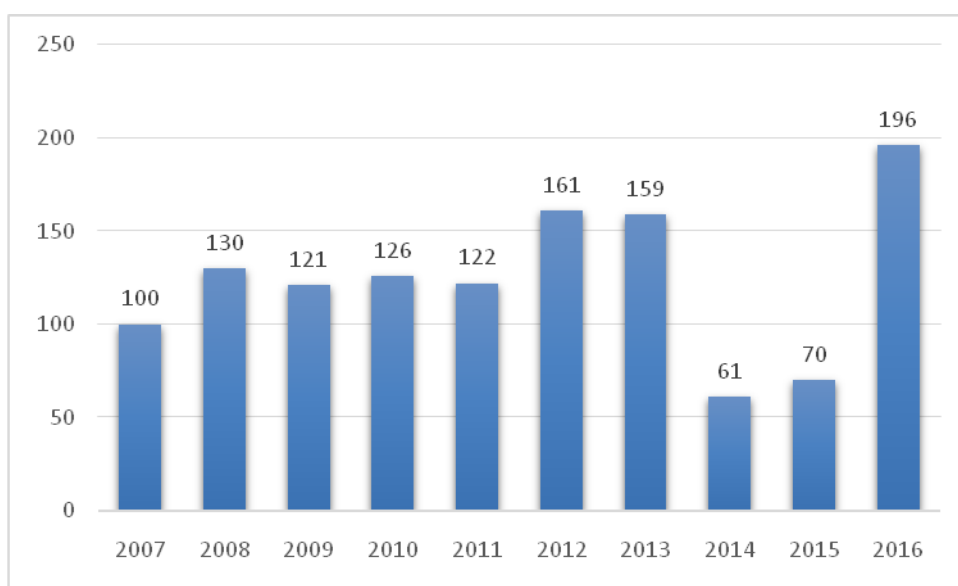


Figura 01. Relação da quantidade de ano e artigos publicados.

Atualmente o idioma mais utilizado para pesquisa científica é o inglês, adotado por toda comunidade científica. Atualmente, o inglês é considerado a língua franca da ciência mundial (MEADOWS, 1999; MENEGHINI; PACKER, 2007; ROYAL SOCIETY, 2011). A utilização deste idioma, influencia diretamente na internacionalização das publicações e reforça a hipótese da existência da relação clara entre o uso do idioma inglês na produção científica e a visibilidade global. O uso do inglês não é essencial apenas aos artigos publicados em periódicos estrangeiros, mas aos artigos brasileiros que pretendem alcançar patamares internacionais. (MARRARA.T, 2007). Desta forma a figura 02 confirma a abrangência da publicação em inglês, atestando o maior índice de publicação.

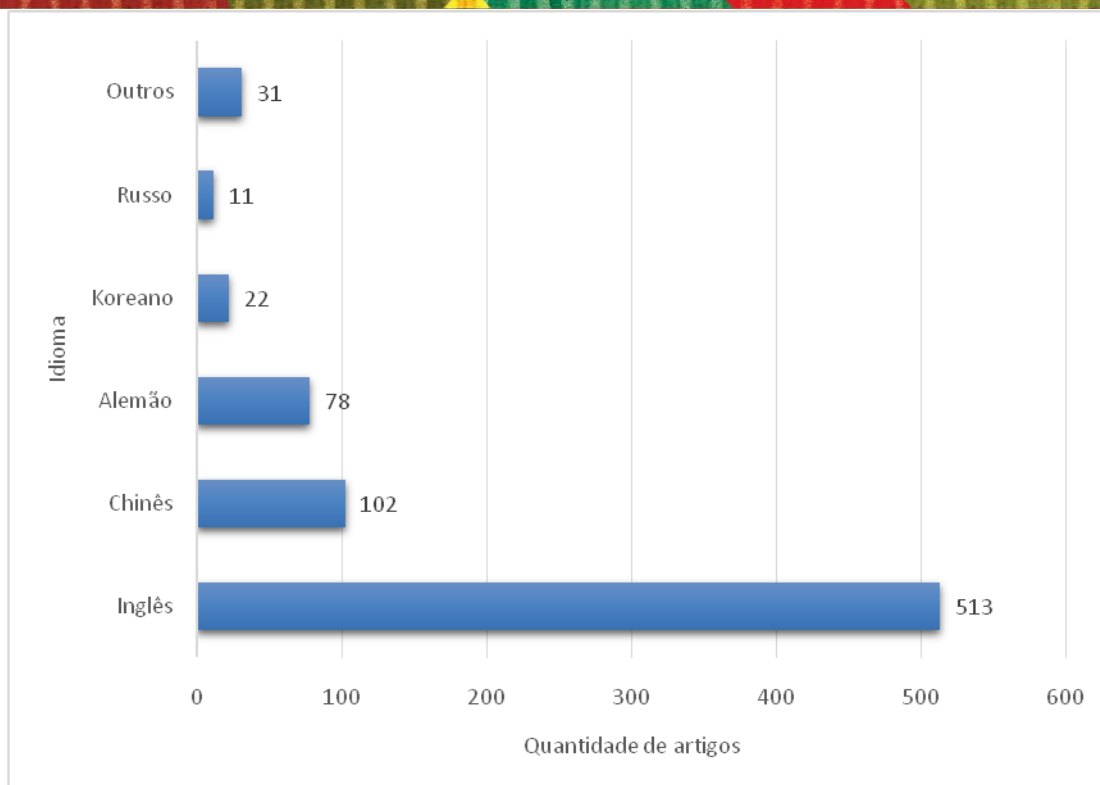


Figura 02. Relação da quantidade de artigos publicados e o idioma.

De um número total de 4 países que publicaram acerca do tema, os Estados Unidos (EUA), atingiu a maior quantidade de artigos publicados, totalizando 438 artigos sobre o tema estudado, seguido da China com 236 (Figura 03). O elevado número de publicações de autores americanos, está relacionado diretamente com o investimento e infraestrutura oferecido pelo país aos estudos científicos. Ultimamente a produção científica é largamente concentrada em países industrializados, enquanto países em desenvolvimento encontram barreiras na realização de projetos em áreas específicas, pois necessitam de insumos e tecnologia avançada para produzir ciência. (CARNEIRO et al., 2008).

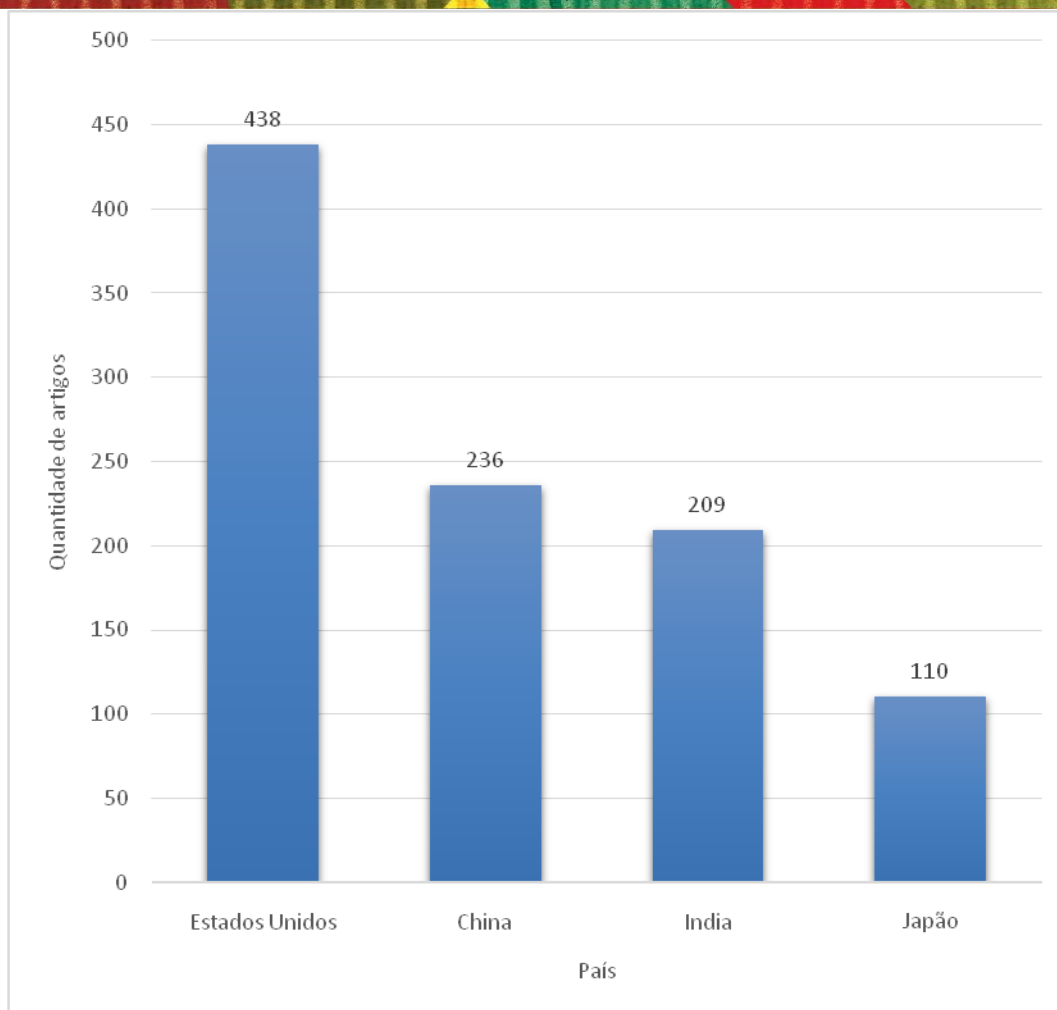


Figura 03. Relação da quantidade de artigos publicados em diferentes países.

A publicação de artigos científicos para determinados temas, ressalva a sua importância e validação para preocupação, seja em causas sociais, ambientais ou de outras naturezas. Desta forma o aumento da produção científica no uso de atívos na produção alimentar e sua relação as causas do cancer e demais doenças tem insentivado a busca por tratamentos e respostas à estes fatores, assim como a mudança em hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis. A relação dieta-saúde, representa um novo paradigma no estudo dos alimentos (KUCUK,2002). Desta forma, surge a compreensão de que uma alimentação adequada e balanceada, pode inferir em um papel primordial, ultrapassando à produção de energia e fornecimentos de nutrientes essenciais, enfatizando também à importância dos constituintes não-nutrientes, que em associação, são caracterizados pelo favorecimento de efeitos fisiológicos benéficos, podendo prevenir ou retardar doenças do tipo cardiovascular, câncer, infecções intestinais, obesidade, dentre outras (BIDLACK e WANG, 1999; BORGES, 2000).

Considerações Finais

O estudo foi realizado por uma descrição quantitativa, com fonte de dados documentais envolvendo análise da produção científica sobre aditivos alimentares e câncer. Com estes resultados foi possível observar a contribuição significativa para confirmação da problemática em torno dos alimentos industrializados, assim como o risco desenvolvido por estes na ocorrência de câncer e demais doenças. resultando positivamente na influenciar da população à aquisição de hábitos alimentares de melhor qualidade, além da crescente demanda por ciência acerca destes assuntos.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente à Universidade Estadual de Goiás –UEG- CCET – Campus Anápolis, pelo empenho no fomento à pesquisa científica no estado, através de auxílios para projetos de iniciação científica (PIBIC).

À Professora Flávia Melo Rodrigues pela paciência, dedicação e companheirismo na orientação ao decorrer do trabalho.

Aos familiares e amigos que participaram juntamente para conclusão deste projeto.

Referências

- AMES. RENNER. **Mutagenicidade e antimutagenicidade dos principais corantes para alimentos**. Revista de Nutrição, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 1678-9865. 2013
- ANVISA. Aditivos alimentares e coadjuvantes. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/> . Acesso 21 ago. 2017.
- BIDLACK, W. R.; WANG, W. Planejamento de alimentos funcionais. In: Shils E, Olson JA, Shike M, Ross AC. **Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença**. 9a ed. Rio de Janeiro: Manole; p.1959-1970, 1999.

- BORCZAK B. Efeito do Tratamento Culinário sobre Mudanças nos Conteúdos de Nutrientes Seleccionados e Não, **Journal of Food Processing and Preservation**, Inglaterra, v. 40, n. 6, SCOPUS 2016.
- BORGES, V. C. Alimentos funcionais: prebióticos, probióticos, fitoquímicos e simbióticos. In: Waitzberg DL. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. São Paulo: Atheneu; v.3, p.1495-1509, 2000.
- CANCIAN, N. Equilibrio e saúde (2017). Folha uol. Brasília, 3 ed. Disponível:<http://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2017/03/1871386-saiba-os-tipos-e-para-que-servem-os-aditivos-que-vaio-na-sua-comida.shtml>. Acesso: 21/08/2017.
- CARNEIRO, F. M., NABOUT, J.C., BINI, L.M. Trends in the scientific literature on phytoplankton, *Limnology* 9: 153-158, 2008.
- HEY, T., TANSLEY, S., & TOLLE, K. The fourth paradigm: Data intensive scientific discovery. Redmond, WA: Microsoft, 2009. Disponível em: <http://research.microsoft.com/en-us/collaboration/fourthparadigm>, Acesso: 21 ago. 2017.
- KUCUK, O. New opportunities in chemoprevention. **Cancer Invest.** V.20, n.2, p.237-245, 2002.
- LUCIA, M. T.P; PEREZ. F. **Consumo de aditivos alimentares e efeitos à saúde**: desafios para a saúde pública brasileira. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 25 (8): 1653-1666, ago, 2009.
- MEADOWS, A. J. *A comunicação científica*. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.
- MENEGHINI, R.; MUGNAINI, R.; PACKER, A. L. International versus national oriented Brazilian scientific journals: a **Scientometric** analysis based on SciELO and JCR-ISI databases. *Scientometrics*, Amsterdam, v. 69, n. 3, p. 529-538, 2006.
- MIKILON, A. *cientometria revista à luz da expansão da ciência, da tecnologia e da inovação*. Salvador, v. 5, n. 3, p. 05-31. 2011.
- SIQUEIRA, K. Agrotóxicos e saúde humana: contribuição dos profissionais do campo da saúde. São Paulo, v. 42, n. 3, p. 2725-3787. 2008.
- PORCIÚNCULA. Conhecendo os aditivos químicos usados nos alimentos e saiba os ricos do consumo em excesso. São Paulo, v. 4, n. 2. 2017.
- RAPOSA. B, Revista psicologia da Hungria, **Aditivos alimentares**, Hungria, v. 103, n. 3. 2016.
- SCOPUS, E. 2017. Disponível em <http://www.scopus.com>. Acesso: 21, ago. 2017.
- SOUTO, **Conhecendo os aditivos químicos usados nos alimentos e saiba os ricos do consumo em excesso**. São Paulo, v. 4, n. 2. 2017.

VANTI, N. A. P. Da bibliotecometria à Webmotria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informações e a difusão do conhecimento.

Ciência da informação, Brasília, v. 31, n. 2, p. 162-2002.

WANG, H. J.; MURPHY, P. A. Isoflavone composition of American and Japanese soybeans in Iowa: effects of variety, crop year, and location. **Journal of Agricultural Food Chemistry**, v.42, p.1674-1677. 1994.