

# ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL NA BASE SCOPUS: UM ESTUDO CIENTOMÉTRICO

---

*Ana Carolina do Amaral Pitta*

Mestranda em Divulgação da Ciência, Tecnologia e Saúde  
Fundação Oswaldo Cruz  
E-mail: anacarolpitta@gmail.com

*Elaine Teixeira Rabello*

Doutora em Saúde Coletiva  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
Wageningen University e Research  
E-mail: mcarelaine@gmail.com

*Fábio Castro Gouveia*

Doutor em Química Biológica  
Fundação Oswaldo Cruz  
E-mail: fgouveia@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A alimentação é uma atividade intrínseca aos seres vivos, permeada por outros fatores além da nutrição. Seu processo produtivo, sua quantidade e qualidade tornaram-se um problema de saúde pública e também impactam aspectos fundamentais ligados à cultura e questões socioeconômicas. O mercado de alimentos, bem como seu sistema de distribuição, mudou radicalmente com o enfraquecimento dos padrões alimentares tradicionais e substituição pelo consumo de alimentos processados industrialmente. (ABREU, 2001) Os escândalos envolvendo os processos produtivos como a “doença da vaca louca”, entre outros ocorridos nos anos 1990 e 2000, contribuíram para uma crise de confiança nas instituições, e por consequência, estimularam o processo de politização da alimentação. (PORTILHO; CASTAÑEDA; CASTRO, 2011)

Somou-se a isso a crescente demanda por uma sociedade e processos mais socioambientalmente justos decorrentes dos movimentos iniciados, principalmente, a partir dos anos 1960, nos quais, as questões ambientais, juntando-se aos movimentos sociais de contracultura deram início ao diálogo sobre o tipo de desenvolvimento capaz de dar respostas aos problemas oriundos da nossa interação com a natureza. (LOUREIRO, 2004)

Nesse contexto, também surgiram movimentos em defesa de uma alimentação que, além de saudável, fosse sustentável.

Seguidamente, conferências internacionais voltadas para o meio ambiente e sustentabilidade com ampla participação da comunidade científica começaram a ser realizadas. Um dos exemplos é o Clube de Roma. Fundado em 1968, foi responsável por muitas discussões dos problemas ambientais e teve, como desdobramento, uma publicação em 1972 do relatório *Os limites do crescimento*. A divulgação do relatório da Comissão Brundtland, *Nosso futuro comum*, em 1987, trouxe a definição de Desenvolvimento Sustentável (DS) e consiste em um dos marcos do surgimento das discussões sobre o tema e prepararam terreno para as demais conferências que repensaram o modelo de vida, como a Conferência de Estocolmo, que discutiu o conceito de Ecodesenvolvimento e, mais tarde, a Rio 92. A Conferência sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, United Nations Conference on Environment and Development (UNCED, Rio/92), foi um grande marco para as questões ambientais. (BRASIL, 2012)

Com o avanço dessas discussões internacionais e a necessidade de se traçar metas e objetivos a serem alcançados, foram propostos os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), que atualizaram os Objetivos do Milênio criados no ano 2000 pelas Nações Unidas e orientavam políticas e cooperação internacional para os próximos 15 anos. Na Agenda 2030, os 17 ODS possuem 169 metas, pensadas de forma que um objetivo não entre em conflito para a realização de outros. (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2005, 2015) Os sistemas alimentares estão no centro de, pelo menos, 12 dos 17 ODS (CHAUDHARY GUSTAFSON; MATHYS, 2018) evidenciando a importância das questões envolvendo a alimentação para o fortalecimento de políticas para sustentabilidade e consequentemente resultando em uma preocupação com os sistemas agroalimentares e busca de possíveis transformações cientificamente embasadas para uma agricultura e alimentação mais sustentáveis.

Deste modo, podemos perceber que a busca por entender os processos pertinentes à alimentação de forma integral e interdisciplinar se faz necessária e urgente, levando-se em conta os atuais desafios, tanto em nível local quanto global. Nossa motivação foi o questionamento a respeito de como as pesquisas no campo estão se desenvolvendo. O objetivo foi investigar as relações de coocorrência de palavras-chave nos artigos para entendimento da evolução do foco temático ao longo do tempo das publicações. Além de obter um olhar específico para a temática em pauta, consideramos que os procedimentos metodológicos descritos contribuem para estudos futuros no campo da ciëntometria, se valendo de uma abordagem interdisciplinar, requisito importante para estudos estratégicos e propostas efetivas.

## METODOLOGIA

O levantamento da produção bibliográfica foi feito por meio da base Scopus, usando os termos *sustainable food* e *sustainable diet* como termos para alimentação sustentável. Nossa escolha se deu depois de um levantamento exploratório de possíveis palavras-chave e o grande número de terminologias para o tema. Outros termos relacionados foram considerados, entretanto esses foram os que mais se encaixavam na proposta de investigar os aspectos relacionados à sustentabilidade e não apenas à nutrição e saúde dentro do tema alimentação. Como exemplo, em nossa pesquisa exploratória, o termo “comida de verdade” se mostrou não muito consolidado, talvez por ser um termo de uso recente, o que também acontece em outros países. O levantamento na base foi feito em 17/01/2020. Foi considerado todo o tipo de produção, dado que o foco de estudo é temático.

Para a análise dos dados foi utilizado o software VOSviewer (VAN ECK; WALTMAN, 2010) em sua versão 1.6.14 e as projeções em Overlay Visualization com o objetivo de observar o ano médio das publicações com o uso das palavras-chave em todo o conjunto de dados (toda a produção encontrada até o ano de 2019). Para os dados de *sustainable food* foi exigida a frequência de ao menos quatro ocorrências, e para compatibilizar a ordem de grandeza dos dados de *sustainable diet* optamos pela frequência de duas ocorrências. As palavras-chave que descrevem a tipologia documental ou das revistas foram excluídas da análise (ex: *article* e *priority journal*). Não foram necessários ajustes adicionais por tesouro, visto que as palavras-chave da base Scopus sofrem processo curatorial e portando diferenças apresentadas têm direta relação com o sintagma que se pretende representar. O método de normalização escolhido foi o LinLog/Modularity que fornece um maior arejamento de redes densas ao considerar as forças de atração e repulsão em escalas linear e logarítmica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cada termo utilizado em nossa busca tem suas particularidades, enquanto o *sustainable food* é mais voltado às questões abrangentes de alimentação e ambiente, o *sustainable diet* é mais focado na sustentabilidade em saúde e nutrição. Percebemos que as questões temáticas (observadas por intermédio das *index keywords*) vêm mudando ao longo do tempo. As médias se concentraram no período entre 2012 e 2018. Entretanto, ambos compartilham temas semelhantes e esta mudança indica alguns caminhos que o tema de sustentabilidade, nesse caso voltado à alimentação, tem traçado na comunidade acadêmica e quiçá na sociedade com a crescente repercussão da temática devido à mobilização popular e os eventos internacionais de discussão intermediados pela Organização das Nações Unidas (ONU) e comunidade internacional. Os termos (palavras-chave) aqui

apresentados foram traduzidos pelos autores, mas se encontram no original nos grafos para referência.

Observando a Figura 1, podemos ver que para o termo *sustainable food* aparecem com ano médio de 2012 os termos ligados à atividade agrícola como milho, planta transgênica, manejo agrícola, sistema agrícola e desenvolvimento agrícola além de ser ligado à Nigéria, América do Norte, e sobre saúde nutricional. Como um ano médio entre 2012 e 2013, temos os termos ligados às questões ambientais, tipos de produção e tecnologia, dentre eles: produção de alimentos, genética, impacto ambiental, alimentação saudável, agricultura orgânica, sorgo, Europa e pesquisa. Depois, com média em 2014, os termos continuam nas questões agrícolas, principalmente as focadas em produção e ambiente, entre elas: colheitas, agricultura, criação de animais, trabalhador agrícola, agricultura, comissão europeia, comércio, ambiente e cadeias.

Figura 1 - Redes de coocorrência de termos ao longo dos anos (palavras-chave da base Scopus) para coleta por *sustainable food* (médias entre 2012 e 2018)



Fonte: elaborado pelos autores no VOSviewer.

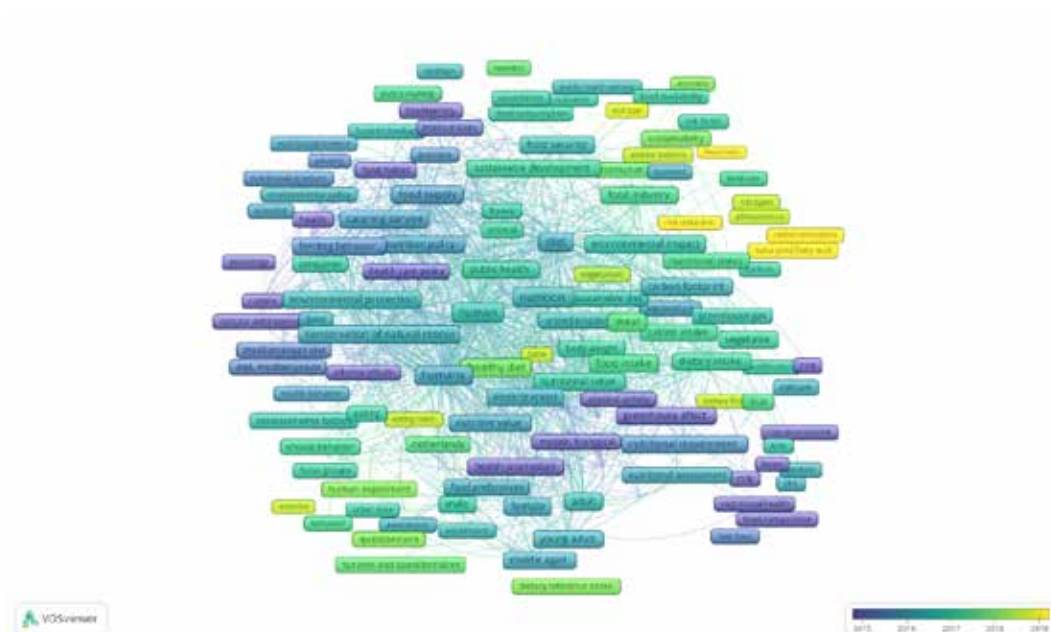
Posteriormente, vemos a mudança para a temática ambiental evidenciada pelas palavras-chave: desenvolvimento sustentável, conservação de recursos naturais, sustentabilidade, segurança alimentar, dióxido de carbono, agricultura alternativa, biomassa, água e proteção ambiental. Com média entre 2015 e 2016 os temas percep-

ção, qualidade da comida, qualidade dos alimentos, ingestão calórica, saúde pública, suprimento de alimentos e questões sociais como masculino, feminino, escola, adulto apareceram. Seguidamente, para 2016, as temáticas mudam com palavras referentes à mudança climática e pegada de carbono, gerenciamento de resíduos, pesticidas, cadeias de suprimentos e química. Com média entre 2016 e 2017 surgem os termos consciência e governança, e aparecem com destaque juntamente com biodiversidade, indústria de alimentos, suprimentos alimentares, desperdícios, água, não-humanos, preferência alimentar. A seguir, para o ano de 2017, a questão política aparece por meio da palavra-chave tomada de decisão, seguida de culinária, comportamento alimentar, previsão, gases de estufa, ciclo de vida. Por fim, concentrados em 2018 aparecem as palavras desperdício de alimentos, dieta saudável, recuperação, questionário de pesquisa e desnutrição. No levantamento com o termo *sustainable diet* verificamos que os estudos têm médias mais recentes (desde 2015) e as palavras-chave são, como esperado, em grande parte, referente à forma de se alimentar como dietas sustentáveis, saúde e nutrição. A sobreposição de tempo nos mostra que em média, desde 2015, já ocorria a discussão sobre o ambiente dentro desse contexto com palavras que remetem ao padrão e qualidade de dieta. Entretanto, há uma sucessão de termos que estendem o debate para outros aspectos relacionados aos outros pilares da sustentabilidade mais recentemente.

Na Figura 2 podemos observar, que situados por volta de 2015, aparecem os termos produtos agrícolas, saúde nutricional, composição de alimentos, políticas (e promoção) em saúde, etnologia e antropologia. Com média adiante, aparecem palavras para tipo de dieta (*Mediterranean diets* e *fast food*) e comportamento. Logo após, as palavras ainda têm ligação com as mais antigas associadas à dieta como segurança alimentar e nutrição. Ao mesmo tempo, palavras relativas à conservação de recursos naturais e proteção ambiental começam a aparecer.

Com o desenrolar do tempo, para o ponto médio em 2016 e 2017, além das palavras pertinentes à nutrição, surgem palavras mais ligadas à questão da sustentabilidade como desenvolvimento sustentável, uso da terra, comportamento de escolha, formulação de políticas, consumo de alimentos, indústria de alimentos, animal, cultivo e ainda aparecem aquelas que remetem às questões mais desafiadoras como a incerteza e fator de risco. Em seguida, para o ano de 2017, as mudanças ficam mais evidentes com o surgimento de palavras como sustentabilidade, vegetariano, não humano, animalia, e outras que remetem a metodologias como experimento humano, questionários e pesquisas.

Figura 2 - Redes de coocorrência de termos ao longo dos anos (palavras-chave da base Scopus) para coleta por *sustainable diet* (médias entre 2012 e 2018)



Fonte: elaborado pelos autores no VOSviewer.

Por fim, chegando no tempo mais recente, aparece Nações Unidas, hábito alimentar e exercício, sobre nutrientes para agricultura como nitrogênio e fósforo. Para 2018, temos as palavras-chave emissão de carbono, redução de risco, cadeia de alimentar, Europa e ácido graxo saturado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados bibliográficos nos deram noção de como os tópicos temáticos foram se modificando ao longo do tempo, ressaltando a natureza interdisciplinar do tema. Percebe-se pela análise dos dois grafos que o perfil das produções acadêmicas para o tema alimentação sustentável sofreu mudanças rápidas em consonância com o que se esperaria para o debate mundial descrito, devido aos esforços para o cumprimento dos ODS.

Além disso, acreditamos que a aplicação desta metodologia que parte desde a escolha do tipo de dado até à forma de se tentar observar as questões desejadas para este tema exemplo pode servir de modelo para futuros estudos cientométricos em outras temáticas. Aplicações de visualização da distribuição e coocorrência de palavras-chave ao longo do tempo por intermédio de grafos de sobreposição de índices para visualização (*overlay visualization*) têm sido ainda pouco exploradas no Brasil.

Já com relação ao tema alimentação sustentável, entendemos que outros estudos podem ser aplicados para investigar a sua dinâmica temporal, tanto na comunidade acadêmica, quanto na sociedade com abordagens altimétricas e webométricas.

Concluimos que foi possível obter um olhar específico para a temática e que os procedimentos metodológicos propostos contribuíram para estudos futuros no campo da cientometria com uma abordagem interdisciplinar.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (Capes) – Código de Financiamento 001 e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Processo 430982/2018-6, chamada universal MCTIC/CNPQ nº 28/2018.

## REFERÊNCIAS

ABREU, E. S.; VIANA, I. C.; MORENO, R. B. et al. Alimentação mundial: uma reflexão sobre a história. *Saúde e sociedade*, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 3-14, 2001.

BRASIL. Comitê Nacional de Organização. *Portal Rio+20*, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.rio20.gov.br/documentos.html>. Acesso em: 11 abr. 2018.

CHAUDHARY, A.; GUSTAFSON, D.; MATHYS, A. Multi-Indicator Sustainability Assessment Of Global Food Systems. *Nature Communications*, London, v. 9, p. 13, 2018.

LOUREIRO, C. F. B. *Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental*. São Paulo: Cortez, 2004.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Agenda 2030. *Nações Unidas*, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 12 abr. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Objetivos do Milênio. *Nações Unidas*, 2005. Disponível em: <http://www.objetivosdomilenio.org.br/objetivos/>. Acesso em: 12 abr. 2018.

PORTILHO, F.; CASTAÑEDA, M.; CASTRO, I. R. R. A alimentação no contexto contemporâneo: consumo, ação política e sustentabilidade. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 99-106, 2011.

VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, London, v. 84, n. 2, p. 523-538, 2010.

